

O DIREITO FUNDAMENTAL DO TRABALHADOR À PROTEÇÃO CONTRA A AUTOMAÇÃO:

a experiência normativa europeia como referência para o ordenamento jurídico brasileiro¹

A WORKER'S FUNDAMENTAL RIGHT TO PROTECTION AGAINST AUTOMATION: the European normative experience as a reference for the Brazilian legal system

¹ Este trabalho é o resultado parcial das pesquisas realizadas pelos autores no âmbito dos seguintes projetos de pesquisa: a) Chamada Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) n. 09/2023 - Bolsas de Produtividade em Pesquisa (PQ), projeto intitulado: "Experimentos no Direito: desafios e possibilidades para a regulação baseada em princípios da inteligência artificial e sua testagem em Living Lab Regulatório"; b) Edital Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS) 09/2023: Programa Pesquisador Gaúcho (PqG), projeto intitulado: Regulação baseada em princípios e Living Lab: percursos para desenvolver e experienciar modelos de regulação às nanotecnologias; c) Edital FAPERGS 06/2024: Programa de Pesquisa e Desenvolvimento voltado a Desastres Climáticos, projeto intitulado: CIDADANIA VIVA: Transformando e Regenerando Ecossistemas Urbanos. A aliança entre Inteligência Artificial, Desenvolvimento Humano e Natureza pela Sustentabilidade; d) Chamada CNPq Universal 2023, projeto intitulado: "Direitos Humanos e Inteligência Artificial: da violação dos direitos da personalidade à necessidade de regulação das novas tecnologias". Este trabalho também está vinculado às pesquisas realizadas pelo autor nos seguintes Centros Internacionais de Investigação: CEDIS - Centro de Investigação & Desenvolvimento sobre Direito e Sociedade, da Faculdade de Direito da Universidade Nova de Lisboa, Portugal; do Instituto Jurídico Portucalense, da Universidade Portucalense, cidade do Porto, Portugal; do Centro de Estudos Avançados em Direito Francisco Suárez (CEAD) da Universidade Lusófona de Lisboa, Portugal; e do *Centro de Estudios de Seguridad* (CESEG), da *Universidad de Santiago de Compostela*, Espanha.

Wilson Engelmann*
Michelle Fernanda Martins**
Álvaro Klein Pereira da Silva***

DOI: <https://doi.org/10.70940/rejud4.2025.707>

RESUMO

O artigo analisa o direito fundamental dos trabalhadores à proteção em face da automação e a lacuna normativa existente no Brasil diante da substituição do trabalho humano pelo autômato. Parte-se da problemática central de verificar sob quais condições jurídicas a Resolução do Parlamento Europeu de 20 de outubro de 2020 (União Europeia, 2020), que consolida princípios éticos e diretrizes sobre inteligência artificial e robótica, pode servir como modelo de referência para a construção de uma normatização nacional compatível com o art. 7º, inciso XXVII, da Constituição Federal (Brasil, 1988). O estudo tem como objetivo geral examinar a viabilidade jurídica de recepção e adaptação dos princípios da resolução europeia no ordenamento brasileiro, e como objetivos específicos, identificar o direito à proteção contra a automação como direito fundamental, analisar a principiologia

* Doutor e Mestre em Direito Público pelo Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), Brasil; realizou Estágio de Pós-Doutorado em Direito Público-Direitos Humanos, no *Centro de Estudios de Seguridad* (CESEG), da Universidade de Santiago de Compostela, Espanha; Professor e Pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Direito – Mestrado, Doutorado e do Mestrado Profissional em Direito da Empresa e dos Negócios, ambos da UNISINOS; Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq; Líder do Grupo de Pesquisa JUSNANO, credenciado no CNPq. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0012-3559>.

** Doutoranda e Mestre em Direito pela UniLaSalle, com bolsa taxa escolar PROSUC/CAPES. Especialista em Direito Público pelo Instituto de Desenvolvimento Cultural (IDC), em Tecnologias Digitais pela Universidade Luterana do Brasil (ULBRA) e em Direito Digital pela Escola Brasileira de Direito (EBRADI). Graduada em Direito pela ULBRA. Professora Universitária (ULBRA). Advogada.

*** Analista Judiciário do Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região (TRT4) e Assistente de Juiz. Especialista em Direito do Trabalho e Direito Empresarial pela Faculdade Internacional Signorelli. Graduado em Direito pela ULBRA.

regulatória europeia e discutir os reflexos dessa estrutura na formulação de políticas públicas de compliance trabalhista, especialmente no tocante à prevenção de riscos sociais e tecnológicos. A pesquisa adota o método sistêmico-construtivista, conforme a teoria de Niklas Luhmann (1984), com abordagem qualitativa e documental, buscando compreender a interação entre sistemas jurídico, tecnológico e social. Através de uma perspectiva comparada, conclui-se que a experiência normativa europeia constitui um paradigma viável para orientar políticas de proteção e compliance trabalhista no contexto brasileiro.

PALAVRAS-CHAVE

Compliance trabalhista. Direito dos trabalhadores. Direito fundamental. Proteção em face da automação. Resolução do Parlamento Europeu de 20 de outubro de 2020.

ABSTRACT

The article analyzes the fundamental right of workers to protection against automation and the existing regulatory gap in Brazil concerning the replacement of human labor by automated work. From the outset, the central problem is to establish under what legal conditions the European Parliament Resolution of 20 October 2020 (União Europeia, 2020) – which consolidates ethical principles and guidelines on artificial intelligence and robotics – can provide a model framework for developing a national regulation consistent with Article 7, item XXVII, of the Brazilian Federal Constitution (Brasil, 1988). The overall goal of this study is to examine the legal feasibility of adopting and adapting the principles of the European resolution into Brazilian law. More specific goals include identifying the right to protection against automation as a fundamental right, examining the regulatory principles of the European model and discussing its implications in shaping public policy aimed at labor compliance, particularly regarding the prevention of social and technological risks. The research employs the systemic-constructivist method as theorized by Niklas Luhmann (1984), adopting a qualitative and documentary approach to understanding how legal, technological, and social systems interplay. From a comparative perspective, it can be concluded that the European regulatory experience constitutes a viable paradigm for guiding labor protection and

compliance policies in a Brazilian context.

KEYWORDS

European Parliament Resolution of 20 October 2020. Fundamental rights. Labor compliance. Protection against automation. Workers' rights.

SUMÁRIO

- 1 Introdução;
 - 2 O direito do trabalhador à proteção em face da automação enquanto direito fundamental;
 - 3 Os princípios e a robotização do trabalho contemporizada pela Resolução do Parlamento Europeu de 20 de outubro de 2020;
 - 4 A Resolução do Parlamento Europeu de 20 de outubro de 2020 e a normatização no Brasil do direito dos trabalhadores à proteção em face da automação;
 - 5 Considerações finais;
- Referências.

Data da submissão: 20/07/2025.

Data da aprovação: 03/11/2025.

1 INTRODUÇÃO

Uma normatização aberta suscita amplos debates e regula questões controversas (Alexy, 2008, p. 27), mas o silêncio do Direito do Trabalho quanto a algumas questões pode representar o interesse de se atender a leis mercadológicas e deixar trabalhadores desassistidos (Supiot, 1996, p. 157). Entremeados em debates e controvérsias, figura o inciso XXVII do art. 7º da Constituição Federal (Brasil, 1988), que já recebeu dezenas de propostas de leis no Parlamento e é o tema deste estudo.

Art. 7º São direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social: XXVII - proteção em face da

automação, na forma da lei (Brasil, 1988).

Na tensão horizontal entre dois princípios de estatura fundamental, o da livre iniciativa e o do valor social do trabalho, a crescente utilização de equipamentos da robótica², da inteligência artificial³ e da internet das coisas⁴ pode oferecer riscos à garantia do direito fundamental da proteção do trabalho contra a automação, eliminando empregos de forma estrutural e deixando grupos de trabalhadores ou categorias inteiras sem sustento digno e sem resposta jurídica para sua substituição por máquinas.

Para o Direito continuar operando na sua função regulatória, será necessário aprender a lidar com os dados de diversas áreas, buscando entender os movimentos socioeconômicos e traduzindo-os em contextos regulatórios flexíveis e adaptáveis, sem confundir princípios com regras (Engelmann, 2019, p. 186). Exsurge, dessa forma, o seguinte problema: sob quais condições jurídicas a Resolução do Parlamento Europeu de 20 de outubro de 2020 (União Europeia, 2020) – que traz princípios jurídicos e diretrizes éticas referentes à proteção jurídica ao trabalho humano diante da substituição pelo trabalho autômato – pode auxiliar na normatização, no Brasil, do direito do trabalhador em face da automação, conforme art. 7º, inciso XXVII, da

² A palavra robô vem do tcheco “robota” e significa, literalmente, escravo; a robótica, por sua vez, é a área tecnológica que abrange todas as mecânicas, a eletrônica e a programação computacional que formam máquinas automáticas que imitam as formas de vida (GROOVER; WEISS; NAGEL; ODREY, 1989, p. 401).

³ A inteligência artificial (IA) é ramo da ciência computacional que, quando desenvolve sistemas, procura criar uma simulação do intelecto humano na percepção e solução de problemas, bem como na tomada de decisão (LOBO, 2018, p. 1).

⁴ Por sua vez, a internet das coisas é a internet aplicada para solucionar questões domésticas, como uma computação aplicada aos objetos de casa (GALEALE; SIQUEIRA; SOUZA; SILVA, 2016, p. 2).

Constituição Federal (Brasil, 1988)?

A pesquisa será desenvolvida através de uma observação epistêmica, sistêmica e complexa (Luhmann, 1997, p. 63), alinhando, dessa forma, a metodologia ao método sistêmico-construtivista. O método sistêmico-construtivista, criado por Niklas Luhmann, conforme Ferrari (2015, p. 96), é entendido como a construção do observador (Thompson, 2000, p. 77) diante de cenários complexos e instáveis, como o atual, analisada a complexidade social como sistemas autorreferenciais, autopoieticos (Luhmann, 1984, p. 30-31). Trata-se de um método dinâmico, sem morfologia fixa, que exige mínima estabilização, sem ignorar relações dialógicas (Cezar-Ferreira, 2004, p. 95), avanços tecno-científicos ou os riscos da substituição do trabalho humano por máquinas em sistemas jurídico e social autopoieticos. Na medida em que se pretende desenvolver a revisão sistemática ampla e teórica da temática e apuração do estado da arte dessa realidade complexa que é ao mesmo tempo observada e construída, o instrumental será a pesquisa bibliográfica e documental, com estudo de autores, artigos e bases de dados referenciais do Direito e das ciências duras.

O objetivo geral do artigo é: analisar se a Resolução do Parlamento Europeu de 20 de outubro de 2020 (União Europeia, 2020) pode auxiliar de forma efetiva na normatização do direito pátrio dos trabalhadores em face da automação. Os objetivos específicos são: pesquisar o direito dos trabalhadores à proteção em face da automação enquanto direito fundamental, abordando inclusive dois julgados do Supremo Tribunal Federal (STF); analisar os princípios jurídicos reguladores da robotização do trabalho contemporizados pela Resolução do Parlamento Europeu de 20 de outubro de 2020; e estudar a possibilidade jurídica de que a resolução possa auxiliar na normatização no Brasil do direito dos trabalhadores à proteção em face da automação.

2 O DIREITO DO TRABALHADOR À PROTEÇÃO EM FACE DA AUTOMAÇÃO ENQUANTO DIREITO FUNDAMENTAL

Quando Alexy (2008, p. 52), tratando do conceito semântico de norma, afirma que a norma traduz uma expectativa de comportamento contrafaticamente estabilizada, pondera-se se o fato estabilizado não é, justamente, aquele que foi marcado pela Emenda Constitucional de n.º 85 (Brasil, 2015), que trouxe o ideal da inovação tecnológica para a Carta Constitucional, especialmente pelo art. 218 (Brasil, 2015).

Artigo 218. O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação.
§ 1º A pesquisa científica básica e tecnológica receberá tratamento prioritário do Estado, tendo em vista o bem público e o progresso da ciência, tecnologia e inovação (Brasil, 2015).

O Decreto n.º 9.283 (Brasil, 2018a) introduziu isenções e reduções tributárias aos bens importados na execução de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação, isenção que se estende a máquinas, equipamentos, aparelhos e instrumentos, suas partes e suas peças de reposição, acessórios, matérias-primas e produtos intermediários (Brasil, 2018a).

Lado outro, a proteção do trabalhador contra a substituição de sua mão de obra pelo emprego de novas tecnologias não recebeu norma regulamentadora até esta data, como se verifica do número significativo de projetos de lei ainda não aprovados, entre os quais podem ser citados os Projetos de Lei n.º 790/1991, 2313/1991, 354/1991, 2902/1992, 3053/1997, 34/1999, 1366/1999, 2611/2000, 1091/2019, 5051/2019, 21/2020 e 240/2020 (Brasil, 2021). O tema ganha corpo com a propositura, pelo Procurador-Geral da República, da Ação Direta de

Inconstitucionalidade por Omissão (ADO) nº 73 (Brasil, 2020a), que conta, até o momento, com a Central Única dos Trabalhadores, o Partido Socialista Brasileiro, a Associação Nacional dos Procuradores e das Procuradoras do Trabalho e a Confederação Nacional da Indústria como *amici curiae*.

Com a aprovação do Plano Plurianual da União (PPA) 2020-2023, a atenção dos atores públicos orçamentários não parece muito diferente: há diretriz para inovação e desenvolvimento de tecnologias, especialmente dentro do setor público e voltadas para a área da saúde, mas nenhuma diretriz voltada ao restabelecimento de empregos perdidos em decorrência de novas tecnologias; na verdade, não há nenhuma previsão acerca de combate ao desemprego (Brasil, 2021).

O que se percebe, diante dessas colocações, é a preocupação da autoridade inovadora no campo normativo com a inserção de novas tecnologias no território nacional, entre elas os robôs e a inteligência artificial, e quase nenhuma atenção aos impactos que isso pode gerar no universo dos trabalhadores, uma realidade que a história já demonstrou não ser puramente teórica. Couto, Freitas e Couto (2011, p. 313), analisando o fenômeno do desemprego tecnológico na indústria brasileira de 1990-2007, correlacionou a reestruturação produtiva do parque industrial brasileiro a uma queda de 16,2% do nível de emprego. Embora ele ressalve que o desdobramento tecnológico não foi causa primária e exclusiva das demissões em massa, ele a enumera como uma das causas da queda do emprego industrial, influenciada por quatro fatores: a retração do PIB, a abertura comercial, as privatizações de empresas federais e a reestruturação produtiva do setor industrial (Couto; Freitas; Couto, 2011).

O legislador constitucional, atento para esse risco cada dia mais concreto, enunciou o direito fundamental à proteção contra a despedida em face da substituição da mão de obra humana pela

autômata, no citado art. 7º, XXVII, da Constituição Federal (Brasil, 1988). Alexy (2008, p. 68), citando a teoria estrutural pós-positivista da norma jurídica, explica que a norma não é idêntica ao texto, ela é mais que o texto, ela é o programa da norma e expressa um comando jurídico ao setor da realidade social que é escolhido pelo programa normativo como sua área de regulação. O direito fundamental é um projeto vinculante, uma garantia de proteção.

Santos (Santos; Soares, 2015, p. 6) ponderadamente afirma que uma política de desenvolvimento tecnológico deve trazer como parâmetro a proteção diante da automação e vice-versa, de modo que o desenvolvimento tecnológico deve estar acorrentado e atrelado ao bem-estar do trabalhador, que se adapta gradualmente à tecnologia, e não é abruptamente despedido pela colocação em operação desta última.

Já na jurisprudência brasileira, destacam-se os julgados do STF no Mandado de Injunção n.º 618/MG (Brasil, 2014) e, de certa forma, na Reclamação n.º 39153/SP (Brasil, 2020b). O que se examina do primeiro julgado, na parte que interessa ao tema deste artigo, é que o impetrante não teve êxito na via injuncional devido à seguinte interpretação dos Ministros da Suprema Corte: ele foi despedido por “Inovações tecnológicas e racionalização de métodos e rotinas de trabalho”(Brasil, 2014), com a modernização da agência bancária onde laborava, e não por sua substituição por uma máquina. Como a norma constitucional trata da substituição por máquina, não abrigaria o caso do impetrante daquele remédio constitucional.

O artigo. 7º, inc. XXVII, da Constituição não estipula como direito do trabalhador proteção contra “inovações tecnológicas”, mas sim “em face da automação”, conceitos diferentes. Na automação, substitui-se o trabalho humano pelo de máquinas. A inovação tecnológica está relacionada a mudanças na tecnologia, não havendo necessariamente a

substituição do homem por máquina (Brasil, 2021).

Com isso, foi afastado o direito individual à legislação do impetrante. No mesmo sentido foi o julgamento do acórdão da Reclamação Constitucional n.º 39153/SP (Brasil, 2020b), que entendeu que a despedida de um porteiro pela implementação de uma portaria eletrônica não seria substituição do trabalhador humano pelo autômato, já que uma **portaria virtual** mantém postos de trabalho.

Tratando do mandado injuncional, Souza (Souza, 2020, p. 13, p. 17) entendeu que a interpretação dos Ministros, em especial da relatora Carmen Lúcia, foi equivocada, pois literal, generalizada e restritiva, além de contrária ao que ensina Guilherme Ary Plonsky (Plonsky, 2005) no sentido de que a inovação tecnológica e a automação não são conceitos diferentes e sim complementares, e ambos devem ser utilizados a favor do empregado, e não contra. Amélia Cristina Oliveira Persche (Persche, 2011) critica inclusive a escolha do legislador pela palavra **automação**, quando o que ele quis dizer era que o trabalhador deve ser protegido contra todas as modalidades de novas tecnologias; dessarte, a palavra teria que ser automatização.

Em seu voto no Agravo Regimental em Recurso Extraordinário de n.º 271286/RS, Celso de Mello, quando trata dos princípios de um texto constitucional, leciona que a Constituição não pode ser uma promessa vazia e inconsequente (Brasil, 2000). Zagrebelsky, no seu modelo de *Constituição Suave ou Dúctil*, lembra que a Constituição não deve conter preceitos impossíveis ou irrealizáveis, utópicos (Zagrebelsky, 1997). Ela deverá realizar, isso sim, condições de vida comum, e a proteção do trabalhador contra a despedida oriunda da troca de sua mão de obra por uma máquina não consiste em uma utopia.

Segundo Gilmar Ferreira Mendes e Paulo Gustavo Gonet Coelho (2021, p. 282), em tipologia bastante difundida no Direito

Constitucional, o atual modelo de Constituição Brasileira é principiológico, ou seja, nela preponderam mais princípios do que regras. Isso posto em consideração, vai naturalmente ao encontro do que diz Wagson (2016, p. 2) quando considera o art. 7º, inciso XXVII, como um princípio de aplicabilidade mediata, ou indireta, dependendo de reserva legal para que seus efeitos passem a existir na realidade social. Para o clássico José Afonso da Silva (2012, p. 408), embora todas as normas tenham aplicação imediata, nem todas possuem aplicabilidade direta ou imediata. É o caso, exemplificando, das normas de eficácia limitada, todas aquelas que dependem de um posterior complemento normativo por parte do legislador infraconstitucional.

Isso converge para o que Daniel Sarmiento (2002, p. 54) leciona acerca da Constituição ser ubíqua, contemplando dois valores contraditórios: o do desenvolvimento tecnológico inovador que cria e importa robôs para o trabalho, e o que busca proteger o trabalhador do risco de ser substituído pelo autômato. Esses pontos problematizam que, no surgimento de novas tecnologias não produzidas no país, a mão de obra humana não estaria preparada para se inserir nos novos mercados de trabalho emergentes. Segundo reportagem do R7 (2017), que extraiu dados da Federação Internacional de Robótica (IFR, na sigla em inglês), na Coreia do Sul, país que lidera o processo de automação, há 531 robôs para cada grupo de 10 mil trabalhadores na indústria como um todo. Já em Cingapura, no Japão e na Alemanha, a proporção é superior a 300. Na China, 49, com previsão de chegar a 150 até 2025. No Brasil, empresários do setor de automação avaliam que há 10 robôs para 10 mil trabalhadores na indústria (R7, 2017). Interpreta-se que robôs serão utilizados na indústria por importação, majoritariamente, mais do que gerarão empregos. No entanto, nos diversos setores da indústria, serão empregados para produção, em detrimento da mão de obra humana.

Enquanto no Brasil não houve a edição de normatização detalhada que vise a resguardar todas as garantias desse direito fundamental, na União Europeia foram editados diversos provimentos que regulam o emprego de robôs no mercado de trabalho, entre os quais se destaca a Resolução do Parlamento Europeu de 20 de outubro de 2020 (União Europeia, 2020), que será abordada no próximo capítulo.

Ainda em 2021, a União Europeia editou um regulamento acerca da inteligência artificial, classificando quais funções sofrem alto risco quando exercidas por essa tecnologia. A lista é curta: identificação biométrica e categorização de pessoas; gestão e funcionamento de infraestruturas críticas; educação e formação profissional; emprego, gestão de trabalhadores e acesso ao emprego por conta própria; acesso a serviços privados e a serviços de prestações públicas essenciais (elegibilidade de pessoas, serviços públicos assistenciais, seleção de crédito); manutenção da ordem pública; gestão de migração, asilo e controle aduaneiro; administração da justiça e de processos democráticos (União Europeia, 2021).

Dizer que determinados direitos fundamentais são válidos significa dizer que as estruturas necessárias e algumas das estruturas possíveis foram realizadas (Alexy, 2008). Será que as estruturas necessárias já foram realizadas para a efetivação do inciso XXVII do art. 7º (Brasil, 1988)? Essa perspectiva de crise ganha novos contornos com os robôs inteligentes (Weng; Izumo, 2019, p. 6), que estão gradativamente ocupando o mercado de trabalho em zonas especiais do Japão, nas quais os trabalhadores humanos são treinados para aprender a colaborar com o cooperador robótico (Weng; Izumo, 2019).

No Japão, considerado por Weng, Sugahara, Keni e Takanishi (2015, p. 2) como o **reino dos robôs inteligentes**, há zonas especiais de testagem de robôs, com permissões administrativas do governo (análogas ao sistema de concessão e permissão

públicas de nosso Direito Administrativo pátrio) para trânsito de robôs, interações sociais entre humanos e robôs e, inclusive, colaboração de robôs e humanos. As zonas especiais de testagem de robôs são uma regulação administrativa transitória, que deve atingir sua conclusão na corrente década (entre 2020 e 2030), quando, então, a matéria passará por uma gradativa desregulamentação, permitindo que as companhias introduzam os robôs e autômatos como ativo permanente nos diferentes espaços de vida e de mercado da nação nipônica (Weng; Sugahara; Keni; Takanishi, 2015, p. 2). Fora das zonas de testagem, por períodos limitados, as desenvolvedoras de robôs podem receber licenças com prazo definido para experiências sociais envolvendo as inteligências artificiais e os robôs; em 2009, os laboratórios de inteligência robótica e comunicação de Kyoto introduziram robôs em diferentes supermercados para auxiliar idosos a transportar suas sacolas e carrinhos de compras (Weng; Sugahara; Keni; Takanishi, 2015, p. 3). Esse é apenas um exemplo de como uma nação inovadora na tecnologia de robôs inteligentes, anuindo com os programas de desenvolvimento robóticos, estimula e fomenta a **simbiose** e a **empatia** entre homens e autômatos.

Quando Beck (2002, p. 10) refere que os riscos da modernização são *big business* (grandes negócios), reflexamente conseguiu prever a especulação existente em torno da produção de máquinas inteligentes e do aprimoramento fino de seu intelecto programado. As inteligências artificiais já são utilizadas por organizações públicas e privadas e concentram vultosas fortunas em sua pesquisa e desenvolvimento.

Relatório de 2019 sobre os impactos da automatização do trabalho predita um cenário em que 47% dos trabalhos então realizados correm alto risco de se tornar obsoletos até 2030 devido à automação, o que pode representar 800 milhões de empregos a menos para a classe trabalhadora (Massachusetts

Institute of Technology, 2019). Diversos organismos internacionais já delinearão princípios e normas éticas acerca do tema, a chamada *soft law* que, como lembram Weng e Izumo (2019), não é prescritiva, no sentido de trazer determinações expressas, nem precisa em sua forma de implementação, nem prevê uma coação em sua forma de execução. Trata-se, porém, de regras mais fracas, nas palavras dos mesmos autores. De passagem, pode-se citar a Resolução do Parlamento Europeu de 20 de outubro de 2020 (União Europeia, 2020); o conceito de **desenho ético** do Instituto de Engenheiros e Eletricistas Eletrônicos (IEEE)(2021); os princípios de Asilomar (*Future of Life Institute*, 2017); os princípios de IA da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE)(2019); as normas técnicas do comitê de robótica da *International Organization for Standardization* (ISO/TC 299)(2015); entre outras fontes que guardem pertinência temática. Dentre estas, a que pontifica como mais atual e extensa na normatização de princípios da proteção jurídica ao trabalho é a Resolução do Parlamento Europeu de 20 de outubro de 2020 (União Europeia, 2020).

3 OS PRINCÍPIOS E A ROBOTIZAÇÃO DO TRABALHO CONTEMPORIZADA PELA RESOLUÇÃO DO PARLAMENTO EUROPEU DE 20 DE OUTUBRO DE 2020

Segundo Alexy (2008), as colisões entre princípios devem ser solucionadas através de uma lei de colisão, e um dos princípios terá que ceder, o que não significa que o princípio cedente deva ser declarado inválido – ou ter cláusula de exceção. Um dos princípios terá precedência em face do outro sob determinadas condições. Resumidamente, um dos princípios terá um peso diferente, ou maior precedência (Alexy, 2008, p. 95-96). Em que pese a ausência de uma regulação específica, não é possível ignorar que, quando a União Europeia toma a iniciativa de dar as

bases normativas de um novo fato social, o Brasil não demora a seguir esse pioneirismo.

Magrani (2019, p. 102) destaca o Regulamento Europeu é vinculativo para todas as nações integrantes da União Europeia e entrou em vigor em 2018. No mesmo ano, é promulgada a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) no Brasil, trazendo as mesmas autoridades criadas pelo regulamento europeu (o encarregado e o operador de dados), e especialmente os mesmos princípios, idênticos, com uma única diferença de topografia: enquanto na *General Data Protection Regulation* (GDPR) (União Europeia, 2018) estão no art. 5º, na LGPD (Brasil, 2018b) estão no art. 6º.

Dados pessoais constituem informação relacionada à pessoa (Brasil, 2018b) natural identificada ou identificável (art. 5º, I, da LGPD), enquanto dados pessoais sensíveis indicam origem racial ou étnica, convicção religiosa, opinião política, filiação a sindicato ou a organização de caráter religioso, filosófico ou político, a saúde ou a vida sexual, dado genético ou biométrico de uma pessoa natural" (art. 5º, II, do mesmo diploma), recebendo proteção especial por se aproximarem da jusfundamentalidade da intimidade e privacidade da pessoa humana. A imagem, direito fundamental previsto no art. 5º, V e X, da Constituição Federal (Brasil, 1988), enquanto dado pessoal em si e enquanto fonte de dados pessoais, também vem recebendo proteção na jurisprudência europeia. Em caso divulgado pelo *European Data Protection Board* em 2020 (European Data Protection Board, 2020), a câmara de litígios da Bélgica condenou dois vizinhos do autor da ação a lhe pagarem indenização por utilizarem o circuito de câmeras para filmar a entrada de sua casa, de onde se poderia vê-lo entrar e sair de casa. A corte belga entendeu que não havia fundamento legítimo e proporcionalidade no armazenamento de imagens do autor da ação.

Nota-se uma tendência geral do legislador brasileiro de transplantar as leis e provimentos da Europa sobre os novos fatos relevantes para o Direito, fenômeno que é denominado pelo Direito Comparado de transplante jurídico, destacando o eurocentrismo da atividade legiferante brasileira em adaptar para nosso modelo jurídico o modelo criado a partir da regulação europeia. Citando a definição de Graziadei, Deo Dutra (2018) ensina que o transplante jurídico é a gradual difusão de um direito, ou o processo dessa difusão, o qual altera um ordenamento jurídico pela apropriação de ideias estrangeiras; outros autores também denominam esse processo de transferência, recepção, transposição, inspiração ou circulação de modelos jurídicos (Dutra, 2018, p. 81). Todavia, segundo artigo do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) (2021, p. 54) há uma sinergia do catálogo de princípios da Comissão Europeia com a principiologia adotada na Constituição Brasileira de 1988, regulando inclusive:

[...] o uso da inteligência artificial no processo de tomada de decisões judiciais, que são: 1) princípio do respeito pelos direitos fundamentais: garantir que o *design* e a implementação de ferramentas e serviços de inteligência artificial sejam compatíveis com os direitos fundamentais; 2) princípio da não discriminação: impedir especificamente o desenvolvimento ou a intensificação de qualquer discriminação entre indivíduos ou grupos de indivíduos; 3) princípio da qualidade e segurança: no que diz respeito ao processamento de decisões e dados judiciais, deve-se usar fontes certificadas e dados intangíveis com modelos elaborados de maneira multidisciplinar, em um ambiente tecnológico seguro; 4) princípio da transparência, imparcialidade e justiça: tornar os métodos de processamento de dados acessíveis e compreensíveis, autorizar auditorias externas; e 5) princípio sob controle do usuário: impedir uma abordagem prescritiva e garante que os usuários sejam atores informados e controlem as escolhas

feitas (Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2021, p. 51).

Em outubro de 2020, o Parlamento Europeu, instância legislativa máxima da Comunidade Europeia, aprovou a Resolução de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão Europeia sobre o regime relativo aos aspectos éticos da inteligência artificial, da robótica e das tecnologias conexas – iniciativa de proposta legislativa 2020/2012 (INL) –, nas palavras de Masseno (2020), assumindo princípios para “aumentar a confiança numa inteligência artificial centrada no ser humano” (União Europeia, 2019), os quais haviam sido formulados por Grupo [independente] de peritos de alto nível sobre a IA nas Orientações éticas para uma IA de confiança. O Parlamento Europeu acrescenta ao elenco de países da OCDE – composta por 38 países-membros e parceiros estratégicos, incluindo o Brasil – e do G20 – que compreende 19 países (Argentina, Austrália, Brasil, Canadá, China, França, Alemanha, Índia, Indonésia, Itália, Japão, República da Coreia, México, Rússia, Arábia Saudita, África do Sul, Turquia, Reino Unido e Estados Unidos), a União Europeia e, desde 2023, a União Africana – a Bulgária, o Chipre, a Croácia e Malta (Masseno, 2020, p. 7).

O risco social de um novo paradigma em que o trabalho seja majoritariamente desempenhado por inteligências artificiais foi desenhado por Ryan Abbott (2021), em excerto no qual o autor salienta que a IA não é sujeito passivo de tributos, não é consumidora e não possui direitos autorais, o que acarreta perda das receitas para municípios, estados-membros e a União, e estima que, se o trabalho fosse automatizado, a perda de receita para o governo seria de centenas de bilhões de dólares.

Isto pode ser suficiente para restringir significativamente a capacidade do governo de

custeio de seguridade social, defesa nacional e assistência médica. A longo prazo, a decadência de receita deveria se reequilibrar se as pessoas que ficaram desempregadas eventualmente retornassem a tipos de trabalho semelhantes, e deveria haver ganhos de receita se a automação tornar as empresas mais produtivas e se as pessoas continuarem a encontrar tipos de trabalho mais bem remunerados e a diminuição de jornada. Este não será o caso se nos encaminharmos para um futuro de trabalho com taxas de desemprego mais elevadas” (Abott, 2021, p. 26).

Ao tratar dos princípios envolvendo a aplicação da robótica no trabalho, Hermida critica o mito dos algoritmos neutros, a ideia de que algoritmos não podem gerar riscos, sendo falso afirmar que o algoritmo não mente e não manipula (Hermida, 2020, p. 2). Hermida enuncia o que seria o decálogo de princípios regulatórios da União Europeia: controle de riscos; proteção dos consumidores; segurança, transparência e prestação de contas; igualdade; responsabilidade; imputabilidade; adaptabilidade; cobertura preventiva; sustentabilidade e governabilidade (Hermida, 2020, p. 3).

Os dispositivos sinalizam para a cautela da autoridade em não gerar desemprego estrutural e obsolescência substancial do trabalho de diferentes grupos de trabalhadores, destacando que as competências tecnológicas serão cada vez mais importantes e, por conseguinte, será necessário atualizar continuamente os cursos de formação e promover a requalificação das pessoas que já se encontram no mercado de trabalho; defende, a este respeito, que a inovação e a formação devem ser promovidas não só no setor privado, mas também no setor público (União Europeia, 2020). A mesma resolução deixa a cargo dos Estados-Membros o poder-dever de avaliar se as perdas de postos de trabalho resultantes da implantação destas tecnologias devem conduzir a políticas públicas adequadas, como a redução do tempo de

trabalho diário ou da carga horária de cada trabalhador (União Europeia, 2020), inexistindo no Brasil políticas públicas neste sentido.

Esta última diretriz se concilia com a redução de jornada como medida a curto prazo para manter um percentual maior de pessoas no mercado de trabalho, e diversas autoridades já se manifestaram no mesmo sentido, como o Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos (DIEESE) e a Organização Internacional do Trabalho (OIT)(1994). A resolução europeia dispõe que os ganhos não sejam exclusivos dos sócios e investidores, como também do trabalhador e da companhia, assinalando que parcela significativa dos investimentos seja redirecionada à qualificação do trabalhador em economia digital e no trabalho com robôs (União Europeia, 2020). Nisso, os princípios concretizam o dever constitucional brasileiro de melhoria das condições do trabalho com desenvolvimento econômico.

4 A RESOLUÇÃO DO PARLAMENTO EUROPEU DE 20 DE OUTUBRO DE 2020 E A NORMATIZAÇÃO NO BRASIL DO DIREITO DOS TRABALHADORES À PROTEÇÃO EM FACE DA AUTOMAÇÃO

A crescente dificuldade em se separar a relação dos humanos e das máquinas é inerente à *gig economy*, ou **nova economia**, ou ainda **economia de compartilhamento digital**, esse cenário fluido e revolucionário, moldado por relações flexíveis, que emprega fortemente as tecnologias digitais na economia informal. Se tem como ponto positivo conferir maior liberdade aos agentes econômicos, inclusive aos trabalhadores, também gera empregos informais e postos desconectados da legislação trabalhista e previdenciária – o trabalho passa a ser prestado em um ambiente não regulado (Engelmann, 2021, p. 2-3).

Engelmann refere que Klaus Schwab (Engelmann, 2021, p. 3) descreveu alguns dos impactos que são esperados pela Quarta Revolução Industrial: extinção de postos de trabalho; aumento da segregação nos segmentos de baixa competência e salário e de alta competência e salário; economia sob demanda; atividades organizadas por atribuições e projetos lançadas em nuvens virtuais (**nuvem humana**), impactos esses que são corolário da rede virtual mundial (Engelmann, 2021, p. 3). Desdobramento disso é a necessidade de um debate de como preparar os trabalhadores para essa nova realidade, incluindo mudanças na seguridade social, no sistema de saúde e de previdência social para acomodar os empregados sob demanda (Engelmann, 2021, p. 5). Esse tipo de risco, qualificado por Beck (2002, p. 122) em seu livro *Sociedad del Riesgo Global* como risco abstrato, é aquele que não pode ser percebido na escala de um ou alguns dias, agravando-se com o transcorrer dos anos.

Em julgados mais recentes, o STF já vem tomando decisões mais protetivas em prol dos trabalhadores, como no RE 586224/SP (Brasil, 2015), em que entendeu que deveria prevalecer a garantia dos empregos dos trabalhadores canavieiros, mercedores de proteção diante do progresso tecnológico e da mecanização, apesar de muitos canavieiros utilizarem fogo como método facilitador para o corte da cana.

Para Schwab (2016), diferentes categorias de ocupações estão ameaçadas pela automatização, especialmente aquelas que possuem alguma carga de trabalho mecânico repetitivo e trabalho manual de precisão; entre os diversos profissionais cujas atividades poderão ser parciais ou completamente automatizadas estão os advogados, analistas financeiros, médicos, jornalistas, contadores, corretores de seguro ou bibliotecários (Schwab, 2016, p. 42). Isso converge para um paradoxo: haverá desempregados sem a aptidão para ocupar os novos postos de trabalho, e postos de trabalho com vagas que não podem ser preenchidas, sendo que as nações mais ricas apresentam queda

no nível de desemprego, com uma taxa de 4.9%, enquanto nações de baixa renda enfrentam recrudescimento das taxas de desemprego de 5.1% em 2022 para 5.3% em 2024 (*World Economic Forum*, 2025).

A Constituição Federal de 1988 não foi expressa ao tratar da obrigatoriedade de treinamentos, reciclagens e readaptações de profissionais para as funções que podem surgir e se multiplicar, mas há autores (Gomes Neto, 1995, p. 7) que defendem a criação de lei para que os empregadores ofereçam cursos para seus empregados. Martinez defende que não apenas o empregador, mas o Estado promova cursos que preparem o trabalhador para as funções que surgirão com a generalização dos procedimentos de automação, para além dos já ofertados através do Sistema S (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC), Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), Serviço Social do Comércio (SESC), Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte (SENAT), Serviço Social do Transporte (SEST), Serviço Nacional de Aprendizagem (SENA), Serviço Brasileiro de Apoio Tecnológico (SEBRAT) etc.) e do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC) (Martinez; 2017, p. 24). Inovando nos princípios e objetivos regulatórios, a resolução europeia previu a responsabilidade de sensibilizar, informando o público sobre a inteligência artificial, a robótica e as tecnologias conexas e **apoando a formação de profissões pertinentes, nomeadamente no sistema judicial, capacitando, assim, os cidadãos e os trabalhadores para a literacia digital⁵, as competências e os instrumentos necessários para uma**

⁵ A literacia digital compreende as habilidades relativas à competência digital, como o uso de computadores, tecnologias da informação, participar de redes colaborativas via internet, segundo a Comissão Europeia (União Europeia, 2020).

transição justa (União Europeia, 2020), sendo que a sua norma orientadora de nº 116 recorda que a inteligência artificial, a robótica e as tecnologias conexas utilizadas no local de trabalho devem **ser acessíveis a todos** (União Europeia, 2020).

No Brasil, diante da ausência de uma regulação nacional, a principal forma de proteção do trabalhador têm sido as negociações coletivas, sendo que Martinez enumera alguns episódios exemplificativos. O primeiro, o acordo entre o Banco do Estado de São Paulo (BANESPA), em 1999, com os sindicatos de seus trabalhadores, para que os empregados participassem da implantação das novas tecnologias, com sua recapacitação e realocação (Martinez, 2017, p. 25). Episódio análogo ocorreu em 2016: a Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos (EBCT) se comprometeu, em negociação coletiva, a realocar os empregados cuja atividade fosse afetada por inovações tecnológicas, como forma de racionalizar o remanejamento dos cargos (Martinez, 2017, p. 26). Para ilustrar a importância da negociação coletiva na economia dos empregos, Martinez refere, por último, o caso em que a Empresa Brasileira de Aeronáutica (EMBRAER S.A.) dispensou mais de 4200 trabalhadores diante de suposta crise financeira.

No sistema europeu, seguido pela Resolução do Parlamento Europeu de 20 de outubro de 2020, há também a participação dos sindicatos na estruturação multilateral de convenções coletivas, e se percebe um direcionamento, dentro da denominada Estratégia Europeia de Emprego, no concernente ao aprofundamento das perspectivas da automação do trabalho, que é a chamada **‘flexigurança’** (*‘flexicurity’*), ou seja, a estratégia que visa a reforçar simultaneamente a flexibilidade e a segurança, em benefício de ambas as partes da relação de trabalho (Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2021, p. 59), o que se harmoniza, sem dúvida, com o sopesamento e a ponderação dos princípios ensinada por Robert Alexy em sua Teoria dos Direitos Fundamentais (2008).

Conforme Martinez (2017, p. 27), não é objetivo da Constituição combater a automação, mas estabelecer impeditivos a que ela produza efeitos indesejáveis sobre a saúde do trabalhador e sobre sua empregabilidade. Consoante salienta o estudo do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, com supervisão de Marcio de Miranda Santos e consultoria de Wilson Engelmann, há indícios de que o tempo da tecnologia no Brasil está atrasado, mas esse aspecto, *a priori* negativo, pode ser utilizado a seu favor, uma vez que o tempo para compensar o atraso é, outrossim, o tempo para qualificar o meio ambiente do trabalho e propiciar um cenário favorável à mitigação de um dos principais efeitos decorrentes da gradativa automação ou robotização dos postos de trabalho (Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2021, p. 72).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim, em face do problema de sob quais condições jurídicas a Resolução do Parlamento Europeu de 20 de outubro de 2020 (União Europeia, 2020) pode auxiliar na normatização, no Brasil, do direito do trabalhador em face da automação, conforme art. 7º, inciso XXVII, da Constituição Federal (Brasil, 1988), concluímos que pode ser um início de regulação no Brasil para normatização das iniciativas estatais garantidoras da implantação de robôs e da inteligência no mercado de trabalho sem prejuízo para a classe trabalhadora, com ressignificação do papel dos sindicatos e a estruturação de negociações coletivas, a depender da situação concreta de cada categoria profissional e econômica.

Não se pode renunciar à fórmula de Alexy (2008), em sacrifício ao princípio constitucional que protege os trabalhadores, ou em detrimento do princípio da atividade econômica que visa à promoção da inovação e geração de novas máquinas. O tema não pode ser esgotado, demandando maior reflexão, bem como um acompanhamento do desenvolvimento legislativo e judicante

e de seus reflexos na realidade social.

A própria resolução europeia determinou como objetivo a criação de um quadro regulamentar de princípios éticos para a inteligência artificial, robótica e tecnologias conexas, observando que esse objetivo não pode ser suficientemente alcançado pelos Estados-Membros, mas pode, devido à sua dimensão ou os efeitos da ação, ser mais bem alcançado no âmbito da União, a qual, por sua vez, pode tomar medidas para tanto, conforme princípios de proporcionalidade *lato sensu* (União Europeia, 2020).

Entrementes, diversos panoramas, utópicos ou distópicos, otimistas ou pessimistas, serão delineados a partir das expectativas melhores ou piores sobre a substituição de certos trabalhos por tecnologias, nos mais variados vaticínios – e, mais do que opiniões, a matéria deve ser tratada com um viés científico, e até o momento não há regulação, aberta ou fechada, sobre a substituição do trabalho humano por máquinas, apta a gerar a mínima proteção aos trabalhadores.

Diante disso, não se pode perder de vista o traço, tão presente em nossa civilização e no nosso ordenamento jurídico, de que o trabalho não é apenas um meio instrumental para a persecução de um fim, mas uma atividade que deve ser decente (OIT, 2020).⁶ Abolir gradualmente as ocupações, sem antes estabelecer condições para que a mão de obra e o trabalho humano sejam realocados no mercado de trabalho, fere o espírito da

⁶ O trabalho decente (OIT, 1999) é o ponto de convergência dos quatro objetivos estratégicos da OIT: 1 - respeito aos direitos no trabalho, especialmente aqueles definidos como fundamentais (liberdade sindical, direito de negociação coletiva, eliminação de todas as formas de discriminação em matéria de emprego e ocupação e erradicação de todas as formas de trabalho forçado e trabalho infantil); 2 - promoção do emprego produtivo e de qualidade; 3 - ampliação da proteção social; 4 - fortalecimento do diálogo social.

Constituição Federal e do Direito.

REFERÊNCIAS

ABBOTT, Ryan. The reasonable robot – introduction: Artificial Intelligence and the law. **Revista Rede de Direito Digital, Intelectual & Sociedade**, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 17–44, 2021. DOI: <https://doi.org/10.5380/rrddis.v1i1.93427>. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/rrddis/article/view/93427>. Acesso em: 01 dez. 2025.

ALEXY, Robert. **Teoria dos direitos fundamentais**. Tradução de Luís Virgílio Afonso da Silva. São Paulo: Malheiros, 2008.

BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo global**. Madrid: Siglo XXI de España, 2002.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2025]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 01 dez. 2025.

BRASIL. **Decreto n.º 9.283, de 7 de fevereiro de 2018a**. Regulamenta a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, e a Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, e dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 8 fev. 2018. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DEC&numero=9283&ano=2018&ato=56elzZq5UeZpWTa46>. Acesso em: 01 dez. 2025.

BRASIL. **Emenda Constitucional n.º 85, de 26 de fevereiro de 2015**. Altera e adiciona dispositivos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 27 fev. 2015. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=EMC&numero=85&ano=2015&ato=554cXRE50dZpWTe66>. Acesso em: 01 dez. 2025.

BRASIL. **Lei n.º 13.709, de 14 de agosto de 2018b**. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, DF: Presidência da República, [2025]. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=13709&ano=2018&ato=293QzZ61UeZpWT79e>. Acesso em: 01 dez. 2025.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Ação Direta de Inconstitucionalidade por Omissão nº 73**. Requerente: Procurador-Geral da República. Brasília, DF, 2020. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=6443764>. Acesso em: 12 out. 2025.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **AgrRe 271286/RS**. Rel. Min. Celso de Mello. Julg. 12 set. 2000. DJ 24 nov. 2000. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=1820623>. Acesso em: 01 dez. 2025.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **MI 618 MG**. Partes: Adriano Reis Souza Pinto, Carlos Alberto Faustino, Congresso Nacional, Advogado-Geral da União. Julg.: 29 set. 2014. DJe 01/10/2014, divulgação 02/10/2014. Rel. Min. Cármen Lúcia. Disponível em:

<https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=1793704>. Acesso em: 01 dez. 2025.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Rcl 39153/SP**. Julgamento: 29 maio 2020. Publicação: 02 jun. 2020. Rel. Min. Ricardo Lewandowski. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=5854320>. Acesso em: 01 dez. 2025.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **RE 586224 SP**. Rel.: Min. Luiz Fux. Julgamento: 05 mar. 2015. DJe-085, 08 maio 2015. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/listarProcessos.asp?classe=&numeroProcesso=586224>. Acesso em: 01 dez. 2025.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS (CGEE). **Desenvolvimento tecnológico e mercado de trabalho - digitalização e relação homem-máquina**: mudanças e tendências na legislação em nível global. Brasília: CGEE, 2021. Disponível em: https://site.cgee.org.br/serie-documentos-tecnicos/-/asset_publisher/LqcvUkzzr5FI/document/id/9116696. Acesso em: 15 jul. 2025.

CEZAR-FERREIRA, Verônica da Motta. A pesquisa qualitativa como meio de produção de conhecimento em psicologia clínica, quanto a problemas que atingem a família. **Psicologia**: teoria e prática, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 81-95, 2004. Disponível em: <https://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/ptp/article/view/1201/897>. Acesso em: 01 dez. 2025.

COUTO, Joaquim Miguel; FREITAS, Carlos Eduardo de; COUTO, Ana Cristina Lima. A visão clássica da ameaça do desemprego tecnológico. **A Economia Em Revista - AERE**, Maringá, v. 17, n. 1, p. 5-16, 26 out. 2011. Disponível em:

<https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/EconRev/article/view/50753>. Acesso em: 01 dez. 2025.

DUTRA, Deo Campos. Transplantes jurídicos: história, teoria e crítica no Direito Comparado. **Revista da Faculdade de Direito da UFRGS**, Porto Alegre, n. 39, p. 76-96, dez. 2018. DOI: <https://doi.org/10.22456/0104-6594.83607>. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/revfacdir/article/view/83607>. Acesso em: 2 dez. 2025.

ENGELMANN, Wilson. A pandemia global gerada pelo novo coronavírus, nanotecnologias e a “metamorfose do mundo” (Beck). In: BRAGATO, Fernanda Frizzo; STRECK, Lenio Luiz; ROCHA, Leonel Severo (org.). **Constituição, sistemas sociais e hermenêutica**: anuário do Programa de Pós-Graduação em Direito da UNISINOS: mestrado e doutorado, n. 16. São Leopoldo: Karywa, Unisinos, 2021. *E-book*.

EUROPEAN DATA PROTECTION BOARD (EDPB). **Belgian DPA fine for unlawful processing of video images**. Bruxelas: EDPB, data de publicação: 25 de novembro de 2020. Disponível em: https://edpb.europa.eu/news/national-news/2020/belgian-dpafine-unlawful-processing-video-images_en. Acesso em: 13 out. 2025.

FERRARI, Vincenzo. **Primera lección de sociología del derecho**. México: Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, 2015.

FUTURE OF LIFE INSTITUTE (FLI). **Asilomar AI Principles**. FLI, 2017. Disponível em: <https://futureoflife.org/open-letter/ai-principles/>. Acesso em: 05 dez. 2025.

GALEGALE, Gustavo Perri; SIQUEIRA, Erica; SOUZA, Cesar Alexandre de; SILVA, Carolina Bertolucci Hilário. Internet das Coisas aplicada a negócios: um estudo bibliométrico. **Journal of Information Systems and Technology Management**, São Paulo, v. 13, n. 3, 30 dez. 2016. DOI: <https://doi.org/10.4301/s1807-17752016000300004>. Disponível em: <https://jistem.tecsi.org/index.php/jistem/article/view/10.4301%25S1807-17752016000300004>. Acesso em: 2 dez. 2025.

GROOVER, Milkell P.; WEISS, Mitchell; NAGEL, Roger N.; ODREY, Nicholas G. **Robótica: tecnologia e programação**. São Paulo: McGraw-Hill, 1989.

GOMES NETO, Indalécio. Proteção do trabalhador em face da automação. **Decisório Trabalhista**, Curitiba, n. 2, p. 7-13, fev. 1995.

HERMIDA, Alberto J. Tapia. Decálogo de la inteligencia artificial ética y responsable en la União Europeia. **Diario La Ley**, n. 9749, Sección Tribuna, Wolters Kluwer, 4 dez. 2020. Disponível em: http://www.aidaargentina.com/wp-content/uploads/Dec%C3%A1logo_de_la_inteligen...-1.pdf. Acesso em: 02 dez. 2025.

INSTITUTO DE ENGENHEIROS E ELETRICISTAS ELETRÔNICOS (IEEE). 7000-2021 - IEEE Standard Model Process for Addressing Ethical Concerns during System Design. Nova Jersey: IEEE, 2021. DOI: 10.1109/IEEESTD.2021.9536679. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9536679/metrics#metrics>. Acesso em: 05 dez. 2025.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). **Robotics** (ISO/TC 299). Estocolmo: ISO, 2015.

Disponível em: <https://www.iso.org/committee/5915511.html>.

Acesso em: 05 dez. 2025.

LOBO, Luiz Carlos. Inteligência artificial, o futuro da medicina e a educação médica. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Brasília, DF, v. 42, n. 3, p. 3-8, set. 2018. DOI:

[https://doi.org/10.1590/1981-](https://doi.org/10.1590/1981-52712015v42n3RB20180115EDITORIAL1)

52712015v42n3RB20180115EDITORIAL1. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbem/a/PyRJrW4vzDhZKzZW47wddQy/?lang=pt>. Acesso em: 02 dez. 2025.

LUHMANN, Niklas. La realidade: objetiva o construída? v. 1. Barcelona: Antropos, 1997.

LUHMANN, Niklas. **Sistemas sociales**: lineamientos para una teoría general. México: Universidad Iberoamericana, 1984.

MAGRANI, Eduardo. **Entre dados e robôs**: ética e privacidade na era da hiperconectividade. 2. ed. Porto Alegre: Arquipélago Editorial, 2019.

MARTINEZ, Luciano. O direito fundamental à proteção em face da automação. **Revista Nova Hileia**, v. 2, n. 2, jan./jun. 2017.

Disponível em:

<https://periodicos.uea.edu.br/index.php/novahileia/article/view/1240>. Acesso em: 02 dez. 2025.

MASSENSO, Manuel David. Das consequências jurídicas da adesão do Brasil aos princípios da OCDE para a inteligência artificial, especialmente em matéria de proteção de dados.

Campo Jurídico, Barreiras, v. 8, n. 2, p. 113-122, 2020.

MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY (MIT). The Work of the Future: Shaping Technology and Institutions. Relatório, 2019. Cambridge: MIT, 2019. Disponível em: <https://web.mit.edu/2.810/www/files/readings/WorkOfTheFuture.pdf>. Acesso em: 02 dez. 2025.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Trabalho decente** (OIT Brasília). Genebra: OIT, 1999. Disponível em: <https://www.ilo.org/pt-pt/trabalho-decente>. Acesso em: 15 jul. 2025.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **AI principles**. Paris, OCDE, 2019. Disponível em: <https://www.oecd.org/en/topics/ai-principles.html>. Acesso em: 05 dez. 2025.

R7.com. Indústria brasileira instala 1,5 mil robôs por ano. **R7.com**, 14 ago. 2017. Disponível em: <https://noticias.r7.com/economia/industria-brasileira-instala-15-mil-robos-por-ano-14082017>. Acesso em: 15 jul. 2025.

SANTOS, Roseniura; SOARES, Érica. O direito à proteção em face da automação e desemprego tecnológico: parâmetros constitucionais para regulamentação. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO E CONTEMPORANEIDADE, 3., 2015, Santa Maria. Anais [...]. Santa Maria: UFSM, 2015. Disponível em: <http://coral.ufsm.br/congressodireito/anais/2015/6-20.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2025.

SARMENTO, Daniel. **Direitos fundamentais e relações privadas**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2002.

SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. Tradução Daniel Moreira Miranda. São Paulo: EDIPRO, 2016.

SILVA, José Afonso. **Comentário contextual à Constituição**. 8. ed. São Paulo: Malheiros, 2012.

SUPIOT, Alain. **Crítica del derecho del trabajo**. Tradução de José Luis Gil y Gil. Espanha: Ministério de Trabalho e Assuntos Sociais, 1996.

THOMPSON, William Irving (org.). **GAIA**: uma teoria do conhecimento. São Paulo: Editora Gaia, 2000.

UNIÃO EUROPEIA. COMUNICAÇÃO DA COMISSÃO AO PARLAMENTO EUROPEU, AO CONSELHO, AO COMITÉ ECONÓMICO E SOCIAL EUROPEU E AO COMITÉ DAS REGIÕES. **Orientações éticas para uma IA de confiança**. Bruxelas, UE, 08/11/2019. Disponível em: <https://op.europa.eu/pt/publication-detail/-/publication/d3988569-0434-11ea-8c1f-01aa75ed71a1/language-pt>. Acesso em: 06 mar. 2026.

UNIÃO EUROPEIA. **Resolução do Parlamento Europeu de 20 de outubro de 2020**. Que contém recomendações à Comissão sobre o regime relativo aos aspectos éticos da inteligência artificial, da robótica e das tecnologias conexas [2020/2012(INL); P9_TA(2020)0275]. Bruxelas, UE, 20 out. 2020. Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0275_PT.html. Acesso em: 01 dez. 2025.

UNIÃO EUROPEIA. **Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho** que estabelece regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial e altera determinados atos legislativos da União. Bruxelas, UE, 21 abr. 2021. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal->

content/PT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0206&from=EN.
Acesso em: 15 jul. 2025.

UNIÃO EUROPEIA. **General Data Protection Regulation (GDPR)**. Bruxelas, UE, 23 maio 2018. Disponível em: <https://gdpr-info.eu/>. Acesso em: 05 dez. 2025.

WAGSON, Lindolfo José Filho. A eficácia do direito fundamental da proteção em face da automação previsto no inciso XXVII do art. 7º da CF/88. **Jus Navigandi**, Teresina, 11 set. 2016. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/35702/a-eficacia-do-direito-fundamental-da-protecao-em-face-da-automacao-previsto-no-inciso-xxvii-do-art-7-da-constituicao-federal-de-1988>. Acesso em: 15 jul. 2025.

WENG, Yueh-Hsuan; SUGAHARA, Yusuke; KENI, Hashimoto; TAKANISHI, Atsuo. Intersection of “Tokku” Special Zone, Robots, and the Law: A Case Study on Legal Impacts to Humanoid Robots. **International Journal of Social Robotics**, Amsterdã, v. 7, p. 841–857, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12369-015-0287-x>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12369-015-0287-x#citeas>. Acesso em: 03 dez. 2025.

WENG, Yueh-Hsuan; IZUMO, Takashi. Natural Law and its Implications for AI Governance. **Delphi – Interdisciplinary Review of Emerging Technologies**, v. 2, n. 3, p. 122 - 128, 2019. DOI: <https://doi.org/10.21552/delphi/2019/3/5>. Disponível em: <https://delphi.lexxion.eu/article/DELPHI/2019/3/5>. Acesso em: 03 dez. 2025.

WORLD ECONOMIC FORUM. **The Future of Jobs Report 2025**. 07. Genebra, WEF, jan. 2025. Disponível em:

https://reports.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_Report_2025.pdf. Acesso em: 16 jul. 2025.

ZAGREBELSKY, Gustavo. **El Derecho dúctil**. 2. ed. Madrid: Editorial Trotta, 1997.

BIBLIOGRAFIA

AZEVEDO, Maria Candida Simon; ENGELMANN, Wilson. Da teoria da regulação ao diálogo entre as fontes do Direito: contributos a partir da obra de Alain Supiot. **Cadernos do Programa de Pós-Graduação em Direito** – PPGDir./UFRGS, Porto Alegre, v. 11, n. 2, p. 93-115, 2016. DOI: <https://doi.org/10.22456/2317-8558.66245>. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/ppgdir/article/view/66245>. Acesso em: 03 dez. 2025.

BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo**. Barcelona: Paidós Ibérica, 1998.

BRASIL. **Lei n.º 13.971, de 27 de dezembro de 2019**. Dispõe sobre o Plano Plurianual para o período 2020–2023. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, dez. [2021]. 198º da Independência e 131º da República. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=13971&ano=2019&ato=229gXWE5keZpWTf4f>. Acesso em: 03 dez. 2025.

DELGADO, Mauricio Godinho. **Curso de direito do trabalho**. 16. ed. rev. e ampl. São Paulo: LTr, 2017.

FLORES, André Stringhi; ENGELMANN, Wilson; WEYERMULLER, André Rafael. **Nanotecnologias, marcos regulatórios e direito ambiental**. Curitiba: Editora Honoris Causa, 2010.

LUHMANN, Niklas. **La sociedad de la sociedad**. México: Herder, 2007.

MARTINS, Sérgio Pinto. Breve histórico a respeito do direito do trabalho. **Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 95, 2000. Disponível em: <https://revistas.usp.br/rfdusp/article/view/67461>. Acesso em: 03 dez. 2025.

MELO, Luma Souza de; SOUSA, Jéffson Menezes de; PAIXÃO, L.; OLIVEIRA, Liziane Paixão Silva. A proteção do trabalhador em face das inovações tecnológicas: a emblemática decisão do mandado de injunção 618/MG. **Revista Jurídica Luso-Brasileira**, RJLB, Lisboa, v. 6, p. 1379-1403, 2020. Disponível em: https://www.cidp.pt/revistas/rjlb/2020/5/2020_05_1379_1403.pdf. Acesso em: 15 jul. 2025.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Convenção n.º 175 sobre o trabalho a tempo parcial**. Genebra: OIT, 24 jun. 1994. Disponível em: <https://www.ilo.org/pt-pt/resource/c175-sobre-o-trabalho-tempo-parcial>. Acesso em: 02 dez. 2025.

OST, François. **O tempo do Direito**. Tradução de Maria Fernanda Oliveira. Lisboa: Instituto Piaget, 2001.

PEDRA, Anderson Santana. Interpretação e aplicabilidade da Constituição. **Jus Navigandi**, Teresina, 10 out. 2003. Disponível

em: <https://jus.com.br/artigos/4266/interpretacao-e-aplicabilidade-da-constituicao>. Acesso em: 15 jul. 2025.

PERCHE, Amelia Cristina Oliveira. Desemprego estrutural: o desafio constitucional em face da exclusão. **Consultoria Trabalhista**: fascículo semanal, v. 45, n. 14, 2011.

PLONSKI, Guilherme Ary. Bases para um movimento pela inovação tecnológica no Brasil. **São Paulo Perspectiva**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 25-33, mar. 2005. DOI: 10.1590/s0102-88392005000100002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/spp/a/JN6ZCCFhNyn4jWBtw3jJs5D/?lang=pt>. Acesso em: 03 dez. 2025.

SANDLER, Ronald (ed.). **Ethics and Emerging Technologies**. New York: Palgrave Macmillan, 2014.

SILVA, José Afonso da. **Aplicabilidade das normas constitucionais**. 7. ed., 2. tir. São Paulo: Malheiros, 2008.