Lusíada
Repositório das Universidades Lusíada

Universidades Lusíada

Martins, João Zenha, 1976-

Do giz ao algoritmo : inteligência artificial e formação profissional

http://hdl.handle.net/11067/8427
https://doi.org/10.34628/0VDH-3C49

Metadados

Data de Publicação	2026
Editor	Universidade Lusíada Editora
Palavras Chave	Inteligência artificial, Formação profissional, Direito do trabalho
Tipo	article
Revisão de Pares	yes
Coleções	[ULL-FD] Minerva, v. 15, n. 08 (2026)

Esta página foi gerada automaticamente em 2026-11-19T21:36:32Z com informação proveniente do Repositório

http://repositorio.ulusiada.pt

DO GIZ AO ALGORITMO – INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E FORMAÇÃO PROFISSIONAL

João Zenha Martins
Professor Associado da NOVA School of Law
Coordenador do Mestrado em Direito Social e da Inovação
DOI: https://doi.org/10.34628/0VDH-3C49


YOGA

Sumário: I. Enquadramento; II. Algoritmos e explicabilidade; III. Impacto da IA sobre o trabalho; IV. A formação profissional no Código do Trabalho; V. Recontextualização do dever de formação profissional; VI. Conclusão.

I. Enquadramento

1. A Digitalização e as TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação), a par dos desenvolvimentos relacionados como a IA (Inteligência Artificial), analítica avançada, robótica, automação, veículos autónomos, drones, dispositivos inteligentes, impressoras 3-D, novas interfaces homem-máquina, a Internet das Coisas, Big Data, sistemas ciberfísicos, tecnologias avançadas de sensores, computação em nuvem, computação quântica, redes de comunicações, comércio eletrónico ou lixo eletrónico são um dado adquirido.

A indústria 4.0 é o produto de uma profusão de tecnologias aplicadas ao ambiente de produção, avultando os Cyber-Physical Systems (CPS), a Internet of Things (IoT), a Internet of Services (IoS), os veículos autónomos, os robôs, os Big Data, os nanomateriais e os nanossensores.

A velocidade e a amplitude do impacto das novas tecnologias são muito maiores do que nas revoluções industriais anteriores, devido à combinação de automação, digitalização e globalização. Mas, neste âmbito, destaca-se a Inteligência Artificial que, em rigor, não é "mais uma tecnologia": a IA atravessa todas as atividades económicas - tal como a eletricidade ou a internet o fizeram a dado passo -, sendo, por isso, em viagem sem regresso, uma tecnologia de uso geral (general purpose technology).

2. Os grandes escritores de ficção científica previram há muito tempo que, num futuro distópico, a humanidade criaria máquinas que a destruiriam, assumindo especial precursão a peça de Karel Tchápek, A

Fábrica de Robôs (1920): um cientista descobre a fórmula capaz de dar vida a máquinas de aparência humana, gerando um desequilíbrio radical no modo de produção e tornando a mão de obra humana obsoleta. Essas criaturas artificiais, desprovidas de sentimentos e criatividade, passam a exercer todas as atividades braçais, com consequências nefastas para os homens; a revolta dos robôs conduz à destruição do sistema[1], em profecia que, quando o computador da nave do filme "2001 Odisseia no Espaço" tentou abater a tripulação, foi redimensionada.

Se, em epítome tecnodeterminista, a necessidade de menos trabalhadores já fez augurar o fim do trabalho ou algo próximo[2] - as incertezas são grandes -, a Inteligência Artificial (IA) é o ramo da Ciência da Computação que estuda o software e o hardware necessários para simular o comportamento e o entendimento humanos[3], encontrando-se no n.º 1 do artigo 3.º do Regulamento (UE) 2024/1689 do Parlamento Europeu e do Conselho de 13.06.2024[4] (doravante AIA) uma definição concetual de sistema de IA como "(u)m 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"[5].

1 Ler KAREL TCHÁPEK, A Fábrica de robôs, Editora Hedra, São Paulo, 2008.

2 Ler JOÃO LEAL AMADO, "Inteligência Artificial, plataformas digitais e robotização: que futuro para o (direito do) trabalho humano", Escritos Laborais, Almedina, Coimbra, 2023, 95-120.

3 MARIUSZ FLASIŃSKI, Introduction to Artificial Intelligence, Springer, 2016, 8 e ss. e PETER NORVIG & STUART RUSSELL, Artificial Intelligence: A Modern Approach, Global Edition, 4. ed., Pearson Education, 2021, 19-20, colacionando-se Alan Turing (1950): Can a machine think?

4 Regulamento que cria regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial e que altera os Regulamentos (CE) n. 167/2013, (UE) n.º 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 e (UE) 2019/2144 e as Diretivas 2014/90/UE, (UE) 2016/797 e (UE) 2020/1828 (Regulamento da Inteligência Artificial).

5 O AIA foi proposto pela Comissão Europeia em 04.2021 e aprovado em 06.2024, encontrando-se em vigor apenas de forma parcial e com revisão já anunciada. Por exemplo, relativamente aos sistemas de IA proibidos, o diploma entrou em vigor no dia 02.02.2025, mas, no que respeita aos sistemas de IA de risco elevado, o quadro normativo entrará em vigor apenas em 08.2027, concedendo às empresas bastante tempo de preparação e adaptação. O AIA estabelece um quadro jurídico intersectorial que se baseia no risco que o sistema de IA aporta para a esfera do utilizador (risk-based approach), estando os sistemas de IA categorizados em quatro tipos: (i) sistemas de IA proibidos, (ii) sistemas de IA de risco elevado, (iii)

Por sua vez, o comportamento inteligente envolve perceber, raciocinar, aprender, comunicar e agir em ambientes complexos. Se com os desenvolvimentos no campo da IA é cada vez mais fácil automatizar tarefas de carácter cognitivo, os processos de aprendizagem automática permitem que os sistemas de IA tomem decisões de forma autónoma, embora falhe o elemento consciência.

Uma coisa é criar sistemas que, corporizados ou não em organismos, mimetizem os comportamentos de um ser consciente, outra, que com aquela não se confunde, é a existência de consciência qua tale (quanto a esta: "Error 404: not found")[6]. Se qualquer fenómeno reativo a um estímulo nesses casos é analisável no campo da matemática – não há, em rigor, dor -, isso não significa uma subestimação do tema da consciência na IA (sobretudo em sistemas avançados que começam a apresentar uma capacidade substancial de aprendizagem autónoma, adaptação ao ambiente e tomada de decisão), algo que, todavia, escapa à intervenção subjacente ao AIA ou à Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial da UNESCO (2021).

Quando se fala de Inteligência Artificial, fala-se basicamente dos algoritmos em que esta se baseia[7]. E alguns algoritmos são, definitivamente, a expressão – em forma de raciocínio matemático – das instruções que a máquina deve aplicar, havendo naturalmente grande inquietude pelo facto de algoritmos cuja lógica se desconhece, mas que se presumem "cegos" e desumanizados, tomarem com cada vez maior frequência decisões que podem afetar direta, e nem sempre abertamente, as pessoas[8]. Essa eventualidade, tal como aquelas app que ninguém pediu mas que já não se dispensa, veio para ficar.

sistemas de IA de risco limitado e (iv) sistemas de IA de risco mínimo. O nível de exigência, para efeitos de cumprimento da legislação, varia consoante a classificação do risco. Assim, quanto maior for o risco apresentado pelo sistema de IA, maior será o acervo de obrigações que terá de ser cumprido.

6 Ainda PETER NORVIG & STUART RUSSELL, Artificial Intelligence: A Modern Approach (2021), cit., 1036-7.

7 Algoritmo, do árabe Al khaw-drizmi, significa "descrição dos tratamentos a efetuar sobre os dados para obter os resultados". Os algoritmos são, por isso, uma sequência de instruções, regras e cálculos executados por um computador direcionados à produção de um resultado.

8 Daí que todas as propostas de regulação da inteligência artificial, desde a que foi apresentada em fevereiro de 2017 pelo Parlamento Europeu até à última proposta da Comissão, de fevereiro de 2020, façam referência à ética como um elemento imprescindível no desenvolvimento dos algoritmos com os quais trabalha a inteligência artificial.

II. Algoritmos e explicabilidade

3. O algoritmo descreve um procedimento computacional que assume um algum valor de entrada (input), produzindo, a final, um resultado (dados de saída ou output)[9]. Esse conjunto de decisões complexas automatizada que oferece a aprendizagem das máquinas tem um perfil próprio, diferente do seu criador, sendo necessário aprimorar a criação de algoritmos que interiorizem definições precisas de conceitos como imparcialidade e privacidade, de acordo com os critérios humanos, e garantir que as mesmas são cumpridas[10].

Aqui, a interpretabilidade, que tende a substituir o conceito de explicabilidade, associa-se à habilidade, em mineração de dados e machine-learning, de explicar ou dar um sentido compreensível para as pessoas, significando, no fundo, a capacidade dos algoritmos para fornecerem razões para as suas previsões.

Por associação, e com referência à imparcialidade dos algoritmos, o problema reside no facto de os dados de formação utilizados nas aplicações de aprendizagem das máquinas poderem conter "preconceitos" ocultos e/ou ainda no facto de a construção de modelos que opera a partir destes dados poder ampliar os preconceitos existentes e introduzir outros novos[11].

Estando aí um dos maiores desafios à garantia do princípio da igualdade e à correlativa proibição de discriminação, especificamente nas fases de seleção de trabalhadores a contratar e a despedir (trata-se, em fundo, da questão dos custos da imparcialidade com vista a alcançar a exatidão preditiva e outros objetivos importantes, de forma idêntica à

9 Se uma das grandes vantagens associáveis aos algoritmos está na sua aptidão para fazer classificações e categorizações com eficiência, os riscos de opacidade são grandes perante a ligação prática entre o algoritmo e os dados e diante das interações complexas entre agentes humanos e não-humanos. Por isso, a necessidade de transparência não se deve ater à (reclamada) acessibilidade, mas deve abranger também a compreensibilidade, no sentido em que devem ser criadas condições para se conseguir entender essa interação.

10 KEVIN WARWICK, Artificial Intelligence: The Basics, Routledge, Londres/Nova Iorque, 2015, 63-72.

11 JOÃO LEAL AMADO, Inteligência Artificial, plataformas digitais e robotização: que futuro para o (direito do) trabalho humano, Almedina, Coimbra, 2023, 100-1 (95-120). Os algoritmos não discriminatórios são aqueles que impedem os preconceitos de género, raciais e outros preconceitos sociais na seleção e no tratamento de diferentes grupos e que não reforçam as desigualdades e os estereótipos.

que se segue no estudo dos custos da exatidão na privacidade diferencial[12]), a abrangência do debate implicado é vasta, sendo fundamental garantir a interpretabilidade algorítmica, a moralidade subjacente e a dignidade humana: as pessoas precisam da computação, mas devem dominá-la e humanizá-la, em vez de se resignarem a ser mecanizadas e desumanizadas por ela, já que o perigo real para o ser humano encontra-se justamente no obscurecimento da sua essência[13].

Esta será também, ainda que a par de outras, uma das razões para se exigir que todas as decisões algorítmicas obedeçam ao direito de não se ser sujeito a uma decisão baseada apenas no tratamento automatizado (artigo 22.º do RGPD). Isso, na prática, significa a necessidade de supervisão humana[14]. Contudo, assegurar a intervenção humana, embora se perfile como algo essencial, não será suficiente. Não o será, se a explicabilidade não tiver sido garantida nas fases anteriores de desenvolvimento, prática e validação do modelo adotado, uma vez que, nestas circunstâncias, a intervenção humana que assegura a revisão do resultado gerado pela máquina será, por definição, limitada[15].

Afigurando-se, pois, necessário garantir uma explicabilidade global que vá desde a conceção do sistema algorítmico até ao seu próprio desenho (explainability by design), encontra-se no artigo 22(3) do RGPD a consagração do direito de "obter intervenção humana por parte do

12 Ainda PETER NORVIG & STUART RUSSELL, Artificial Intelligence: A Modern Approach (2021), cit., 1042-3.

13 Ler MILES BRUNDAGE, "Limitations and Risks of Machine Ethics", Artificial Intelligence: The Basics (ed. Kevin Warwick), CRC Press, Nova Iorque, 2016, 87-115.

14 Há exceções a esta regra, dentre as quais avultam os casos em que a decisão é "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". Mas a controvérsia subjacente ao grau de envolvimento humano suficiente para considerar que a decisão não é exclusivamente automatizada e, com isso, excluir a aplicação do Artigo 22(3), parece artificial, sendo, para tanto, necessário interpretar os artigos 13 e 15 do RGPD e atentar ao alcance do princípio da transparência: a explicação acerca das razões subjacentes à decisão é condição essencial ao exercício de outros direitos previstos expressamente no RGPD (v. g. direito de oposição), parecendo ser necessário que, na perspetiva da sua efetividade, esse direito abranja a legibilidade da arquitetura e da implementação do processamento algorítmico, de forma a garantir que que uma pessoa possa, com autonomia, compreender a funcionalidade e o impacto contextual dos algoritmos nas decisões que sobre ela incidam.

15 Esta apenas será verdadeiramente operativa em casos de erro manifesto (v.g. quantificação equivocada).

responsável, manifestar o seu ponto de vista e contestar a decisão"[16].

Mas a enunciação deste direito tem sido objeto de leituras diversas quanto ao seu alcance, havendo, por um lado, quem entenda que se trata de um direito que se limita à informação sobre a funcionalidade do sistema e às correlativas consequências do tratamento de dados – já não um direito a uma explicação que abranja a revelação das razões específicas e das circunstâncias particulares de uma decisão automatizada[17] –, existindo, por outro lado, quem, em consonância com os princípios que norteiam o direito à proteção de dados pessoais, logre discernir um direito com conteúdo mais amplo, que implica uma explicação acerca de como e por que o sistema chegou a determinada saída e ainda das circunstâncias específicas da decisão[18].

4. Os algoritmos utilizados no recrutamento e na seleção de pessoas singulares, nomeadamente no que respeita à (i) colocação de anúncios de emprego direcionados com recurso ao targeting de candidatos, (ii) análise e filtragem de candidaturas a ofertas de emprego e (iii) avaliação de candidatos são considerados sistemas de IA de risco elevado[19].

Já na gestão da relação laboral em curso são considerados sistemas de IA de risco elevado os algoritmos utilizados (i) na tomada de decisões que afetem as relações de trabalho, (ii) na promoção de colaboradores ou cessação do vínculo laboral e (iii) na atribuição de tarefas com base em comportamentos individuais, traços ou características pessoais, ou (iv) no controlo e avaliação do desempenho e da conduta dessas pessoas.

Embora se possa sustentar que nos casos em que o sistema apenas desempenha uma tarefa procedimental simples ou que em que apenas

16 Em complemento, o Considerando 71 refere-se ao direito de o titular "obter uma explicação sobre a decisão tomada na sequência dessa avaliação e de contestar a decisão".

17 SANDRA WACHTER/BRENT MITTELSTADT/LUCIANO FLORIDI (28.12.2016), International Data Privacy Law 2017, disponível em: SSRN: https://ssrn.com/abstract=2903469 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2903469

18 Assim, LUCA NANNINI, "Habemus a Right to an Explanation: so What? -A Framework on Transparency-Explainability Functionality and Tensions in the EU AI Act", 2024, SSRN: https://ssrn.com/abstract=4896020, 15 pp.

19 O AIA assume uma abordagem baseada no risco, seguindo a estrutura metodológica contida no Acordo-Quadro sobre Digitalização de 06.21 e na Declaração Europeia sobre os Direitos e Princípios Digitais para a Década Digital, assinada em 12.22.

apoia as decisões humanas sem as determinar materialmente não se estará perante um sistema de risco elevado - o que desonera o empregador do cumprimento dos requisitos previstos no AIA para este tipo de sistemas[20] -, o AIA exige para os sistemas de IA de elevado risco (i) documentação técnica e registos de decisão que permitam auditoria e rastreabilidade, (ii) transparência perante utilizadores e autoridades de supervisão e (iii) explicabilidade das decisões ou resultados, de modo que se possa compreender como e porque o sistema chegou a determinada saída[21].

Se estas exigências se ligam ao princípio da "explicabilidade algorítmica" – a obrigação (ou expectativa) de que decisões automatizadas sejam compreensíveis, especialmente quando afetam direitos fundamentais (como no crédito, emprego, justiça, saúde etc.) –, é, no entanto, necessário ter presente que as informações empresariais confidenciais (os chamados segredos comerciais[22]) são virtualmente aptas a obstar a uma tutela de pleno do princípio da "explicabilidade algorítmica", já que a abertura de detalhes sobre os algoritmos, pesos, datasets de treino ou arquiteturas internas é suscetível de expor know-how, afetando, em sequência, a vantagem competitiva dos titulares desses direitos[23].

20 Isto, porque sistemas que apenas "sugerem" decisões (diagnóstico ou triagem automatizada) e sempre sob supervisão e decisão humana efetiva, em princípio, não são classificados como de risco elevado: apenas algoritmos concebidos para automação decisória relevante (como reconhecimento facial, scoring de crédito ou avaliação de recidiva) podem ser incluídos na categoria de "alto risco", ao passo que sistemas que têm uma função ancilar ou de suporte no plano procedimental ou de gestão (ex: triagem de ofícios, automatização de tramitações sem impacto decisório) não são abrangidos. Ler CHRISTINE SALOUSTROU, "The Legal Framework For Low-And Minimum-Risk Ai Systems": https://ssrn.com/abstract=5192868 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.5192868

21 Mais precisamente: (i) garantir a existência de um sistema de gestão de riscos (artigo 9.º); (ii) promover pela qualidade dos datasets utilizados e regras de governance desses dados (artigo 10.º); (iii) assegurar a existência de documentação técnica dos sistemas de IA (artigo 11.º); (iv) criar um registo automático de eventos (logs) durante a vida útil dos sistemas de IA (artigo 12.º); (v) cumprir com as regras de transparência e prestação de informações aos utilizadores (artigo 13.º); (vi) assegurar o cumprimento de regras de supervisão humana (artigo 14.º); (vii) garantir o cumprimento de requisitos de exatidão, solidez técnica e de cibersegurança (artigo 15.º); (viii) determinar regras de compliance dos sistemas de IA (artigo 43.º) e de regras de governance institucional e privado (artigos 64.º e seguintes).

22 Três requisitos: (i) a informação não seja geralmente conhecida; (ii) tenha valor comercial por ser secreta e (iii) seja razoavelmente protegida por medidas de confidencialidade.

23 Esta, como é sabido, é tutelada pelo Direito Europeu da Propriedade Intelectual e, muito concretamente, pela Diretiva (UE) 2016/943 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 08.06, relativa à proteção de know-how e de informações comerciais confidenciais (segredos comerciais) contra a sua aquisição, utilização

Perante o dilema como cumprir obrigações de transparência sem violar segredos industriais, o AIA reconhece explicitamente esse conflito e tenta equilibrar os interesses por meio de mecanismos de divulgação controlada e proporcional, designadamente no artigo 23.º, com a previsão de que, por um lado, as autoridades competentes podem exigir o acesso à documentação técnica e informações internas somente na medida necessária para verificar a conformidade, e de que, por outro lado, as informações fornecidas às autoridades são protegidas por deveres de confidencialidade.

Ademais, o dever de transparência para utilizadores ou afetados não implica divulgar integralmente o código-fonte ou os detalhes matemáticos, mas sim fornecer explicações compreensíveis sobre função, propósito, lógica geral e fatores relevantes para a decisão, visando-se, pois, a conciliação entre a "explicabilidade funcional" (o que o sistema faz e com que impacto) e a proteção do segredo técnico[24].

Sem que se possa também subestimar os problemas associados aos modelos black box - sistemas de IA em que nem o programador, nem o utilizador, conseguem aceder aos mecanismos internos que produzem os resultados do sistema, algo que prejudica a capacidade de compreensão de processos de tomada de decisão de um sistema de IA, ficando, ipso facto, inviabilizada a antecipação de quaisquer resultados e comprometida a suscetibilidade de responsabilização por danos causados pela IA[25] -, a necessidade de transparência subjacente ao funcionamento

e divulgação ilegais (tensão entre o direito à transparência e à proteção dos cidadãos e o direito das empresas à proteção da sua propriedade intelectual).

24 Diante da tensão estrutural entre o direito à transparência e à proteção dos cidadãos e o direito das empresas à proteção de sua propriedade intelectual – e sem que se possa perder de vista que, em vista da aplicação do AIA, há um conjunto significativo de sistemas de IA situados nos EUA e na China, discutem-se, Na literatura jurídica,, soluções intermédias como (i) explicabilidade em camadas: níveis distintos de acesso (público, reguladores, auditores credenciados), preservando o segredo técnico, mas garantindo fiscalização, (ii) modelos de auditoria sob sigilo (sandbox regulatória, acesso controlado), (iii) explicações funcionais e contrafactuais (como pequenas variações de input alteram a saída), sem revelar a arquitetura interna, (iv) responsabilização pelo resultado, não necessariamente pela revelação do algoritmo (foco em impacto e conformidade). O desafio prático está em assegurar que essa explicabilidade, por mínima que se perfile, seja efetiva, e não apenas formal.

25 Esta categorização, além dos sistemas (i) black-box, configura duas outras categorias: (ii) white-box, em que os utilizadores são capazes de compreender e descrever o comportamento da IA , e (iii) grey-box, em que o sistema dá alguma compreensibilidade acerca dos seus processos sem, no entanto, conceder acesso total ao seu funcionamento interno.

dos algoritmos levou a que a Lei n.º 13/2023, de 03.04, mediante alteração aos artigos 24.º[26], 106.º e 424.º do CT, na procura do esconjuro de situações opacas, previsse a necessidade de as empresas prestarem informação aos trabalhadores e às comissões de trabalhadores sobre todas as decisões de âmbito laboral baseadas em algoritmos, nomeadamente as que garantem o acesso e a manutenção do emprego.

5. Os trabalhadores têm o direito à informação sobre "os parâmetros, os critérios, as regras e as instruções em que se baseiam os algoritmos ou outros sistemas de inteligência artificial que afetam a tomada de decisões sobre o acesso e a manutenção do emprego, assim como as condições de trabalho, incluindo a elaboração de perfis e o controlo da atividade profissional"[27].

Em geral, os algoritmos visam fazer previsões (futuro) com base em dados estatísticos (passado). O uso desses dados históricos para treinar os algoritmos pode resultar na reprodução de erros passados pelas próprias máquinas. Em ilustração, bastará equacionar a eventualidade de o algoritmo estar a considerar na sua análise faltas justificadas para o exercício de direitos de maternidade, discriminando, em razão do exercício de tais direitos, e com incidência particular, a população feminina da empresa, com base no fator absentismo.

Atendendo a que um enviesamento algorítmico pode ocorrer em função de um conjunto diverso de fatores (nos quais se incluem as escolhas humanas feitas na seleção, recolha e preparação dos dados utilizados para a dinâmica da automatização), se a base de dados for enviesada em relação a um certo grupo o algoritmo replicará esse preconceito, visto que os dados não são imunes às circunstâncias sociais, culturais e/ou económicas, nem à mundividência subjacente à linguagem humana[28].

26 Esta preocupação quanto ao facto de uma decisão discriminatória poder encontrar fundamento nos algoritmos ou em sistemas de inteligência artificial tem uma dimensão essencialmente simbólica, uma vez que não parece existirem dúvidas quanto à sua proibição antes da Lei n.º 13/2023, de 03.04.

27 Solução que aparece como necessária face ao artigo 22.º do RGPD e ao n.º 7 do art. 26.º e do considerando n.º 92, ambos do AIA.

28 O mesmo pode suceder quanto às correlações indiretas feitas a partir de proxies. Se a base de dados contiver, ainda que indiretamente, informações relativas a características protegidas (v. g. género ou etnia), o resultado pode ser discriminatório por incorporar características que não deveriam ser relevadas.

Nessa atribuição de significado ao resultado produzido por sistema de decisão automatizado[29] é fundamental não perder de vista que as correlações entre as variáveis não implicam causalidade, uma vez que um padrão semelhante de ocorrências exibido por duas variáveis não tem necessariamente uma relação causa-efeito.

Se, numa determinada organização produtiva, trabalhadores mais novos têm mais faltas ao trabalho do que trabalhadores mais velhos, não se poderá determinar, com base neste processo, que o avanço da idade determina reduções nos níveis de produtividade (ou vice-versa), uma vez que, por mais intuitiva que essa correlação possa parecer, não existe qualquer relação causal entre a entrada e a saída.

Esta consideração é tanto mais importante quanto, seja por reflexo do preconceito da intervenção humana, seja por razões ligadas à propensão congénita do decisor para se louvar na recomendação do sistema automatizado, há o risco de se tomar uma decisão com causa finalística desvaliosa, por sobrestimação das recomendações/informações transmitidas por sistemas automatizados[30].

Tal pode ocorrer não apenas por falta de tempo ou de competências técnicas para compreender e desfibrar o resultado algorítmico, como também pela natural propensão para seguir a via que implica

Veja-se, em exemplo clássico, a situação descrita em STELLA LOWRY & GORDON MACPHERSON, "A blot on the profession", British Medical Journal de 05.03.1988, vol. 296, n.º 6623, 657, com a discriminação de minorias e mulheres a dever-se à utilização de fatores como o sobrenome ou o local de nascimento por parte do programa utilizado para a fase de seleção para entrevistas. Aqui, pensando outro tanto em situações que atinam com a etnia, bastará considerar um algoritmo utilizado em processos de contratação automatizada, circunstância em que, embora esse algoritmo possa não relevar diretamente a etnia dos candidatos, vai utilizar outras informações, como o histórico educacional ou a experiência laboral, que podem estar correlacionadas com a etnia. Entre nós, ler MILENA ROUXINOL, "O agente algorítmico - licença para discriminar? (um [segundo] olhar sobre a seleção de candidatos a trabalhadores através de técnicas de inteligência artificial)", Revista do CEJ 2021, Almedina, Coimbra, 235-268 e TERESA COELHO MOREIRA, "A discriminação algorítmica", Questões Laborais 2021, n.º 58, 85-103.

29 A criação de modelos estatísticos envolve decisões humanas na definição do objetivo perseguido pelo modelo, na tradução desse objetivo em variáveis específicas de resultado, na seleção das bases de dados e na forma como estes são coletados, preparados e tratados, nos acertos de parâmetros, no desenho dos algoritmos per se e na atribuição de significado aos resultados.

30 Se assim for, e confirmando-se a prática de um ato discriminatório lesivo, o discriminado tem direito a uma indemnização por danos patrimoniais e não patrimoniais nos termos do artigo 28.º do CT.

menor esforço cognitivo[31].

6. Olhando de novo para o CT, e sem que se desvalorize a importância da previsão legal quanto ao direito à informação, é importante salientar a omissão legal quanto à (i) construção, (ii) à interação entre sistemas e (iii) entre trabalhadores e sistemas quanto ao uso de algoritmos e de IA nas empresas.

Se também não se discerne qualquer proibição quanto à possibilidade de que as decisões que afetam trabalhadores sejam tomadas exclusivamente por sistemas algorítmicos sem qualquer intervenção humana direta (impõe-se, todavia, uma interpretação conforme com o RGPD e o AIA), hoje, designadamente no que respeita às comissões de trabalhadores, o direito à informação é inextensível aos processos de instalação, funcionamento e avaliação dos sistemas que usem IA e algoritmos, não estando por isso, em matéria que convoca especiais garantias quanto à proteção dos dados de acordo com o RGPD[32] e uma gestão algorítmica transparente, ética, fiável e não discriminatória (exigências outro tanto omissas no CT), garantida de pleno pelo CT a tutela dos direitos dos trabalhadores e a sua privacidade[33].

Em acréscimo, perdeu-se uma boa oportunidade para, não obstante o aditamento ao artigo 24.º do CT, obrigar o empregador a suportar

31 FREDERIK ZUIDERVEEN BORGESIUS, Discrimination, Artificial Intelligence and Algorithm Decision-Making, Council of Europe, Estrasburgo, 2018, 11-2.

32 Os trabalhadores devem ter pleno acesso a todos os dados relativos às suas próprias atividades, compreender como são tratadas as suas informações pessoais, ser informados sobre qualquer classificação ou avaliação do trabalhador por sistema automatizado que possa afetar as suas condições de emprego ou de trabalho e ter o direito efetivo à portabilidade dos dados, conforme consagrado nos artigos 20.º e 88.º do RGPD. No RGPD é possível encontrar bases para o direito à explicação em três preceitos: direito à informação (artigos 13.º e 14.º); direito de acesso (artigo 15.º) e nas salvaguardas contra o uso de decisões automatizadas previstas pelo artigo 22.º, garantindo-se aí o direito do titular dos dados pessoais a receber informações e obter a acesso no que diz respeito à existência de decisões automatizadas, incluindo "informações úteis relativas à lógica subjacente, bem como à importância e às consequências previstas de tal tratamento para o titular dos dados".

33 Trata-se, no entanto de matéria, em que, por força da al./o do n.º 3 do artigo 3.º do CT (uso de algoritmos, inteligência artificial e matérias conexas, nomeadamente no âmbito do trabalho nas plataformas digitais), um instrumento de regulamentação coletiva de trabalho só pode intervir se dispuser em sentido mais favorável aos trabalhadores. Salientando o ponto: JOSÉ JOÃO ABRANTES & ISABEL VALENTE DIAS, "Regulação do uso do algoritmo nas relações laborais", Questões Laborais 2023, n.º 63, 43 (37-50).

o ónus de demonstrar que o modelo é estatisticamente válido e axiologicamente conforme, distribuindo o ónus da prova de uma forma que possibilite (efetivamente) ao trabalhador defender-se mais facilmente em situações de discriminação algorítmica, já que, à luz do n.º 5 do artigo 25.º do CT, não obstante a exceção à regra geral de que quem alega um facto constitutivo de um direito que invoca deve prová-lo, o trabalhador tem o ónus da alegação (no caso: demonstração de pertença a uma classe protegida e o sofrimento de um tratamento prejudicial em razão da decisão algorítmica, o que pode ocorrer em situações tão diversas quanto promoções, avaliação do desempenho, repartição de tarefas e/ou cessações do vínculo) e o empregador o ónus da prova, circunstância em que, a par de questões relacionadas com o source code algorítmico, o trabalhador terá de identificar os trabalhadores não prejudicados por essa decisão. E isso é particularmente problemático nas situações que envolvem candidatos ao emprego discriminados por decisão algorítmica.

Ainda neste conspecto, uma verdadeira atualização da tutela antidiscriminatória presente no CT no que ao fenómeno algorítmico diz respeito teria implicado para as empresas a necessidade (ex lege) de desenvolverem uma avaliação do impacto discriminatório de decisões automatizadas. Nada disto se encontra previsto no CT.

III. Impacto da IA sobre o trabalho

7. Se os sistemas de IA têm de ser projetados e construídos para serem compatíveis com os valores humanos mais elevados da dignidade humana, da diversidade cultural e da tolerância - garantindo-se, apesar das dificuldades práticas relativas à explicação da decisão algorítmica e às necessidades de proteger os segredos comerciais e industriais[34], a todos os seres o direito de acesso, de controlo e de gestão dos dados que geram devido à capacidade dos sistemas de inteligência artificial de analisar e usar esses dados -, a verdade é que se, de um quadrante, os

34 Com importância, o Considerando 63 do RGPD esclarece que o direito de acesso "não deverá prejudicar os direitos ou as liberdades de terceiros, incluindo o segredo comercial ou a propriedade intelectual e, particularmente, o direito de autor que protege o software."

algoritmos de hoje estão a tornar-se muito bons no reconhecimento de padrões quando estes são fornecidos com grandes conjuntos de dados (v.g. deteção de fraudes com cartões de crédito), de outro quadrante, é igualmente seguro que estes são muito menos eficazes com circunstâncias incomuns que não se encaixam no padrão usual, ou simplesmente quando os dados são escassos ou um têm um pouco de "ruído"[35].

Trata-se ainda de situações em que o algoritmo assume um caminho desviante, determinando correlações falsas no processamento do conjunto de dados de treinamento tanto por via da hipóstase de variáveis secundárias quanto por via da desconsideração de variáveis essenciais.

Isso tanto pode ocorrer com os algoritmos convencionais (aqueles que são codificados manualmente por programadores), quanto com os machine-learning algorithms (aqueles que são gerados automaticamente a partir de dados, em replicação algorítmica, e em que o algoritmo cuja geração foi automática se traduz num modelo)[36].

Entendendo-se que a mudança tecnológica afeta mais a natureza do trabalho do que a oportunidade de participar no trabalho em si[37], é relevante ter presente a forma como as tecnologias da informação e comunicação foram enquadradas durante a Terceira Revolução Industrial[38], suscitando-se a premência de, no que às políticas públicas

35 MARIUSZ FLASIŃSKI, Introduction to Artificial Intelligence, cit., 223-5.

36 Para lidar com essas situações, é necessária uma pessoa qualificada. Implicando-se experiência, intuição e consciência social, basta pensar em atividades relacionadas com a medicina, em que um robô se pode revelar inábil na interpretação dos sintomas e no diagnóstico subsequente. Tomando como exemplo a atividade médica, e quanto à interpretabilidade, é importante estarmos perante um ser humano treinado no circuito de decisão; o mesmo se passa, mutatis mutandis, quanto a uma decisão jurídica que implique um movimento circular de ir e vir entre a lei (globalmente considerada) e as especificidades do caso concreto axiologicamente contextualizáveis.

37 Por um lado, surgirão novas indústrias, serviços de nicho ou setores ligados, por exemplo, à economia do cuidado, luxo ou exploração espacial e, por outro, os ganhos de produtividade, a queda de preços e o aumento do rendimento real associáveis à IA podem criar nova procura e novos empregos, à semelhança do que sucedeu com vagas tecnológicas anteriores.

38 Tome-se, para este efeito, como exemplo os ATM. Os custos da banca caíram, mas o número de empregos nas agências bancárias aumentou, já que a natureza do trabalho alterou-se: este tornou-se menos transacional e mais focado no atendimento ao cliente. Afastando-se a inexorabilidade da eliminação incompensável de postos de trabalho com a digitalização em curso, neste plano a robótica cria oportunidades para retirar trabalhadores de contextos perigosos, facilita os transportes, a educação e o combate à criminalidade, encerrando potencialidades para ajudar os cidadãos mais vulneráveis. Para

diz respeito, se dar especial ênfase às competências, e não apenas aos trabalhos específicos que vão aparecer ou desaparecer, a par de outras medidas que, com incidência diversa (v. g. sistemas de quotas ou tributação[39]), refreiem, ou pelo menos calibrem, a substituição maciça das pessoas pelas máquinas que tantos estudos ou relatórios profetizam[40].

Conseguindo-se determinar quais são os conjuntos de competências de que os trabalhadores (atuais ou potenciais) precisam, pode-se treinar a força de trabalho humana para promover a multiplicidade de novas oportunidades que a tecnologia cria, num contexto em que o envelhecimento da população nos países desenvolvidos implicará uma força de trabalho menor. Ninguém duvida que a tecnologia tem um efeito destruidor de empregos (desemprego tecnológico?); um efeito de criação de novos empregos; e um efeito de transformação dos empregos existentes, principalmente no que se refere à organização do trabalho (trabalhar menos para trabalharem todos?), em que a redução da jornada de trabalho (soft retirement: alívio da carga de trabalho com

lá das reduções do consumo de energia e/ou do desperdício de alimentos, há facilidades no plano da segurança e da proteção civil que permitirão salvar vidas. Mas a eliminação de determinados postos de trabalho parece ser inevitável: J. MARK BISHOP, "Singularity, or How I Learned to Stop Worrying and Love Artificial Intelligence", Artificial Intelligence: The Basics (ed. Kevin Warwick), CRC Press, Nova Iorque, 2016, 267 e ss..

39 A requalificação tem de ser combinada com reformas de proteção social e redistribuição de rendimento, dado que, mesmo com um investimento significativo em formação, pode não haver empregos suficientes se a automação reduzir estruturalmente a procura de trabalho (humano). Sendo o trabalho uma fonte de rendimento, mas também de estatuto, propósito e estrutura de vida, haverá necessidade de, num mundo com menos trabalho, criar outras formas de significado, como participação comunitária, voluntariado e atividades criativas, apoiadas por políticas públicas.

40 Realce para a obra de DANIEL SUSSKIND, A World Without Work: Technology, Automation and How We Should Respond, Allen Lane, Londres, 2020, em que se defende que, ao longo do século XXI, a automação e a inteligência artificial tenderão a reduzir de forma estrutural a quantidade de trabalho humano necessária, criando um risco real de "desemprego tecnológico". O Autor argumenta que o desafio central não é impedir o avanço tecnológico, mas reorganizar a economia, o Estado e a própria ideia de vida boa num mundo em que o trabalho deixa de ser o eixo da existência. Ao contrário de fases anteriores, em que a tecnologia destruiu alguns empregos mas criou outros, SUSSKIND defende que agora a "força substitutiva" da automação tende a ser mais forte do que a "força complementar" que criava novos tipos de trabalho. Esta articulação entre automação, task encroachment e subemprego estrutural implica um redesenho do papel das instituições, do conflito político e dos modelos de Estado social na mediação desses efeitos (77-152). Seja como for, o trabalho tem um valor social e identitário que não desaparece apenas porque a tecnologia o torna dispensável.

manutenção de rendimento) e a difusão do trabalho a tempo parcial adquirem novas centralidades. Eventualmente, também o job-sharing, sem regulação definida e/ou projetada no ordenamento português.

8. Neste contexto, e em geografias diversas, os trabalhadores já recebem instruções por meios estritamente digitais – suscitando-se, pois, de jure condendo, um reforço das inspeções de trabalho no sentido de proibir práticas que implicam, qual contraditio in terminis, a ´desumanização das relações de trabalho` -, cingindo-se a (pressuposta) interação laboral a um empreendedor digital[41].

Configura-se uma "gestão automática", que atribui tarefas, determina o ritmo do trabalho e estabelece a duração e o local das pausas, sem que, por lei, exista um responsável claro na organização produtiva a quem reportar e a quem exigir garantias no que se refere à interação humana com estes sistemas.

Em fundo, há um novo perfil de evolução procedimental, em que o poder diretivo é exercido pela ferramenta tecnológica, invertendo-se a natureza das coisas quanto à organização do trabalho: não é a máquina que faz o homem quer, mas a máquina inteligente que diz ao homem o que ele deve fazer[42].

A máquina torna-se a detentora da posição legal de poder, havendo uma contaminação entre Direito e tecnologia cujas dimensões são ainda incertas[43].

41 Paradoxalmente, a autonomia do trabalhador digital é reduzida ao mínimo (essa autonomia está no onde e quando trabalhar, mas não existe face à procedimentalização automática dos fluxos destinadas á obtenção de um determinado resultado), o mesmo sucedendo com a autonomia do empregador físico, por via de uma atenuação do poder diretivo: o mais banal dos desvios implica o insucesso do procedimento automatizado, determinando uma redução das margens de intervenção do empregador.

42 ANTONIO ALOISI & VALERIO DE STEFANO, Your Boss Is an Algorithm - Artificial Intelligence, Platform Work and Labour, Hart Publishing, 2022, 32 e ss..

43 A subordinação evolui para uma subordinação técnica, começando a tomar a forma de subordinação digital (= sujeição tecnológica a um decisor digital). Esta nova subjetividade jurídica digital, em associação à incorporação socialmente irreversível das tecnologias, traz consigo a responsabilidade de moldar o seu desenvolvimento e a obrigação de posicionar os valores sociais como prioridades, cruzando-se, nesse trilema, como acentua KLAUS SCHWAB, Moldando a Quarta Revolução Industrial (trad. Rui Candeias), Lisboa: Levoir, 2019, 54-5, os valores, os objetivos e os compromissos.

9. Neste contexto, a IA não só transforma a forma como se vai trabalhar (com múltiplas e diferentes formas de coworking até agora desconhecidas), mas também a gestão das pessoas e, com isso, a tessitura do quadro jurídico que regula a sua atividade laboral.

A IA ergue-se não apenas como um instrumento de trabalho sem precedentes, mas também, e sobretudo, como um centro de organização e decisão com um importante nível de autonomia, em relação ao qual novos deveres e direitos, como os de transparência, supervisão ou revisão, serão decisivos para garantir os direitos fundamentais nas relações laborais.

Contudo, em vez de um paradigma de competição ("pessoas versus máquinas"), o que se delineia é um paradigma de integração ("pessoas com máquinas"), no qual a produtividade e a inovação devem resultar da interação sinérgica entre a inteligência humana e as capacidades computacionais[44].

Distinguindo-se dois planos refrativos da tecnologia sobre o trabalho – (i) a força substitutiva (máquinas que substituem tarefas humanas) e (ii) a força complementar (tecnologia que aumenta produtividade e cria novos sectores)[45] -, essa nova configuração implica não apenas uma reestruturação dos modos de trabalho, mas também uma revisão das competências profissionais e das políticas de formação, de modo a preparar as pessoas e as instituições para uma economia crescentemente centrada na articulação entre o humano e o tecnológico[46]. A literacia

44 Nesse sentido, o futuro do trabalho não se configurará como um cenário de antagonismo entre seres humanos e máquinas, mas como um espaço de cooperação e complementaridade entre ambos. Longe de substituir o trabalhador, as tecnologias emergentes – em especial a inteligência artificial e a automação avançada – tendem a redefinir o papel humano no processo produtivo, deslocando o foco das tarefas repetitivas para aquelas que exigem criatividade, julgamento ético e capacidade relacional. Também: PETER NORVIG & STUART RUSSELL, Artificial Intelligence: A Modern Approach (2021), cit., 1049-51; no imediato: "the net effect of automation seems to be in eliminating tasks rather than jobs".

45 Ainda DANIEL SUSSKIND, A World Without Work: Technology, Automation and How We Should Respond, Allen Lane, London, 2020, 29-43 e 220-3, sustentando que, com o avanço da IA, inclusive em tarefas não rotineiras e cognitivas, a "força substitutiva" tende a predominar, o que pode implicar menos empregos disponíveis, menor qualidade do trabalho e a uma pressão descendente sobre salários, mesmo em economias ricas.

46 Também: TERESA COELHO MOREIRA, "Inteligência Artificial nas relações de trabalho", Minerva - Revista de Estudos Laborais Ano XIV - II da 6.ª Série - N.º 7 (2025), 26-7.

digital é, por isso, fundamental, e a formação profissional reganha importância[47].

Se a IA já faz parte do léxico empresarial e é utilizada por muitos profissionais em diferentes setores e organizações, trata-se, enquanto tal, da formação profissional que é devida aos trabalhadores, embora em muitos casos, face aos múltiplos impactos da IA, se afigure questionável se, de jure condendo, não seria também curial a lei prever, sob determinadas condições, um dever de formação profissional no que respeita aos empregadores[48].

IV. A formação profissional no Código do Trabalho

10. O CT dá especial ênfase à formação profissional dos trabalhadores, traduzindo a perspetiva de que o direito a obter orientação e formação profissional constitui um "aspecto inseparável da liberdade de profissão"[49].

Se a al./a do n.º 1 do art.º 131.º plasma a formação no contexto das estratégias de incremento e de produtividade da empresa, parte-se do pressuposto, extra económico, de que numa "sociedade do conhecimento"a educação e a formação estão situadas entre as mais importantes prioridades políticas[50].

47 No entanto, mesmo com forte aposta em formação, pode não haver empregos suficientes se a automação reduzir estruturalmente a procura de trabalho humano; por isso, quaisquer políticas de requalificação têm de ser combinadas com reformas de proteção social e redistribuição de rendimento. Ainda DANIEL SUSSKIND, A World Without Work: Technology, Automation and How We Should Respond (2020), cit., 133-152.

48 Em Portugal, em composição que não desligável da dimensão das unidades empresariais (micro e pequenas empresas), é usual salientar-se a baixa qualificação dos empresários, genericamente inferior ao grau de qualificação dos trabalhadores e também ao da média europeia.

49 Inseparabilidade afirmada por JORGE MIRANDA, Liberdade de trabalho e profissão", RDES 1986, n.º 2, 155 (145-162).

50 Visa-se com a formação profissional, num contexto mais geral, (i) garantir uma qualificação inicial a todos os jovens que tenham ingressado ou pretendam ingressar no mercado de trabalho sem ter ainda obtido essa qualificação, (ii) promover a formação contínua dos trabalhadores empregados, enquanto instrumento para a competitividade das empresas e para a valorização e atualização profissional, nomeadamente quando a mesma é promovida e desenvolvida com base na iniciativa dos empregadores, (iii) garantir o direito individual à formação, criando condições objetivas para que a mesma possa ser exercida, independentemente da situação laboral do trabalhador, (iv) promover a

A aquisição e a permanente atualização de um elevado nível de conhecimentos, aptidões e competências é condição essencial para o desenvolvimento pessoal de todos os cidadãos e para a sua participação em todos os aspetos da sociedade, incluindo a integração no mercado de trabalho[51].

Com o direito à formação profissional a perfilar-se como um direito social a uma prestação[52], os modelos possíveis de regulação do direito à formação profissional por parte do trabalhador, que observam o art.º 58.º da CRP, são vários, mas aquele que se encontra previsto no CT é um modelo (positivo) em que se reconhece aos trabalhadores um direito à formação profissional, obrigando-se o empregador a assumir as despesas necessárias à sua manutenção e atualização[53].

O CT quantifica inclusivamente algumas dessas obrigações no que à formação contínua diz respeito (art.º 131.º), o mesmo sucedendo com a

qualificação ou a reconversão profissional de trabalhadores desempregados, com vista ao seu rápido ingresso no mercado de trabalho, (v) promover a reabilitação profissional de pessoas com deficiência, em particular daqueles cuja incapacidade foi adquirida em consequência de acidente de trabalho e (vi) promover a integração socioprofissional de grupos com particulares dificuldades de inserção, através do desenvolvimento de ações de formação profissional especial.

51 LUQUE PARRA, Pactos típicos, nuevas tecnologias y relación laboral", Relaciones Laborales y Nuevas Tecnologias, La Ley, Madrid, 2005, 169, e, entre nós, JOÃO SOARES RIBEIRO, "Formação contínua dos trabalhadores" Minerva – Revista de Estudos Laborais, Ano VI, n.º 10, 2007, 21-53, LUÍS MIGUEL MONTEIRO, "O dever de formar e o direito à formação profissional no Código do Trabalho – breves reflexões", Prontuário de Direito do Trabalho n.º 76-77-78, Janeiro-Dezembro 2007, 271-289 e LUÍSA ANDIAS GONÇALVES, "A formação profissional no Código do Trabalho", Questões Laborais n.º 40, 2012, Coimbra Editora, 175-202.

52 Assim, PIER ANTONIO VARESI, "Formazione professionale", Dizionari del Diritto Privato: Diritto del Lavoro (org. Natalino Irti), Giuffrè, Milão, 2008, 193, salientando-se que só a formação profissional adquirir as qualificações necessárias para os trabalhadores se adaptarem à evolução das necessidades do mercado de trabalho, criando as condições adequadas à participação dos trabalhadores, enquanto cidadãos ativos, na sociedade do conhecimento, acrescendo, em muitos casos, objetivos marcados de diminuição dos níveis de sinistralidade laboral.

53 Sobre este modelo positivo, seguimos sala franco/PEDRAJAS MORENO/LLÉO CASANOVA, La formacion profesional continua de los trabajadores en la empresa, Tirant lo Blanch, Valência, 2005, 16, com abordagem desenvolvida em razão dos arts. 35.1 e 40.2 da Constituição espanhola. Em abstrato, este coexiste com (i) um modelo negativo, em que o trabalhador dispõe de um direito à formação profissional face a decisões empresariais que possam prejudicá-lo, garantindo-se a existência de um dever do empregador quanto ao respeito pela formação profissional do trabalhador; e (ii) um modelo neutro, em que se facilita a obtenção de formação profissional por parte do trabalhador através da atribuição de determinados direitos instrumentais (v. g. créditos de horas), estabelecendo-se um dever empresarial destinado a garantir a formação profissional promovida pelo trabalhador.

Lei n.º 105/2009, de 14.09[54], que, no art.º 13.º, sob pena de contraordenação grave (n.º 5), prevê que "o empregador deve elaborar o plano de formação, anual ou plurianual, com base no diagnóstico das necessidades de qualificação dos trabalhadores" (n.º 1)[55], em parametrização normativa que tem ainda de ser articulada com o Decreto-Lei n.º 396/2007, de 31.12 (com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 84/2019, de 28.06), onde se encontra o regime jurídico do Sistema Nacional de Qualificações.

Daqui decorre, no plano jurídico, o reconhecimento do direito do trabalhador a progredir na sua carreira, o que obviamente pressupõe a existência de um esforço pessoal de valorização; e, para o empregador, a incumbência de formar o trabalhador, numa lógica mais vasta que procura também estiolar, no plano, e a médio prazo, o efeito de quase-renda, efeito que, sendo o resultado de uma inelasticidade da oferta de trabalho qualificado de curto prazo[56], vai permitindo, em contextos muito específicos, uma subida dos preços do fator trabalho, face à exiguidade de trabalhadores com aquelas aptidões formativas[57].

54 Lei que regulamenta e altera o Código do Trabalho, aprovado pela Lei n.º 7/2009, de 12.02, e procede à primeira alteração da Lei n.º 4/2008, de 07.02. a

55 Para tanto, o plano de formação deve especificar, nomeadamente, os objetivos, as entidades formadoras, as ações de formação, o local e o horário de realização destas, sendo que os elementos que o plano de formação não possa especificar devem ser comunicados logo que possível aos trabalhadores interessados, à comissão de trabalhadores ou, na sua falta, à comissão intersindical, à comissão sindical ou aos delegados sindicais, em disposição que encontra similitude com os arts. L 934-4 e R. 931-5 do Code du Travail. Entre nós, o preceito não se aplica às microempresas (que continuam, contudo, obrigadas a cumprir as obrigações em matéria de formação profissional contínua dos seus trabalhadores), numa exclusão que encontra a sua razão de ser num objetivo de isenção dos encargos inerentes a essa planificação e que se ampara em propósitos de simplificação, tendo em conta o escasso de número de trabalhadores das microempresas, conforme faz notar CATARINA DE OLIVEIRA CARVALHO, Da Dimensão da Empresa no Direito do Trabalho. Consequências práticas da dimensão da empresa na configuração das relações laborais individuais e colectivas, Coimbra Editora, Coimbra, 2011, 331.

56 Qs = f (P, C, Pr, T, M, Expec). A fórmula descreve a relação entre a quantidade oferecida de um bem () e os vários fatores (determinantes) que influenciam essa oferta.

57 É nesse contexto que a formação profissional contínua surge ao longo do CT, designadamente nos artigo 24.º a 26.º e 29.º (direito à igualdade de oportunidades e proibição de discriminação ou assédio), nos artigos 61.º e 67.º (formação profissional para integração profissional e de menores), nos artigos 169.º, 187.º e 282.º (formação profissional no âmbito do teletrabalho, trabalho temporário e segurança e saúde no trabalho), e nos artigos 302.º a 304.º, 317.º e 375.º (formação profissional durante o período de redução ou suspensão, licença sem retribuição e despedimento por inadaptação).

Tratando-se de um "direito-dever"[58] cuja configuração se encontrava expressamente sinalizada no art.º 124.º do CT2003 e no art.º 162.º da RCT 2003, a al./b do n.º 1 do art.º 131.º do CT atribui a cada trabalhador "um direito individual à formação", a efetivar através de um número mínimo de horas, que, em função do contrato de trabalho em curso, não pode ser inferior a quarenta de formação contínua nos casos de contratos sem termo ou, em aplicação de um critério elástico, nos casos de termo por período igual ou superior a três meses, num mínimo que deve ser proporcional à duração desse contrato (n.º 2).

Podendo afirmar-se que, também entre nós, o reconhecimento do direito à formação "é um efeito legal natural do contrato de trabalho"[59], esta quantificação, que é modulável em dois anos nos termos do n.º 4 do art.º 131.º, caso não seja concretizada no período de referência considerado transforma-se em crédito de horas de igual número para formação por iniciativa do trabalhador (n.º 1 do art.º 132.º), cuja fruição, sendo de natureza potestativa, concede um direito à retribuição e conta como tempo de serviço efetivo (n.º 2 do art.º 132.º), sem que a formação correspondente tenha de ser necessariamente certificada[60].

Sem prejuízo de o crédito de horas para formação não utilizado cessar passados três anos sobre a sua constituição[61] – previsão não despicienda, que desfalece em parte o regime garantístico desenhado e que não encontra qualquer dissemelhança quanto aos fundamentos que inspiram o art.º 337.º do CT, cuja aplicação se suscitaria caso não existisse disposição específica -, cessado o contrato de trabalho opera-se uma transformação

58 JÚLIO VIEIRA GOMES, Direito do Trabalho. Volume I: Relações Individuais de Trabalho, Coimbra Editora, Coimbra, 2007, 561.

59 A expressão é de MARIO NAPOLI, ""Disciplina del mercato del lavoro ed esigenze formative", RGLPS 1997, 274 (263-271).

60 A certificação no caso de acesso a financiamento público da formação profissional ministrada pelo empregador é que tem de ser certificada, razão pela qual a certificação depende do tipo de entidade que a desenvolve, contexto em que, tendo em vista a formação profissional contínua obrigatória, bastará que a entidade ou o formador tenham reconhecidos conhecimentos profissionais para o efeito.

61 N.º 6 do art.º 132.º. Esta disposição contrasta com o art.º 337.º, que prevê que o crédito de empregador ou de trabalhador emergente de contrato de trabalho, da sua violação ou cessação prescreve decorrido um ano a partir do dia seguinte àquele em que cessou o contrato de trabalho e que, ante a ausência de previsão específica como a que o n.º 6 do art.º 132 contém, se aplicaria aos créditos de horas não utilizados.

do crédito de horas em retribuição: o trabalhador tem direito a receber a retribuição correspondente ao número mínimo anual de horas de formação que não lhe tenha sido proporcionado ou ao crédito de horas para formação de que seja titular à data da cessação (art.º 134.º).

V. Recontextualização do dever de formação profissional

11. Seja qual for a perspetiva que se assuma quanto ao impacto da IA no trabalho, é seguro que as políticas públicas, os sindicatos e a regulação podem modular significativamente o impacto da automação sobre o emprego, encontrando diferentes fórmulas para transformar a disrupção em novas oportunidades. Mesmo para quem sustenta que a automação associada à IA implicará inevitavelmente uma insuficiência global e permanente de postos de trabalho – os riscos de task encroachment existem, mas qualquer determinismo tecnológico implícito não pode, em lógica de inevitabilidade, desatender às múltiplas variações setoriais, políticas e institucionais -, a formação profissional conseguirá, ainda assim, fornecer resposta parcial aos problemas advenientes de um desemprego tecnológico estruturalmente antevisto[62], em que o humano se reconfigura como agente de IA[63].

Sendo clara a existência de um imperativo de adaptabilidade tecnológica e organizacional – visando-se, em primeira linha, garantir que os trabalhadores não ficam excluídos das transformações do mercado de trabalho e que mantêm a sua empregabilidade -, a formação contínua constitui um mecanismo de proteção social num contexto de rápidas mudanças econômicas, existindo hoje, no plano das políticas

62 Embora o simples upskilling para tarefas não rotineiras possa não lograr conservar muitos contratos de trabalho (uma vez que a automação também avançará progressivamente sobre estas tarefas), a educação e a formação profissional melhorarão a posição relativa dos trabalhadores num mercado de trabalho mais estreito e volátil.

63 Não é todavia esse o objetivo primeiro da formação profissional prevista no CT - que se posta como um dever do empregador -, embora aí se faça eco da ideia de que a atualização permanente de competências é condição de empregabilidade, adaptabilidade e proteção dos trabalhadores num contexto de transformação tecnológica e em que estes se mantêm no controlo de todas as ações, enquanto supervisores que utilizam ferramentas de observabilidade baseadas em IA para definir diretrizes, garantir a ética e supervisionar o desempenho (= integração no fluxo de trabalho, com responsabilidade pelos resultados).

públicas, um reconhecimento claro desta necessidade, já que, de uma parte, programas de formação em literacia digital básica (uso avançado de ferramentas de escritório, comunicação online, segurança digital) reduzem a vulnerabilidade em quase todas as profissões, e dado que, de outra parte, cursos técnicos em programação, ciência de dados, análise de dados, automação industrial, robótica, manutenção de sistemas automatizados e utilização de IA generativa tendem a alinhar os trabalhadores com áreas em crescimento[64].

Bem se compreende, por isso, o conjunto de incentivos governamentais disponíveis para a formação profissional em IA (programas de apoio financeiro e benefícios específicos, destinados tanto a trabalhadores como a empresas)[65], sabendo-se a premência quanto ao investimento de políticas públicas e empresas em lifelong learning, formação modular e sistemas de certificação flexíveis, esforços que, na generalidade dos casos, exigem repetição ao longo das carreiras e que, em aspeto pouco salientado, esconjuram ou pelo menos diminuem os riscos de novos fenómenos discriminatórios: a potencial exposição de mulheres aos efeitos da automação associada à IA generativa revela-se substancialmente mais elevada, em grande medida devido à sua sobre representação em ocupações predominantemente administrativas ou noutras em que se antevê a automatização de tarefas repetitivas (atendimento, secretariado ou gestão logística).

Embora a noção de exposição potencial não implique, por si só, a ocorrência de despedimentos, é inegável que o avanço tecnológico

64 World Economic Forum: Future of Jobs Report 2025, 2025, 4-5. Como novas profissões emergentes, saliência para as que se referem à gestão de dados, à ética da IA ou à manutenção de algoritmos.

65 Destaca-se, neste âmbito, o "Cheque-Formação + Digital", que integrando o Programa Emprego + Digital 2025, é financiado pelo Plano de Recuperação e Resiliência (PRR). A figura permite o acesso a um apoio anual máximo de 750€, destinado a trabalhadores em formação certificada em áreas como cibersegurança, gestão de redes sociais, análise de dados, entre outros. Encontrando-se disponível para praticamente qualquer trabalhador (trabalhadores subordinados ou autónomos, empresários em nome individual, sócios de sociedades unipessoais e trabalhadores em funções públicas, independentemente do setor ou área de atuação), a sua utilização quadra com diferentes modalidades de formação: presencial, online ou híbrida (b-learning), o que permite maior adaptação aos horários e preferências dos candidatos. Há, nos termos da Portaria n.º 246/2022, de 27.09, com as alterações introduzidas pela Portaria n.º 8/2024, de 15.01, possibilidade de reembolso integral dos custos de formação, mediante candidatura aprovada e apresentação de comprovativo do curso realizado.

introduz riscos concretos para determinados postos de trabalho, incidindo de forma desproporcionada sobre a força de trabalho associada ao género feminino; e essa dimensão deve ser cuidadosamente considerada na análise crítica do impacto da IA nas relações laborais e nos sistemas de emprego, num quadro em que a ausência de formação qualificante voltada para a IA representa, antes do mais, uma discriminação indireta, atentos os efeitos produzidos[66].

12. A União Europeia tem vindo a reforçar a ligação entre IA e formação: não só a Agenda Europeia de Competências (2020) e o Plano de Ação para a Educação Digital (2021–2027) destacam a necessidade de alfabetização digital e requalificação para a IA, como o Pilar Europeu dos Direitos Sociais, no princípio 1[67] reforça esse dever de atualização constante. Já o artigo 4.º do AIA, ao avançar com o conceito de literacia em IA, vem estabelecer que "(o)s fornecedores e os responsáveis pela implantação de sistemas de IA adotam medidas para garantir, na medida do possível, que o seu pessoal e outras pessoas envolvidas na operação e utilização de sistemas de IA em seu nome dispõem de um nível suficiente de literacia no domínio da IA, tendo em conta os seus conhecimentos técnicos, experiência, qualificações académicas e formação e o contexto em que os sistemas de IA serão utilizados, bem como as pessoas ou grupos de pessoas visadas por essa utilização"[68].

Aliás, no plano político, a literacia digital é a base humana e social da soberania digital[69]. Sem ela, sem essa capacidade para que uma co-

66 No que à discriminação indireta diz respeito, o elemento central é o efeito: se a ausência de concretização de uma prestação ou a aplicação de uma determinada regra agrava ou mantém desigualdades préexistentes para um grupo vulnerável, mesmo sem vontade expressa de discriminar, haverá discriminação indireta, salvo justificação objetiva e proporcional. Ver ANN NUMHAUSER-HENNING, "EU sex equality law post-Amsterdam", Equality Law for an Enlarged European Union: Understanding the Article 13 Directives (ed. Helen Meenan), Cambridge University Press, Cambridge, 2007, 157 (145-177) e, entre nós, MILENA ROUXINOL, Direito Antidiscriminação nas Relações Laborais, Almedina, Coimbra, 2024.

67 Título: Educação, formação e aprendizagem ao longo da vida.

68 Sem que se esqueça que, para efeito do artigo 3.º do AIA, os sistemas de IA são todos aqueles que se baseiam em "máquinas" e que são concebidos para funcionar com diferentes níveis de autonomia.

69 Por exemplo, NATHALIE A. SMUHA, "Digital Sovereignty in the European Union: Five Challenges from a Normative Perspetive", European Sovereignty: The Legal Dimension (ed: GAVIN BARRETT/JEAN-PHILIPPE RAGEADE/PETER-CHRISTIAN MÜLLER-GRAFF/VIKTOR VADÁSZ), Springer Nature Switzerland, Trier, 2024,

munidade decida de forma autónoma sobre as suas infraestruturas, dados, normas e tecnologias, a soberania tecnológica reduz-se a uma dependência disfarçada, já que países soberanos digitalmente precisam de profissionais capazes de criar, adaptar e auditar tecnologias, e não apenas de as consumir[70].

Ora, se a intensificação do recurso a sistemas de inteligência artificial (IA) nos processos produtivos e de gestão de recursos humanos instila novas exigências, a utilização de sistemas de IA, designadamente os classificados como de "alto risco", implica a adoção de medidas organizacionais e técnicas que garantam um uso seguro, transparente e não discriminatório dessas tecnologias[71].

O AIA introduziu um quadro normativo diretamente vinculativo para operadores, utilizadores e fornecedores, incluindo empregadores que utilizem sistemas de IA em contexto laboral.

Entre essas obrigações destaca-se a necessidade de assegurar que os utilizadores disponham de "conhecimentos, formação e competências adequados" para operar sistemas de IA (al./b do n.º 1 do artigo 26.º do AIA), exigindo que os responsáveis pela implantação "devem atribuir a supervisão humana a pessoas singulares que possuam as competências, a formação e a autoridade necessárias, bem como o apoio necessário" (n.º 2 do artigo 26.º do AIA).

Esta obrigação foi concebida para assegurar o princípio do ser humano no comando, mediante a garantia de controlo e supervisão humanos. Tal exigência é particularmente relevante nas relações laborais, na medida em que a supervisão é confiada a um trabalhador ou a um

146.

70 Sem essa compreensão, cidadãos e instituições tornam-se dependentes e vulneráveis a tecnologias externas que não controlam nem questionam. Além disso, cidadãos com baixos níveis de literacia digital têm maior probabilidade de ser vítimas de desinformação, manipulação algorítmica, vigilância abusiva e exploração de dados pessoais, lá onde a falta de formação e crítica digitais produz um fenómeno de concentração do poder de decisão em grandes empresas tecnológicas globais, as quais estão para lá de qualquer controlo democrático. Ainda: NATHALIE A. SMUHA, "Digital Sovereignty in the European Union: Five Challenges from a Normative Perspetive" (2024), cit., 127-151.

71 Ler MUHAMMED DEMIRCAN, "Deployers of High-Risk AI Systems: What Will Be Your Obligations Under the EU AI Act?", Kluwer Competition Law Blog, https://competitionlawblog.kluwercompetitionlaw.com/2023/06/02/deployers-of-high risk-ai-systems-what-will-be-your-obligations-under-the-eu-ai-act/, 13 pp.

grupo de trabalhadores que tenham recebido formação específica.

Relativamente a sistemas de IA de alto risco utilizados por empregadores (por exemplo: IA para recrutamento, avaliação de desempenho, monitorização, seleção ou cessação de contratos), o artigo 29.º do AIA impõe obrigações acrescidas de formação, literacia e supervisão humana, ao exigir supervisão humana eficaz de modo a prevenir decisões automatizadas sem controlo ou revisão[72].

Adicionalmente, o artigo 64.º do AIA prevê a obrigação de reporte de incidentes e falhas, algo que, por definição, só é praticável se houver formação para detetar, documentar e comunicar esses eventos. Tudo isto depois de o n.º 56 do artigo 3.º do AIA definir como literacia no domínio da IA "(a)s competências, os conhecimentos e a compreensão que permitem que os fornecedores, os responsáveis pela implantação e as pessoas afetadas, tendo em conta os respetivos direitos e obrigações no contexto do presente regulamento, procedam à implantação dos sistemas de IA com conhecimento de causa e tomem consciência das oportunidades e dos riscos inerentes à IA, bem como dos eventuais danos que a IA pode causar".

Assim, a emergência da IA não cria ex nihilo essa exigência formativa, mas aumenta a densidade e a especificidade da formação necessária, designadamente quanto à capacidade para interpretar grandes volumes de dados[73], aprofundar modelos de machine learning[74] ou otimizar processos através da automação inteligente[75].

Podendo, assim, considerar-se que o AIA impõe uma atualização qualitativa do conteúdo da formação profissional, existe de jure uma obrigação de garantir literacia e formação adequadas aos utilizadores de sistemas de IA que deve ser dirigida:

72 A formação para esses supervisores deve incluir a compreensão das limitações do sistema, riscos de enviesamento, possíveis impactos nos direitos fundamentais e procedimentos de reporte de incidentes.

73 Técnicas de big data para recolha e tratamento de informação, aplicação de modelos preditivos para antecipar tendências de mercado ou trabalho com ferramentas de análise como TensorFlow, Scikit-Learn e Power BI.

74 Desenvolvimento de sistemas capazes de identificar padrões, prever tendências e automatizar decisões.

75 Em exemplo: criação e integração de sistemas de automação para reduzir tarefas repetitivas, operacionalização de chatbots e assistentes virtuais para melhorar a experiência do cliente ou desenvolvimento de soluções que utilizam IA para tomada de decisão e otimização de processos internos.

- à compreensão das funcionalidades e limites dos sistemas,
- à interpretação correta das saídas,
- à prevenção de enviesamentos e violações de direitos fundamentais e
- à gestão de riscos e reporte de incidentes.

13. A IA tem impacto direto na organização do trabalho, na proteção de dados, na não discriminação e na segurança e saúde no trabalho.

Articulando devidamente o AIA com o CT, a formação dada deve/tem de promover a adaptabilidade dos trabalhadores às modificações tecnológicas e organizacionais, concretizando, assim, a obrigação que flui da leitura dos considerandos 83, 86 e 90 do AIA (realce da importância da literacia digital e ética, do conhecimento sobre riscos para direitos fundamentais, e da competência para interpretar corretamente saídas algorítmicas), da al./b do n.º 1 do artigo 26.º (exigência de que os utilizadores de sistemas de IA de alto risco assegurem que a operação é realizada por pessoas com conhecimentos e formação adequados)[76], ou do artigo 64.º do AIA (reporte de incidentes, que pressupõem formação específica sobre deteção, documentação e comunicação de falhas e riscos), sabendo-se ainda que, nos termos do n.º 4 do artigo 3.º do AIA, são considerados responsáveis pela implementação da IA "uma pessoa singular ou coletiva, autoridade pública, agência ou outro organismo que utilize um sistema de IA sob a sua própria autoridade, salvo se o sistema de IA for utilizado no âmbito de uma atividade pessoal de carácter não profissional", o que naturalmente abrange, e mais do que isso, responsabiliza os empregadores cujos trabalhadores utilizam sistemas de IA no desenvolvimento das suas atividades profissionais.

A formação prevista nestas normas não é apenas técnica, devendo também incluir componentes de proteção de dados, não discriminação, prevenção de enviesamentos, transparência, responsabilidade e gover-

76 Por seu turno, os ns.º 1 a 4 do artigo 29.º reforçam a necessidade de garantir supervisão humana eficaz, impondo que as pessoas encarregues dessa supervisão sejam devidamente formadas quanto às capacidades, limitações, riscos e potenciais enviesamentos do sistema.

nança da IA[77].

Há, com efeito, questões éticas e regulatórias que, não podendo ser ignoradas, concretizam a obrigação formativa imposta pelo AIA; designadamente: regulamentações e normas aplicáveis à IA (incluindo normação europeia e internacional), transparência e aplicabilidade dos algoritmos (garantia de que os modelos de IA são justos e imparciais) e/ou segurança e privacidade dos dados.

Tratando-se, na essência, de assegurar que os trabalhadores compreendem as implicações legais e éticas da IA e que as organizações garantem uma implementação responsável das tecnologias – fundamental a noção de literacia no domínio da IA contida no n.º 56 do artigo 3.º do AIA -, a formação contínua prevista no CT deve, portanto, incorporar estes novos conteúdos, sob pena de, por um lado, haver um incumprimento de deveres legais e de, por outro, se verificar a assunção dos riscos associados a uma eventual responsabilidade quanto à geração de danos que decorram da falta de formação adequada, embora aí se afigure necessário provar que a omissão de formação adequada em IA foi relevante para a ocorrência do dano ocasionado (= prova de que a falta de formação adequada foi decisiva)[78].

Será assim, uma vez que o AIA estabelece um regime harmonizado de regulação da IA, com obrigações específicas para os utilizadores destes sistemas (nomeadamente empregadores), e impõe que os trabalhadores que operem ou sejam afetados por IA disponham de "conhecimentos, formação e competências adequados" para garantir a utilização segura e responsável de tais sistemas, perfilando-se, assim, uma nova "garantia" de literacia em IA (artigo 4.º do AIA)[79].

77 CEYHUN NECATI PEHLIVAN/NIKOLAUS FORGÓ/PEGGY VALCKE, The EU Artificial Intelligence (AI) Act - A Commentary, Wolters Kluwer, 2024, 73.

78 No mais, e importando não perder de vista a concretude das situações, nos casos em que a IA altera funções do trabalhador e este é não formado para o efeito – sendo, por conseguinte, penalizado por baixo desempenho com IA e/ou sancionado em razão em razão desse facto-, a suscetibilidade de violação do dever de formação em IA pode servir de fundamento para a impugnação da sanção ou do despedimento por causa objetiva, algo que também poderá suceder nos casos em que os planos de formação ignoram competências digitais ou de IA.

79 Igualmente, considerando que, a partir de 2 de fevereiro de 2025, data da entrada em vigor do artigo 4.º do AIA, a garantia de literacia deve considerar-se incluída no direito à formação regulado no Código do Trabalho, cfr. TERESA COELHO MOREIRA, "Inteligência Artificial nas relações de trabalho" (2025), cit., 44.

Se esta obrigação é particularmente saliente nos casos em que se a IA é introduzida para controlo ou avaliação do desempenho dos trabalhadores - cenário em que se reforça o dever de informar e formar sobre o funcionamento e os limites do sistema (transparência e proteção de dados) -, neste contexto merece realce a interligação fazível entre IRCT e IA, lá onde a contratação coletiva encontra um espaço importante de intervenção. Esta é uma das áreas em que a negociação coletiva é diretamente interpelada a regenerar os seus conteúdos, tornando-se mais dinâmica, circular e permanente.

É, com efeito, possível que, em vista de um enquadramento adaptado à realidade do setor ou à realidade tecnológica da(s) empresa(s), se prevejam módulos obrigatórios sobre funcionamento de IA, sobre a interpretação de outputs algorítmicos, sobre enviesamentos, sobre proteção de dados, sobre reporte de incidentes, sobre os princípios de supervisão humana ou mesmo sobre os riscos para direitos fundamentais quanto à utilização da IA[80].

Em acréscimo, e em atenção aos diferentes impactos da IA nos múltiplos setores de atividade e outro tanto nas diferentes profissões, nada impede, bem pelo contrário, que os IRCT possam (i) definir quotas específicas para formação em IA dentro do total mínimo legal (ou até exceder os mínimos para garantir profundidade), (ii) definir critérios de priorização, com a previsão de que a formação deve destinar-se prioritariamente a trabalhadores mais expostos ao risco (gestores de IA, supervisores, recrutadores, avaliadores), (iii) consagrar a consulta e participação ativa das comissões de trabalhadores, delegados sindicais ou representantes dos trabalhadores na elaboração dos planos formativos, bem como no processo de auditoria ou avaliação de impacto dos sistemas de IA, ou (iv) tratar da integração da formação em IA em planos de carreira ou em qualificações setoriais.

Assim, se a negociação coletiva pode constituir um espaço privilegiado para estruturar a formação em IA (definindo conteúdos, periodicidade, modalidades, critérios de acesso, regime de supervisão e direitos de participação dos trabalhadores), é fundamental construir uma abor-

80 Assim: ALEJANDRA BRINGAS COLMENAREJO/LUCA NANNINI/ALISA RIEGER/KRISTEN M. SCOTT/XUAN ZHAO/GOURAB K. PATRO/GJERGJI KASNECI/KATHARINA KINDER-KURLANDA, "Fairness in Agreement With European Values: An Interdisciplinary Perspective on AI Regulation": arXiv:2207.01510.

dagem que articule capacitação e proteção.

Aqui, e se em defesa do princípio do controlo humano e da necessidade de se atribuir aos sindicatos e aos representantes dos trabalhadores capacidade para influenciar as decisões de implementação da IA se tem criticado a excessiva individualização da constelação de aspetos associados ao impacto da IA nas relações laborais, esta abordagem não pode, por força do AIA, ater-se a uma visão interna corporis, devendo atender à projeção da IA na relação com terceiros. Sejam eles clientes, fornecedores ou parceiros.

Assim, quando uma empresa adota ferramentas de IA deve assegurar formação adequada aos trabalhadores, mesmo que essa adoção se destine à gestão da relação, ao atendimento ou mesmo à análise de dados referentes a terceiros, sem que surja predestinada à conformação direta da relação laboral qua tale.

VI. Conclusão

14. A criação de postos de trabalho de elevado coeficiente de habilitação científica e o apport de conhecimento que a IA traz consigo implica uma reconfiguração substancial das políticas de educação e formação.

O diferencial não está nos algoritmos, mas na inteligência com que são usados. A IA automatiza e orienta decisões, mas só o ser humano define o propósito e o impacto. É essa a diferença entre inteligência artificial e inteligência humana, e também o espaço onde a inteligência se torna, de facto, inteligente.

Não se trata tanto de preparar pessoas para tarefas que as máquinas já fazem ou farão melhor em breve, mas sobretudo de se trabalhar melhor competências humanas menos automatizáveis.

O regime da formação profissional está consolidado no CT, sendo necessário garantir a literacia técnica, ética e jurídica exigida pela era em que vivemos e pelo AIA.

O AIA deu especial centralidade à literacia digital e, independentemente de qualquer alteração formal, o dever de formação profissional previsto no CT reconfigurou-se.

A díade formação/literacia digital é, por isso, o novo "manual de instruções" para garantir dignidade, segurança e inclusão no local de trabalho.