UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO

FACULDADE DE DIREITO

CONTRA O DETERMINISMO TECNOLÓGICO:

PERSPECTIVAS PARA EFETIVAÇÃO DE DIREITOS PREVIDENCIÁRIOS NA ERA DIGITAL

Roberto de Carvalho Santos

Belo Horizonte

2024

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO

FACULDADE DE DIREITO

CONTRA O DETERMINISMO TECNOLÓGICO: PERSPECTIVAS PARA EFETIVAÇÃO DE DIREITOS PREVIDENCIÁRIOS NA ERA DIGITAL

Roberto de Carvalho Santos

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor no Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Linha 4: Estado, Razão e História. Área: Teoria e Filosofia do Direito.
Orientadora: Profa. Dra. Mariah Brochado

Belo Horizonte

2024

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Meire Queiroz - CRB-6/2233.

Santos, Roberto de Carvalho
S237c Contra o determinismo tecnológico [manuscrito]: perspectivas para efetivação de direitos previdenciários na era digital / Roberto de Carvalho Santos. - 2024.
176 f.

Orientadora: Mariah Brochado.
Tese (doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Direito.
Bibliografia: f. 163-176.

1. Previdência social - Legislação - Brasil - Teses. 2. Inteligência artificial - Teses. 3. Seguridade social - Teses. 4. Inovações tecnológicas - Teses.
I. Brochado, Mariah. II. Universidade Federal de Minas Gerais - Faculdade de Direito. III. Título.

CDU: 36(81):007

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO

UFMG

ATA DA DEFESA DE TESE DO ALUNO
ROBERTO DE CARVALHO SANTOS

Realizou-se, no dia 31 de outubro de 2024, às 17:00 horas, em Plataforma Virtual da Universidade Federal de Minas Gerais, a defesa de tese, intitulada *CONTRA O DETERMINISMO TECNOLÓGICO: PERSPECTIVAS PARA EFETIVAÇÃO DE DIREITOS PREVIDENCIÁRIOS NA ERA DIGITAL*, apresentada por ROBERTO DE CARVALHO SANTOS, número de registro 2023652159, graduado no curso de DIREITO, como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor em DIREITO, à seguinte Comissão Examinadora: Prof(a). Mariah Brochado Ferreira - Orientador (UFMG), Prof(a) Jamile Bergamaschine Mata Diz (UFMG), Prof(a). Karine Salgado (UFMG), Prof(a). Márcio Augusto de Vasconcelos Diniz (Universidade Federal do Ceará), Prof(a). João Batista Lazzari (Universidade do Vale do Itajaí), Prof(a). Francisco Gaetani (FGV).

A Comissão considerou a tese:

(X) Aprovada, tendo obtido a nota 99,16.

( ) Reprovada

Finalizados os trabalhos, lavrei a presente ata que, lida e aprovada, vai assinada por mim e pelos membros da Comissão.
Belo Horizonte, 31 de outubro de 2024.

Mariah Brochado Ferreira:96120738649 Assinado de forma digital por Mariah Brochado Ferreira:96120738649 Dados: 2024.11.04 10:25:42 -03'00'

Prof(a). Mariah Brochado Ferreira (Doutora) Nota: 100

Prof(a). Jamile Bergamaschine Mata Diz (Doutora) Nota: 100

Prof(a). Karine Salgado (Doutora) Nota: 100

MARCIO AUGUSTO DE VASCONCELOS DINIZ

Prof(a). Márcio Augusto de Vasconcelos Diniz (Doutor) Nota: 100

JOAO BATISTA LAZZARI:44339690015 Assinado de forma digital por JOAO BATISTA LAZZARI:44339690015 Dados: 2024.11.04 10:34:54 -03'00'

Prof(a). João Batista Lazzari (Doutor) Nota: 100

Prof(a). Francisco Gaetani (Doutor) Nota: 95

FRANCISCO GAETANI:29750091604 Assinado de forma digital por FRANCISCO GAETANI:29750091604 Dados: 2024.11.06 14:10:05 -03'00'

RESUMO

Esta tese examina criticamente a interseção entre o determinismo tecnológico e o direito previdenciário no Brasil, analisando o impacto da adoção de tecnologias digitais e sistemas de Inteligência Artificial na efetivação dos direitos previdenciários. A pesquisa está estruturada em três capítulos: o primeiro estabelece as bases teóricas do determinismo tecnológico; o segundo analisa como essa visão se manifesta no campo do direito previdenciário digital; e o terceiro propõe uma reflexão crítica sobre a efetivação dos direitos previdenciários na era digital. Adota-se uma abordagem multidisciplinar, englobando perspectivas da filosofia da tecnologia, teoria do direito, sociologia e estudos de ciência e tecnologia. Analisa-se criticamente a noção de que a tecnologia pode, por si só, resolver problemas complexos de acesso à justiça e eficiência administrativa no campo previdenciário. São abordadas questões éticas e jurídicas emergentes relacionadas ao uso de IA e algoritmos na tomada de decisões previdenciárias, bem como o impacto da digitalização dos serviços em diferentes grupos sociais. Por fim, a pesquisa oferece recomendações para uma integração mais equilibrada e humanizada da tecnologia no direito previdenciário, objetivando conciliar inovação tecnológica com a preservação dos direitos fundamentais dos segurados.

Palavras-chave: Determinismo tecnológico; Direito previdenciário; Filosofia da Tecnologia; Inteligência Artificial; Seguridade social.

ABSTRACT

This dissertation critically examines the intersection of technological determinism and social security law in Brazil, focusing on the impact of adopting digital technologies and Artificial Intelligence systems on the realization of social security rights. The research is structured in three chapters: the first establishes the theoretical foundations of technological determinism; the second explores how this perspective manifests in digital social security law; and the third offers a critical reflection on the effectiveness of social security rights in the digital era. The study employs a multidisciplinary approach, incorporating perspectives from the philosophy of technology, legal theory, sociology, and science and technology studies. It critically evaluates the notion that technology alone can resolve complex issues of access to justice and administrative efficiency in social security. The research addresses emerging ethical and legal challenges related to the use of AI and algorithms in social security decision-making, alongside the impact of digitalization on various social groups. Ultimately, the study provides recommendations for a more balanced and humanized integration of technology in social security law, aiming to harmonize technological innovation with the preservation of insured individuals' fundamental rights.

Keywords: Technological Determinism; Social Security Law; Philosophy of Technology; Artificial Intelligence; Social Security.

Sumário

INTRODUÇÃO 6

1 DETERMINISMO TECNOLÓGICO E SUAS BASES NA FILOSOFIA DA TECNOLOGIA 10

1.1 Tecnologia, Estado e Direito: uma perspectiva de Jacques Ellul 15

1.2 Os debates na Escola de Frankfurt: tecnologia entre Marcuse e Habermas 32

1.3 Tecnologia entre *ser* e *poder*: Heidegger e Foucault por Dreyfus 38

1.4 Direitos humanos limitados a artefatos mundanos: a semiótica da tecnologia de Latour 42

1.5 Determinismo tecnológico: uma revisão na Filosofia da Tecnologia 49

2 DIREITO PREVIDENCIÁRIO NA ERA DIGITAL E O DETERMINISMO TECNOLÓGICO 60

2.1 Inteligência Artificial (IA) e regulação: noções introdutórias 61

2.2 A governança dos direitos sociais na regulação da Inteligência Artificial (IA): conjuntura técnico-legislativa 70

2.3 A digitalização e automatização do direito previdenciário 78

2.4 A transformação digital da previdência social no Brasil por meio de usos deterministas da tecnologia 95

3 CONTRA O DETERMINISMO TECNOLÓGICO: PERSPECTIVAS PARA EFETIVAÇÃO DE DIREITOS PREVIDENCIÁRIOS NO BRASIL NA ERA DIGITAL 113

3.1 Um panorama crítico sobre o acesso à justiça na era digital 113

3.2 Acesso à justiça e direitos previdenciários na era digital: a perspectiva determinista e gerencial do Poder Judiciário 121

3.3 Direitos fundamentais diante da utilização da Inteligência Artificial no direito previdenciário 140

CONCLUSÃO 156

REFERÊNCIAS 162

INTRODUÇÃO

O direito carrega consigo uma aptidão e um vício para a sanção e para a repressão, razão pela qual se constitui uma técnica feroz de dominação (Ferraz Júnior, 2014). A partir dessa premissa, esta pesquisa pretende compreender a absorção das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na era cibernética pelo Estado brasileiro, considerando a perspectiva do determinismo tecnológico, identificar perspectivas persecutórias na utilização de sistemas de Inteligência Artificial (IA) por parte do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) e propor abordagens preventivas e voltadas à efetiva proteção da pessoa humana consoante os princípios da fraternidade e da solidariedade.

Conforme descrito por Norbert Wiener (2017), a informação é vista como atuação e ajuste entre os seres e o meio, com trocas constantes de informações sendo fundamentais para o processo de comunicação e controle. Wiener enfatiza que a comunicação e o controle são essenciais tanto para a vida interna do indivíduo quanto para a sua vida em sociedade. Ele também destaca a importância do feedback para a eficácia da comunicação e do controle, seja em sistemas orgânicos, sociais ou mecânicos.

Nesse ponto, emerge uma tríade de análise. (1) *Absorção das TIC pelo Estado Brasileiro*: A cibernética sugere que a absorção das TIC pode ser entendida como um processo de comunicação e controle, em que o Estado brasileiro se ajusta e responde a novas informações e tecnologias. Isso implica que a absorção das TIC não é apenas uma questão de adotar novas tecnologias, mas também de adaptar estruturas sociais e organizacionais a essas mudanças. (2) *Determinismo Tecnológico*: A cibernética pode oferecer uma visão crítica sobre a ideia do determinismo tecnológico. Ela sugere que a tecnologia e a sociedade estão em constante interação e influenciam-se mutuamente, contrapondo-se à ideia de que a tecnologia determina unilateralmente os caminhos sociais e políticos. (3) *Direitos Previdenciários e Inteligência Artificial*: No contexto do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), a cibernética pode ser aplicada para entender como sistemas de IA podem ser usados para melhorar a comunicação e o controle no sistema de seguridade social. Isso inclui o uso de feedback para ajustar e melhorar constantemente os processos, tornando o sistema mais eficiente e eficaz na prestação de serviços previdenciários.

Ao longo da tese, os termos proteção social, política social, seguridade social e serviços sociais são utilizados. A proteção social é empregada de forma inclusiva, abrangendo políticas, programas, serviços e benefícios que cobrem todo o espectro de

riscos sociais. A seguridade social é composta por programas que tratam de cada um desses riscos por meio de formas de substituição de renda, apoio, descontos, suplementação e serviços preventivos. Os serviços sociais, por sua vez, são geralmente projetados para atender a necessidades específicas por meio de apoio ou serviços humanos, como aconselhamento, assistência e reabilitação.

O avanço tecnológico tem transformado profundamente diversos aspectos da sociedade contemporânea, e o campo jurídico não é exceção. A crescente aplicação de tecnologias digitais e, em particular, da IA nos sistemas de justiça e na administração pública tem suscitado debates intensos sobre seus impactos, benefícios e riscos potenciais. Nesse contexto, o direito previdenciário, área fundamental para a garantia de direitos sociais e econômicos, encontra-se no centro de uma revolução digital que promete eficiência e celeridade, mas também levanta questões cruciais sobre acesso à justiça, equidade e proteção de direitos fundamentais.

Esta tese, portanto, se propõe a examinar criticamente a interseção entre o determinismo tecnológico e o direito previdenciário no Brasil, analisando como a adoção de tecnologias digitais e sistemas de IA está reconfigurando a prática e a efetivação dos direitos previdenciários. O determinismo tecnológico, conceito que atribui à tecnologia um papel central e autônomo na moldagem das estruturas sociais e institucionais, serve como pano de fundo teórico para nossa análise. Buscamos compreender em que medida essa visão influencia as políticas e práticas de digitalização no âmbito previdenciário e quais são suas implicações para a garantia de direitos.

O primeiro capítulo da tese estabelece as bases teóricas do determinismo tecnológico, explorando as contribuições de pensadores influentes como Jacques Ellul, membros da Escola de Frankfurt, Martin Heidegger, Michel Foucault e Bruno Latour. Essa fundamentação teórica nos permite compreender as diversas perspectivas sobre a relação entre tecnologia, sociedade e poder, fornecendo um arcabouço conceitual para analisar criticamente a implementação de tecnologias no sistema previdenciário.

No segundo capítulo, adentramos especificamente no campo do direito previdenciário na era digital, examinando como o determinismo tecnológico se manifesta nas políticas e práticas de digitalização e automatização. Analisamos a regulação da IA no contexto dos direitos sociais, a transformação digital da previdência social no Brasil e os desafios que emergem dessa transição. Este capítulo busca evidenciar como a adoção de tecnologias, muitas vezes guiada por uma visão determinista, pode impactar o acesso e a efetivação dos direitos previdenciários.

O terceiro capítulo propõe uma reflexão crítica sobre as perspectivas de efetivação dos direitos previdenciários na era digital, contrapondo-se à abordagem determinista. Exploramos os desafios do acesso à justiça no contexto digital, a visão gerencial do Poder Judiciário quanto à implementação de tecnologias e as implicações para os direitos fundamentais. Este capítulo busca delinear caminhos para uma integração mais equilibrada e humanizada da tecnologia no sistema previdenciário, preservando e potencializando a proteção dos direitos dos segurados.

A relevância desta pesquisa se assenta na crescente importância da tecnologia na administração da justiça e na gestão pública, especialmente no que tange aos direitos sociais. O direito previdenciário, por sua natureza essencial na garantia de segurança econômica e social aos cidadãos, serve como um caso exemplar para examinar os impactos mais amplos da digitalização no campo jurídico. Ao analisar criticamente a adoção de tecnologias digitais e de IA no sistema previdenciário brasileiro, esta tese busca contribuir para um debate mais informado sobre os benefícios e riscos associados a essa transformação.

A abordagem multidisciplinar adotada nesta pesquisa, que engloba perspectivas da filosofia da tecnologia, teoria do direito, sociologia e estudos de ciência e tecnologia, permite uma análise abrangente e nuançada do fenômeno. Ao traçar conexões entre o pensamento de teóricos como Ellul, Marcuse, Habermas, Heidegger, Foucault e Latour, e as práticas concretas de implementação tecnológica no sistema previdenciário, buscamos oferecer insights originais sobre como concepções deterministas da tecnologia podem moldar políticas públicas e práticas jurídicas.

Um aspecto central desta tese é a análise crítica da noção de que a tecnologia, por si só, pode resolver problemas complexos de acesso à justiça e eficiência administrativa no campo previdenciário. Argumentamos que uma abordagem puramente tecnocrática, que não considere as especificidades do direito previdenciário e as necessidades diversas dos segurados, pode resultar em novas formas de exclusão e injustiça. Nesse sentido, propomos uma reflexão sobre como conciliar os benefícios da inovação tecnológica com a preservação dos princípios fundamentais do direito previdenciário e do acesso à justiça.

A pesquisa também se debruça sobre questões éticas e jurídicas emergentes relacionadas ao uso de IA e algoritmos na tomada de decisões previdenciárias. Examinamos os riscos potenciais de vieses algorítmicos, falta de transparência e *accountability*, e como esses fatores podem afetar a equidade e a justiça nas decisões previdenciárias. Ao fazer isso, buscamos contribuir para o desenvolvimento de marcos

regulatórios e práticas que possam garantir que a implementação de tecnologias no sistema previdenciário seja feita de maneira ética, transparente e alinhada com os princípios constitucionais.

A tese também aborda a questão da inclusão digital no contexto dos direitos previdenciários. Reconhecendo que uma parcela significativa dos beneficiários da previdência social pode enfrentar dificuldades no acesso e uso de tecnologias digitais, analisamos como a digitalização dos serviços previdenciários pode impactar diferentes grupos sociais. Propomos reflexões sobre estratégias para garantir que a transformação digital não resulte em novas formas de exclusão, mas sim em uma ampliação efetiva do acesso aos direitos previdenciários.

Ao longo da tese, buscamos estabelecer um diálogo constante entre teoria e prática, analisando casos concretos de implementação de tecnologias no sistema previdenciário brasileiro e suas implicações. Esta abordagem nos permite não apenas teorizar sobre os impactos potenciais do determinismo tecnológico, mas também examinar suas manifestações reais e consequências práticas para os segurados e para o sistema de justiça como um todo.

Por fim, a tese se propõe a oferecer recomendações e diretrizes para uma integração mais equilibrada e humanizada da tecnologia no direito previdenciário. Argumentamos pela necessidade de uma abordagem que reconheça o potencial transformador da tecnologia, mas que também seja criticamente consciente de suas limitações e riscos potenciais. Propomos caminhos para o desenvolvimento de políticas e práticas que possam aproveitar os benefícios da inovação tecnológica sem comprometer os princípios fundamentais de justiça, equidade e dignidade humana que estão no cerne do direito previdenciário.

Esta tese contribui para a área do direito previdenciário ao oferecer uma análise crítica e multidisciplinar sobre os impactos da digitalização e da implementação de tecnologias de Inteligência Artificial no sistema previdenciário brasileiro. Ao examinar as implicações do determinismo tecnológico nas políticas e práticas previdenciárias, a pesquisa fornece insights valiosos sobre como conciliar a inovação tecnológica com a preservação dos direitos fundamentais dos segurados. Esta abordagem permite uma compreensão mais profunda dos desafios e oportunidades que a era digital apresenta para o direito previdenciário, contribuindo para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes e equitativas na implementação de tecnologias neste campo do direito social.

1 DETERMINISMO TECNOLÓGICO E SUAS BASES NA FILOSOFIA DA TECNOLOGIA

A "modernidade" confere às sociedades características particulares de universalidade e necessidade, gerando generalizações acríticas que conferem uma falsa inevitabilidade ao presente e limitam alternativas para o futuro. Ações que ultrapassam este horizonte são vistas como irracionais e regressivas. Se esses conceitos compreendem realmente os limites e potencialidades da modernidade, o socialismo, conforme definido aqui, é excluído a priori.

Para a teoria social crítica, torna-se uma tarefa principal argumentar pela existência de "potencialidades" socialistas. Isso requer uma crítica epistemológica das categorias das ciências sociais, semelhante à abordagem de Marx em confronto com a economia política de seu tempo. É necessário desenvolver uma nova abordagem à modernidade que encare os fatos e os abranja em categorias amplas o suficiente para revelar sua contingência histórica.

A visão dominante da modernização é baseada na suposição determinista de que a tecnologia possui uma lógica autônoma de desenvolvimento, uma vez introduzida, força o sistema social receptor a se adaptar a seus imperativos. Isso tem implicações para a transição ao socialismo, sugerindo que qualquer tentativa de construir um novo tipo de sociedade moderna é um desvio temporário que deve eventualmente se reconectar ao caminho da convergência.

O determinismo tecnológico refere-se à ideia de que a tecnologia influencia e molda a sociedade e a cultura. Não há uma definição única e definitiva para esse conceito; em vez disso, há várias interpretações que compartilham semelhanças. A forma mais extrema e rígida de determinismo tecnológico, que nega qualquer função de controle social, é difícil de defender. Consequentemente, encontrar até mesmo alguns defensores sérios dessa postura rígida é um desafio. Entretanto, a noção de que o determinismo tecnológico não existe é igualmente implausível. Portanto, o conceito de determinismo tecnológico deve ser entendido como algo que existe em um continuum entre o determinismo total e o indeterminismo total (Héder, 2021). Dusek (2006, p. 84) explicita:

> O determinismo tecnológico é a alegação de que a tecnologia causa ou determina a estrutura do restante da sociedade e da cultura. Tecnologia autônoma é a afirmação de que a tecnologia não está sob controle humano, que ela se desenvolve com uma lógica própria. As duas teses estão relacionadas. A tecnologia autônoma pressupõe geralmente o determinismo tecnológico. Se a

> tecnologia determina o restante da cultura, então a cultura e a sociedade não podem afetar a direção da tecnologia. O determinismo tecnológico não pressupõe, à primeira vista, a tecnologia autônoma. Pode ser que inventores livres e criativos desenvolvam tecnologia, mas que essa tecnologia determine o restante da sociedade e da cultura.

Ao examinar várias formulações do determinismo tecnológico, surgem duas alegações comuns: uma relativa à causalidade e outra relativa ao desequilíbrio. A primeira afirmação sugere que uma determinada tecnologia - ou, de forma mais ampla, o estado tecnologicamente avançado da sociedade, muitas vezes chamado de meio tecnológico - pode causar determinadas características sociais, geralmente negativas, como a perda da liberdade, que surgem como consequência dessa causa (Héder, 2021).

O conceito de determinismo geralmente traz à mente certas ideias metafísicas. De fato, algumas teorias metafísicas defendem uma visão totalmente determinista do universo, em que todos os seus aspectos são determinados. A maioria dessas teorias, incluindo o determinismo tecnológico, são formas de determinismo causal. Se alguém interpretar o determinismo tecnológico dentro desse contexto metafísico mais amplo, talvez seja possível identificar cadeias causais nas quais um artefato tecnológico precede uma mudança social, estabelecendo assim uma relação de causa e efeito (Héder, 2021).

A questão do determinismo é frequentemente discutida em debates sobre o livre arbítrio. Entretanto, os debates sobre determinismo tecnológico não costumam se envolver com essas questões metafísicas. Em vez disso, essas discussões tendem a evitar a questão ou, pelo menos, a pressupor um mundo em que a liberdade é teoricamente possível, sem investigar se isso implica um mundo indeterminado, em que o determinismo e a liberdade podem coexistir (Héder, 2021).

O determinismo se baseia em duas teses: 1) O padrão de progresso técnico é fixo, movendo-se ao longo do mesmo trilho em todas as sociedades, com fatores políticos, culturais e outros influenciando apenas o ritmo da mudança, mas não alterando o curso geral do desenvolvimento; 2) A organização social deve se adaptar ao progresso técnico em cada estágio de desenvolvimento, seguindo os "imperativos" da tecnologia.

Essas premissas sugerem que todas as sociedades podem ser ordenadas ao longo de um único contínuo, com as mais avançadas exemplificando estágios futuros das menos avançadas. A cultura não tem papel significativo na história do desenvolvimento tecnológico, servindo apenas para motivar ou obstruir o progresso. A tecnologia parece ser uma aplicação das leis da natureza aos problemas de produção, tão independente da vontade humana quanto os movimentos dos corpos celestes. A tecnologia, abstraída e

hipostasiada como fator independente e determinante, reflete as bases categoriais de nosso próprio mundo, o que explica a plausibilidade da teoria.

Mesmo onde nenhuma teoria explícita de convergência é formulada, o determinismo muitas vezes se esconde no plano de fundo, influenciando pesquisadores a assumirem conceitos de industrialização e modernidade derivados acriticamente do capitalismo avançado. O viés da teoria da modernização se revela, por exemplo, na forma como contrasta tecnologia e ideologia. Enquanto os imperativos da tecnologia formam uma "tecno-lógica", os objetivos que os socialistas tentam impor ao processo de modernização podem ser descritos como uma "ideo-lógica" correspondente. A "tecno-lógica" é apresentada como algo "real", substancial, objetivo e quase espontâneo, como um processo natural. A "ideo-lógica" é vista como uma questão de vontade humana, "voluntarista" e sem força final em contato com a "tecno-lógica".

Nesse sentido, Brochado (2023) arremata:

> A tecnologia passou a forjar uma concepção de realidade como *uma instância a ser processada* para atender as nossas necessidades, o que nos afastou em definitivo da verdadeira realidade. Feenberg dedica-se a formular uma tese crítica ao *substantivismo determinista* representado pelos escritos de Martin Heidegger e de Jacques Ellul, segundo os quais, "nós nos tornamos pouco mais que objetos da técnica, algo similar a objetos da técnica, incorporados em um mecanismo criado por nós mesmos"; citando McLuhan: "a tecnologia nos reduziu a órgãos sexuais das máquinas". A única esperança é uma "vaga renovação espiritual, que é muito abstrata para dar forma a uma nova prática técnica" (FEENBERG, 2013: 71). Para Feenberg, essas teorias deterministas supõem que a tecnologia, em similitude com a ciência e a matemática, tem uma lógica funcional autônoma que só tem sentido social quando *serve* a propósitos e estes estão na mente do *observador*. Ele argumenta que, ao contrário da ciência e da matemática, a tecnologia tem impactos sociais imediatos e poderosos, e o determinismo tecnológico supõe que a sociedade seja dependente de uma dimensão *não social* da realidade, a dimensão tecnológica. O determinismo tecnológico cria uma cisão artificiosa, supondo que a tecnologia age no meio social sem sofrer influência recíproca dele, sendo, portanto, autogeradora, além de ser o único fundamento da sociedade moderna (FEENBERG, 2013: 72-73). Feenberg opõe a essa interpretação, que aproxima a tecnologia do determinismo próprio com o qual lidam as ciências naturais (de modo que acabam por tratar a tecnologia como uma *aplicação* destas), uma recente *teoria construtivista da tecnologia,* a qual emerge de uma corrente sociológica diversificada e conhecida como *novos estudos sociais das* ciências, como as teses de Bruno Latour. Para ele, as teorias científicas e práticas tecnológicas não são definidas por critérios científicos e técnicos. Os construtivistas denunciam a tendência do pensamento ocidental em submeter ao exame sociológico apenas *crenças não científicas*, isentando convicções científicas da análise social, como se a ciência não fosse também um *produto* do meio do qual emerge, o que atenta contra um *princípio de simetria*, o qual sugere que todas as crenças sociais estão sujeitas ao exame sociológico, não importando se tais crenças sejam verdadeiras ou falsas (FEENBERG, 2013: 73).

O determinismo tecnológico geralmente aparece em narrativas que categorizam rigidamente os períodos históricos, sugerindo que certos avanços tecnológicos definem épocas inteiras, cada uma com seu próprio conjunto de regulamentações trabalhistas e estruturas econômicas. As discussões recentes sobre robotização espelharam debates passados, oscilando entre o pessimismo extremo, com previsões de desemprego tecnológico generalizado (Ford, 2015; Frey & Osborne, 2017), e o otimismo extremo, prevendo um futuro de lazer e abundância (Bastani, 2019; Srnicek & Williams, 2015). Entretanto, à medida que essas discussões evoluíram, ficou claro que o verdadeiro impacto dos robôs e da automação digital é muito mais complexo e imprevisível do que qualquer uma das perspectivas reconhece (Spencer et al., 2021; Joyce et al., 2023).

Além das preocupações com a liberdade humana, que é um valor importante em jogo, os debates sobre o determinismo tecnológico envolvem a noção de autonomia da tecnologia. Essa noção de autonomia tem menos a ver com a questão fundamental de se o mundo é determinista ou indeterminista e mais com a ideia de independência da tecnologia em relação ao controle humano. Essa autonomia é frequentemente discutida em contextos históricos e sociais, e não em bases metafísicas. Mesmo na teoria ator-rede proposta por Latour (2013), a tecnologia é tratada como relativamente autônoma, funcionando como um agente não humano dentro de redes que incluem elementos de ciência e tecnologia (Héder, 2021).

O alarme sobre a robotização exemplifica um problema mais amplo: a tendência de ver as novas tecnologias como catalisadoras de mudanças drásticas nas relações e práticas sociais. Mesmo análises sofisticadas geralmente se baseiam em um determinismo tecnológico. Um caso ilustrativo é o conceito de mudança de época sugerido pelas discussões sobre a "economia de plataforma" ou "capitalismo de plataforma" (Azzellini et al., 2022). O problema com essas periodizações, baseadas em uma crença no poder transformador de inovações tecnológicas específicas, é que elas tendem a simplificar demais a complexidade da mudança nos sistemas sociotécnicos. Essas narrativas geralmente exageram a novidade da tecnologia, minimizam a continuidade social contínua e atribuem uma causalidade esmagadora à mudança tecnológica, resultando em uma descrição reducionista da história como uma série de estágios discretos impulsionados por ondas de inovação (Héder, 2021).

A segunda principal tese do determinismo tecnológico, com relação ao desequilíbrio, é que a tecnologia tem poderes causais mais fortes e dominantes em comparação com a sociedade ou com a cultura. Essa afirmação é necessária porque é

evidente que os fatores humanos – como o comportamento do consumidor, as decisões dos inventores e das empresas, a regulamentação da tecnologia e outras formas de controle social – têm um impacto causal sobre os artefatos tecnológicos e o desenvolvimento. Diante disso, um determinista tecnológico deve argumentar que, apesar dessas influências, a tecnologia ainda desempenha o papel mais decisivo. Portanto, em uma visão determinista tecnológica, a natureza ou a essência da tecnologia é importante porque se acredita que essa essência acabará por moldar o caráter da sociedade (Héder, 2021).

Entretanto, os estudos de caso e outros relatos históricos sugerem que discutir essa questão em termos excessivamente amplos ou genéricos não é particularmente útil. Exceto em algumas formas extremas de determinismo tecnológico, o poder definidor da tecnologia provavelmente varia de acordo com a tecnologia específica, o local e o período histórico em questão. Portanto, uma posição tecnologicamente determinista bem elaborada deve especificar qual tecnologia específica influencia, qual aspecto específico da sociedade ou da cultura, em vez de fazer afirmações abrangentes sobre a supremacia geral da tecnologia (Héder, 2021).

Isso não quer dizer que não possam ser feitas afirmações gerais. Por exemplo, o conceito de meio tecnológico (*technological milieu*) de Ellul (1964) trata de sociedades tecnologicamente avançadas e, ocasionalmente, fornece exemplos concretos dos problemas discutidos. Da mesma forma, Feenberg (2009) apresenta a ideia de hegemonia tecnológica, que atua como um pano de fundo generalizado que amplia o poder causal da tecnologia. Sua posição é um pouco semelhante à de Borgmann (2003), que também examina as tendências gerais, mas de forma mais matizada (Héder, 2021).

As teorias do determinismo tecnológico também diferem quanto ao papel dos diferentes grupos de pessoas. Algumas teorias sugerem que as elites tecnológicas, políticas ou econômicas podem escapar da influência determinística da tecnologia, ou até mesmo usar a tecnologia para controlar a vida de outras pessoas. Consequentemente, elementos do determinismo tecnológico são frequentemente encontrados em filosofias políticas como o marxismo e seus sucessores, inclusive a Escola de Frankfurt, bem como em outras visões de mundo tecnocráticas.

Segundo Joyce et al. (2023), as críticas ao determinismo tecnológico estão presentes há muito tempo nas discussões acadêmicas, sendo que uma parte significativa da literatura rejeita totalmente o conceito. Por exemplo, Howcroft e Taylor (2014, p. 1-2) criticam duramente os autores que deliberadamente tentam evitar as "visões maniqueístas

otimistas e pessimistas" de períodos anteriores de mudança tecnológica. Apesar desses esforços, o progresso tecnológico e os debates em torno dele muitas vezes minam essas pretensões. Cada nova onda de inovação tecnológica tende a reacender o interesse em previsões, especialmente sobre possíveis perdas de empregos, levando ao que Howcroft e Taylor (2014, p. 2) descrevem como "uma recaída no determinismo tecnológico contra o qual [os autores] afirmam estar lutando".

Joyce et. al (2023) destaca de forma semelhante como a percepção de "novidade" das tecnologias muitas vezes leva os autores a se concentrarem excessivamente na novidade, levando ao tipo de previsões a-históricas e descontextualizadas que Howcroft e Taylor (2014) identificam como caminhos para o determinismo tecnológico. A ciência social crítica, especialmente nesta revista, sempre procurou abordar esses problemas analíticos contextualizando a mudança tecnológica em estruturas mais amplas de propriedade e sistemas político-econômicos. No entanto, à medida que o debate progride, permanece uma tensão persistente entre o desejo de evitar o determinismo tecnológico e a curiosidade natural sobre novas tecnologias que podem inadvertidamente levar a ele (Thompson e Laaser, 2021; Holtgrewe, 2014).

1.1 Tecnologia, Estado e Direito: uma perspectiva de Jacques Ellul

Jacques Ellul (2021, p. 13) é considerado um dos primeiros e grandes filósofos que se dedicou a examinar a complexa relação entre a técnica e a humanidade, apresentando um dilema central: a técnica humanizará o homem, ou, pelo contrário, o aprisionará em uma existência desprovida de liberdade criadora? Ellul não vê a técnica como um fenômeno isolado, mas como uma força sociológica que permeia e molda as relações sociais, as estruturas políticas e os fenômenos econômicos. Ele argumenta que, na sociedade moderna, a técnica se transformou em um sistema total de métodos racionalmente desenvolvidos para maximizar a eficiência em todos os campos da atividade humana, diferindo radicalmente das técnicas do passado (Ellul, 2021, p. 28). Robert K. Merton, ao comentar a obra, adiciona:

> técnica refere-se a qualquer complexo de meios padronizados para alcançar um resultado predeterminado. Assim, ela converte o comportamento espontâneo e irrefletido em um comportamento deliberado e racionalizado. O homem técnico é fascinado por resultados, pelas consequências imediatas de colocar dispositivos padronizados em movimento. [...] Acima de tudo, ele está comprometido com a busca incessante pela 'melhor maneira' de atingir qualquer objetivo designado. (Merton, 2021, p. 13).

Merton também destaca a abrangência e a profundidade da análise de Ellul, observando que *The Technological Society* obriga o leitor a reconsiderar as implicações sociais, políticas, econômicas e filosóficas da técnica. Merton enfatiza que Ellul amplia a pesquisa sobre as consequências de viver em uma sociedade dominada por técnicos, reabrindo um debate sobre o papel da técnica na era moderna (Merton, 2021, p. 12-15). Nesse sentido, Pateva (2022) explica:

> Os termos "técnica" e "tecnologia" são frequentemente confundidos. Por exemplo, Ortega y Gasset aponta, como duas funções permanentes, dois fatores principais em cada vida humana que interagem - ideologia e técnica: "Temos duas verdades óbvias - primeiro, toda vida humana parte de algumas crenças originais sobre a natureza do mundo e o lugar do homem nele - parte delas e se move dentro delas, e, segundo, toda vida está em um ambiente com mais ou menos técnica ou domínio sobre o ambiente material" (Ortega y Gasset, 1994: 26). Segundo ele, é o ambiente técnico e o nível de tecnologias disponíveis que constituem a principal diferença entre as gerações humanas historicamente. (Pateva, 2022).

Ellul (2021, p. 31), ao discutir seu método, enfatiza que sua abordagem não é de fria objetividade, reconhecendo que está profundamente envolvido na civilização tecnológica que analisa. Ele deixa claro que seu objetivo não é provar que o ser humano é determinado ou que a técnica é intrinsecamente ruim. Ellul reconhece que o leitor pode interpretar sua análise como uma descrição de um determinismo rigoroso, sem espaço para ação individual efetiva ou soluções para os problemas abordados. No entanto, ele esclarece que, embora não negue a existência de ações individuais ou de uma esfera interna de liberdade, essas não são perceptíveis no nível geral de sua análise. Sua intenção é descrever a técnica como uma realidade sociológica, concentrando-se nos mecanismos coletivos e nas relações entre movimentos coletivos e estruturas políticas ou econômicas, sem tratar diretamente da esfera individual, embora reconheça sua existência.

Ele também destaca que os mecanismos técnicos exercem uma pressão crescente sobre a existência humana, tornando-se um problema específico da modernidade. Ele refuta a ideia de fatalismo em sua obra, argumentando que, se os indivíduos renunciarem à responsabilidade em relação aos valores e se adaptarem passivamente à civilização tecnológica, os determinantes que descreve podem se tornar inevitáveis. Contudo, Ellul sublinha que sua análise trata de probabilidades, não de certezas, e que o futuro descrito em seu livro pode ser alterado por eventos inesperados ou por uma mudança de atitude humana. Ele ressalta que, sem recorrer à ficção, é possível prever o caminho provável que as sociedades e instituições seguirão, mas essa previsão não é definitiva e pode ser

contrariada pelos acontecimentos. [1] Em suma, ele afirma que, a menos que o ser humano se reafirme ou que algum fenômeno decisivo intervenha, as coisas ocorrerão conforme sua descrição (Ellul, 2021, p. 32-34).

Robert K. Merton analisa que, embora Jacques Ellul enfatize a erosão dos valores morais provocada pelo tecnicismo, ele não escreveu um manifesto ludita ou um apocalipse sociológico. Ellul não se limita a críticas morais ou queixas, mas examina o papel da técnica na sociedade moderna e propõe um sistema de pensamento que, com algumas modificações, pode ajudar a compreender as forças que moldam a civilização técnica (Ellul, 2021, p. 13). Merton sintetiza que nossa civilização é progressivamente técnica, com a técnica dominando cada vez mais aspectos da vida, transformando fins em meios e meios em fins, o que resulta em uma busca incessante pela eficiência, muitas vezes sem uma reflexão cuidadosa sobre os objetivos (Ellul, 2021, p. 13).

Merton observa que a técnica exerce uma influência vital na economia, tornando-a tecnicizada, com foco no que é, em vez do que deveria ser (Ellul, 2021, p. 13-14). A política, por sua vez, torna-se uma disputa entre técnicas rivais, em que a eficiência supera a justiça, e a técnica reduz as opções democráticas, forçando as democracias a adotarem métodos técnicos para não ficarem para trás (Ellul, 2021, p. 14). Essa dominação da técnica gera ansiedade e insegurança no homem moderno, suprimindo ideias críticas e promovendo a conformidade através da distração oferecida pela mídia tecnicamente dominada (Ellul, 2021, p. 14).

Ellul deliberadamente se abstém de fornecer soluções para o problema da dominação técnica, argumentando que as soluções, se propostas, seriam teóricas e abstratas, uma vez que ainda não estão aparentes nos fatos existentes (Ellul, 2021, p. 34-35). Ele distingue entre diagnóstico e tratamento, enfatizando que o diagnóstico correto é necessário antes de propor soluções (Ellul, 2021, p. 35). Ellul sugere que cada indivíduo deve buscar maneiras de resistir e transcender os determinismos tecnológicos. Para ele, a liberdade consiste em superar esses determinismos, e o primeiro passo para isso é tomar consciência da necessidade, o que permite ao homem enfrentar os determinismos e agir como um ser livre (Ellul, 2021, p. 35-36).

Ellul afirma que "nenhum fato social, humano ou espiritual é tão importante quanto o fato da técnica no mundo moderno. E, no entanto, nenhum assunto é tão pouco

---

[1] No original: "It is possible, without resorting to imagination or science fiction, to describe the path that a social body or institutional complex will follow. [...] But it never represents more than a probability, and may be proved false by events." (p. 33)

compreendido" (Ellul, 2021, p. 39). Ele destaca que, embora a máquina seja o exemplo mais óbvio e impressionante de técnica, a técnica não se limita à máquina e, de fato, tornou-se quase completamente independente dela (Ellul, 2021, p. 39-40). A máquina agora depende da técnica, representando apenas uma pequena parte dela, enquanto a técnica tomou o controle de todas as atividades humanas, não apenas as produtivas (Ellul, 2021, p. 40).

A máquina, embora seja um ideal para a técnica, é apenas um dos aspectos do fenômeno técnico, que agora abrange todos os aspectos da vida humana (Ellul, 2021, p. 40-41). A técnica racionaliza e organiza, integrando a máquina à sociedade e tornando-se a consciência do mundo mecanizado (Ellul, 2021, p. 41-42). À medida que a técnica permeia todas as áreas da vida, incluindo a humana, ela deixa de ser externa ao homem e se torna parte de sua substância, tornando-se autônoma e criando uma sociedade desumana (Ellul, 2021, p. 42).

Ellul argumenta que a técnica é muito mais significativa para a condição humana do que para a ciência, e que ela substituiu a atividade científica a tal ponto que a ciência agora serve à técnica (Ellul, 2021, p. 45-46). Ele observa que a técnica leva à padronização e racionalização da vida econômica e administrativa, e que o processo técnico continua a se desenvolver em escala mundial, aumentando os problemas técnicos ao oferecer soluções parciais (Ellul, 2021, p. 47-48).

A técnica, agora autônoma, obedece às suas próprias leis e evolui rapidamente, desconsiderando as tradições (Ellul, 2021, p. 50). Ela não é apenas uma aplicação da ciência, mas, historicamente, precedeu-a, sendo a técnica que permite o avanço científico (Ellul, 2021, p. 43-45). O fenômeno técnico, portanto, é muito mais complexo do que a simples operação técnica, e sua busca constante pela eficiência define a civilização moderna (Ellul, 2021, p. 55-57). Ele também enfatiza que a técnica é a principal preocupação de nosso tempo, dominando todas as atividades humanas e criando uma civilização na qual a busca pelo método mais eficiente é imperativa (Ellul, 2021, p. 57-58).

Nesse sentido, o autor afirma que a atividade técnica é a mais primitiva do homem, e que a adoração moderna da técnica deriva da antiga adoração do homem pelo caráter misterioso e maravilhoso de seu próprio trabalho manual (Ellul, 2021, p. 59). Ellul descreve as técnicas como mediadoras entre o homem e a matéria, servindo para fazer com que a natureza obedeça (Ellul, 2021, p. 60). Ele argumenta que, em sua luta pela sobrevivência, o homem utiliza a técnica como uma agência intermediária entre ele e seu

ambiente, transformando adversários em aliados (Ellul, 2021, p. 60-61). A técnica também ergue uma barreira ao redor do homem, pois ele não saberia se defender apenas com seu intelecto (Ellul, 2021, p. 61).

Ellul examina o aperfeiçoamento da técnica social em Roma, onde a sociedade estava profundamente relacionada ao direito romano, que evoluiu para uma técnica administrativa e judicial disciplinada (Ellul, 2021, p. 66). A técnica judicial em Roma não visava a eliminar a iniciativa e a responsabilidade, mas permitia que elas se afirmassem, promovendo um equilíbrio entre a lei e a iniciativa individual (Ellul, 2021, p. 66-67). Ellul observa que essa coerência social foi a primeira técnica judicial do mundo, com um sistema judicial romano adaptado para uma continuidade infalível (Ellul, 2021, p. 67-68).

O filósofo explora como o movimento técnico do Ocidente se desenvolveu em um contexto pós-cristão, discutindo os argumentos de que o cristianismo, ao secularizar a natureza, teria aberto o caminho para o desenvolvimento técnico. No entanto, ele aponta que essa secularização da natureza foi contraposta pelo julgamento moral cristão das atividades humanas, que impôs grandes obstáculos ao progresso técnico (Ellul, 2021, p. 71-73). No século XVI e XVII, Ellul destaca que o ideal intelectual era a universalidade, o que contrapunha à pesquisa técnica. Os livros da época não eram escritos para consulta rápida, mas para serem lidos e meditados, o que refletia a busca por um conhecimento universal e sintetizado (Ellul, 2021, p. 75-76). Esse humanismo e universalismo impediram o crescimento das técnicas, sendo necessário esperar até o século XVIII para ver o progresso técnico florescer (Ellul, 2021, p. 77).

Ellul menciona Norbert Wiener, que rejeita a ideia de múltiplas revoluções industriais, afirmando que a única revolução foi a substituição do músculo humano como fonte de energia, e que uma segunda revolução, visando a substituir o cérebro humano, ainda está em andamento (Ellul, 2021, p. 78). Ele discute as implicações judiciais da revolução técnica, como a sistematização do direito nos códigos napoleônicos e a unificação das instituições legais sob o comando do Estado (Ellul, 2021, p. 79). Ellul também reflete sobre a natureza da técnica como uma tradução da preocupação do homem em dominar e ordenar o caos (Ellul, 2021, p. 79).

Ellul levanta a questão de por que o progresso técnico explodiu de maneira tão radical no século XIX, sugerindo que as razões finais ainda nos escapam. Ele propõe que a estreita ligação entre a pesquisa científica e a invenção técnica, característica do século XIX, contribuiu para essa explosão, embora essa relação tenha levado à subjugação da ciência pela técnica no século XX (Ellul, 2021, p. 80-81). No entanto, ele reconhece que

a filosofia concreta e otimista do século XVIII, que favorecia as aplicações técnicas, preparou o terreno para essa transformação (Ellul, 2021, p. 81-82).

Ellul identifica cinco fenômenos que explicam a explosão técnica do século XIX: a fruição de uma longa experiência técnica, a expansão populacional, a adequação do ambiente econômico, a plasticidade do meio social e a clara intenção técnica (Ellul, 2021, p. 83). Ele enfatiza a importância da plasticidade social, possibilitada pelo desaparecimento de tabus e grupos sociais naturais, para o desenvolvimento técnico (Ellul, 2021, p. 84-87). Além disso, ele aponta que a conjunção desses fatores nunca havia ocorrido antes na história, tornando a explosão técnica do século XIX um fenômeno único (Ellul, 2021, p. 95). Ele também destaca a importância do Estado e da burguesia no desenvolvimento técnico, observando que o progresso técnico é uma função do dinheiro burguês. Ele também menciona a reconciliação das massas com a técnica, promovida por Karl Marx, como um fator decisivo para a aceitação generalizada da técnica na sociedade (Ellul, 2021, p. 89-91).

O autor elucida que a técnica, por si só, conduz a sofrimento e a problemas sociais que são inerentes ao seu funcionamento, independentemente de como é utilizada. Ellul ensina que a impossibilidade de prever todas as consequências das ações técnicas é uma característica fundamental da técnica, que muitas vezes gera efeitos secundários desastrosos não antecipados. A técnica exige respostas rápidas, o que dificulta a avaliação completa de suas repercussões, tornando inevitáveis problemas não previstos (Ellul, 1964, p. 22). Além disso, a técnica não pode ser separada de seus modos reais de existência e afeta o público de maneira ampla.

Ellul aponta que o avanço técnico é incessante e cada novo desenvolvimento leva a um impacto negativo correspondente. O ser humano está cada vez mais sujeito a poderes técnicos sobre os quais tem pouco controle, desde aspectos triviais da vida até sistemas complexos. O controle sobre a técnica muitas vezes se torna uma questão de intervenção estatal para mitigar efeitos adversos, mas tais intervenções são frequentemente tardias e inadequadas. A técnica não pode ser isolada para preservar o "bom" e eliminar o "mau"; ao contrário, toda a estrutura técnica é interdependente e monista (Ellul, 1964, p. 47).

Ellul também destaca que a complexidade da produção técnica exige uma coordenação e organização rígidas, criando sistemas industriais intrincados. O desenvolvimento técnico demanda um Estado eficaz e coerente para gerenciar e controlar o sistema econômico e as máquinas. Qualquer modificação em uma parte do sistema

técnico implica ajustes em todo o conjunto, pois o sistema é inteiramente interconectado e continuamente aperfeiçoado pela necessidade técnica (Ellul, 1964, p. 78). Ele também observa que a técnica se expande globalmente, uniformizando procedimentos e práticas através das nações. Mesmo culturas diferentes se encontram em estágios diversos do mesmo processo técnico, e a técnica influencia todos os aspectos da vida humana, desde o trabalho até a morte, evidenciando um crescente domínio da industrialização e da técnica sobre a vida social (Ellul, 1964, p. 103).

Nesse sentido, a técnica tende a uniformizar as civilizações, devido à sua força expansiva e à capacidade de derrubar barreiras culturais. Ele argumenta que, se o desenvolvimento técnico tivesse começado em países considerados atrasados, não teria prosperado, mas, ao ser imposto a essas sociedades já em expansão, ele provoca um colapso das civilizações não ocidentais, destruindo formas culturais, econômicas e sociais tradicionais (Ellul, 1964, p. 128). A propósito, Brochado (2023) nos explica que:

> Jacques Ellul nos traz a questão da abstratificação da adaptabilidade humana, que sempre é referida por muitos pelo fato de que "o homem já se adaptou a tantas situações, a condições diversas e opostas, e as superou sem perder sua vida pessoal", ao que ele responde: "estou perfeitamente convencido da adaptabilidade do homem, muito menos, no entanto, de seus resultados no que se refere aos homens concretos. E tenho a fraqueza de interessar-me muito mais pelos homens do que por esse Homem que não existe, imagem e distração" (ELULL, 1968: 407). Isso porque quando a técnica, na leitura de Ellul, penetra a vida dos homens situados, ela choca constantemente o homem por sua natureza pragmática, sempre objetivando um resultado, de modo que não é possível a desenvoltura da técnica com homens absolutamente livres, há uma submissão necessária para que a técnica atinja seu fim, sempre como previsão necessária e exatidão da previsão. O *ser técnico* tem essa índole. (Brochado, 2023).

Ellul ensina que a invasão técnica não se limita a adicionar novos valores às culturas existentes, mas destrói as velhas civilizações e submete todas as sociedades a uma forma técnica dominante. Essa expansão é impulsionada pela guerra e pelo comércio, que introduzem técnicas avançadas e promovem a subordinação técnica dos povos conquistados (Ellul, 1964, p. 150).

O autor observa que a técnica não é neutra e afeta profundamente as estruturas sociais e culturais, resultando na destruição de comunidades e tradições. A técnica cria um vínculo universal entre os homens, mas também promove a especialização, o que dificulta a compreensão mútua e a comunicação entre indivíduos de diferentes áreas (Ellul, 1964, p. 175).

A técnica, portanto, tornou-se autônoma em relação à economia, à política, à moral e aos valores espirituais. Ela molda a sociedade e o indivíduo de acordo com suas

próprias leis e necessidades, exigindo que o homem se adapte completamente a ela. A técnica não respeita o mistério ou o sagrado, subjugando tudo o que ainda não foi tecnicizado e transformando-o em um meio para seus próprios fins (Ellul, 1964, p. 200).

A técnica hoje domina totalmente a atividade econômica, influenciando-a de maneira mais profunda do que muitos manuais de economia reconhecem (Ellul, 2021, p. 186). O progresso técnico é essencial para o avanço econômico, e não apenas as teorias econômicas moldam a prática, mas o poder produtivo e as inovações técnicas definem a evolução econômica (Ellul, 2021, p. 188). A automação econômica, embora prometesse facilidade e abundância, enfrenta complexidades e desafios significativos, como questões de salários e distribuição de trabalho, que ainda não foram resolvidos (Ellul, 2021, p. 189).

O progresso técnico leva inevitavelmente à concentração de capital, resultando em grandes empresas e economias de Estado, com efeitos negativos significativos, como a escravização dos trabalhadores e a imposição sobre os consumidores (Ellul, 2021, p. 190). Esta concentração é impulsionada pela própria técnica, que exige grandes empresas para tirar pleno proveito das inovações (Ellul, 2021, p. 191).

Além disso, a técnica de organização torna a intervenção estatal indispensável, evidenciando a inseparabilidade entre vida econômica e gestão estatal (Ellul, 2021, p. 191). A interdependência entre técnica e economia é uma necessidade técnica, não apenas uma escolha ou acaso, moldando profundamente tanto a economia quanto a ciência econômica (Ellul, 2021, p. 193).

O desenvolvimento técnico levou à absorção de todas as atividades sociais pela economia, transformando-a em um campo que abrange toda a atividade humana (Ellul, 2021, p. 194). A ciência econômica, por sua vez, evoluiu para incorporar métodos exatos e técnicos, refletindo a crescente complexidade e a precisão matemática na análise econômica (Ellul, 2021, p. 195-196).

A macroeconomia, ao abrir caminhos para a investigação e para a aplicação técnica, exige grandezas mensuráveis e a eliminação de erros de julgamento para que a técnica seja efetiva (Ellul, 2021, p. 197). Estamos avançando para uma sociedade onde o conhecimento dos fenômenos microeconômicos derivará diretamente do conhecimento macroeconômico (Ellul, 2021, p. 198). A técnica cria uma "sociedade secreta" de especialistas, tornando a vida técnica incompreensível para o público em geral e excluindo-o do controle sobre a vida econômica (Ellul, 2021, p. 198).

Essa aristocracia técnica resulta em decisões que parecem arbitrárias e incompreensíveis para o público, o que compromete a viabilidade da democracia na gestão econômica (Ellul, 2021, p. 198). Os principais instrumentos desenvolvidos, como estatísticas, contabilidade e modelos matemáticos, condicionam-se mutuamente e são fundamentais para a técnica econômica (Ellul, 2021, p. 199).

Economistas esperam influenciar a realidade por meio dos métodos técnicos que desenvolveram, o que está se concretizando em todos os tipos de economia e governos (Ellul, 2021, p. 205). A técnica econômica, como a econometria, acaba por levar a intervenções na realidade, sendo ineficaz sem esse objetivo (Ellul, 2021, p. 207). A técnica também cria métodos de intervenção como planos e normas, que são essenciais para coordenar e executar o planejamento econômico (Ellul, 2021, p. 209).

A eficácia das técnicas de planejamento, como normas e planos, é amplamente aceita como resposta aos desafios sociais e econômicos, embora surja uma inquietação sobre o impacto dessas técnicas na liberdade e na democracia (Ellul, 2021, p. 213-214). A história tende a adotar direções mais eficazes, e o planejamento na sociedade moderna é o método técnico dominante, representando a melhor solução técnica, não necessariamente econômica (Ellul, 2021, p. 219-220). A crescente integração entre política e economia sob a técnica tem enfraquecido a oposição entre essas áreas, revelando a importância de superar as máquinas políticas e econômicas (Ellul, 2021, p. 222). A técnica tem despertado grandes esperanças de progresso e abundância, prometendo a todos uma qualidade de vida melhor e a satisfação de necessidades humanas essenciais (Ellul, 2021, p. 225-226).

No final do século XIX, havia uma visão otimista sobre a substituição do trabalho humano pela máquina, prevendo um futuro em que todos teriam abundância e prazeres, com o trabalho sendo apenas um tempo perdido que diminuía constantemente (Ellul, 2021, p. 226). No entanto, essa expectativa não se concretizou, e o homem continua a enfrentar desafios brutais, adiando o ideal de liberdade e prosperidade prometido pela tecnologia (Ellul, 2021, p. 226).

A produtividade técnica gerou novos mitos, inspirados pelo progresso técnico e pela sensação de controle sobre um mundo sobrenatural que foi criado pela própria humanidade (Ellul, 2021, p. 227). Esses mitos refletem o espanto e a admiração pela técnica, que prometeu uma nova forma de poder e realização, mas também uma nova forma de escravidão (Ellul, 2021, p. 227).

O progresso desde a era industrial tem sido notável, baseando-se na destruição da antiga ordem e gerando grandes esperanças materiais, que são comuns tanto para indivíduos quanto para economistas (Ellul, 2021, p. 228). O antigo sonho medieval de riqueza ilimitada pode estar se realizando para todos, mas o preço a ser pago por esse poder ainda não é suficientemente questionado (Ellul, 2021, p. 228).

A técnica, por sua natureza rígida, exige uma sujeição às suas leis, o que implica uma centralização econômica e política. A técnica exige a centralização para funcionar eficazmente, e a descentralização não é viável sem comprometer o progresso técnico (Ellul, 2021, p. 228-229). O Estado, como órgão de centralização, é essencial para coordenar e supervisionar a complexa rede técnica e econômica, não por vontade própria, mas por necessidade técnica (Ellul, 2021, p. 229). Portanto, o progresso técnico está intrinsecamente ligado à intervenção estatal. Isso não significa que toda a economia esteja sob controle estatal, mas a ideia de um Estado totalmente devastador é infundada. A centralização técnica requer a cooperação e coordenação do Estado para possibilitar o desenvolvimento técnico (Ellul, 2021, p. 231).

A conexão entre o Estado e a economia, estabelecida pelos fatos técnicos, é profunda e inevitável, desafiando as noções de alguns anti-intervencionistas que acreditam na possibilidade de reverter esse movimento (Ellul, 2021, p. 231). Estamos testemunhando a emergência de um "Estado técnico", que torna a vida econômica mais segura conforme se torna mais técnica. Não é viável considerar alternativas; o que está ocorrendo é um desenvolvimento lógico do Estado-nação (Ellul, 2021, p. 232).

Quando o Estado interage com elementos técnicos, seus objetivos iniciais são modificados, e os elementos de poder emergem de forma mais brutal. Os motivos humanitários tornam-se secundários diante da neutralidade da técnica e do poder do Estado. A economia volta a ser subordinada à técnica, apesar de ter sido considerada dominante após Marx, com a política desaparecendo na síntese técnica (Ellul, 2021, p. 232).

Este cenário não representa socialismo. Com o abandono dos objetivos humanitários, o socialismo se torna inviável devido ao peso das técnicas. A propriedade dos meios de produção e a igualdade social tornam-se secundárias, dando lugar a uma aristocracia técnica e a um proletariado expandido. Alguns elementos socialistas, como segurança social e redistribuição de renda, permanecem isolados e são avaliados por sua eficácia (Ellul, 2021, p. 233). O foco econômico agora é quem pode apoiar e integrar o progresso técnico, proporcionando condições ótimas para seu desenvolvimento (Ellul,

2021, p. 233-234). A técnica desempenha um papel importante na destruição do capitalismo, muito mais do que a revolta das massas, que apenas acompanha e reflete essa destruição (Ellul, 2021, p. 234).

Uma economia baseada completamente na técnica não pode ser liberal. A técnica e a organização opõem-se ao liberalismo, que é incapaz de absorver e utilizar técnicas modernas. A técnica exige uma organização correspondente, que contrasta com a livre iniciativa e o estado de espírito liberal (Ellul, 2021, p. 236).

A técnica pode ser colocada a serviço da economia liberal, pois busca eficiência e racionalidade, enquanto o liberalismo prioriza o lucro monetário. A técnica exige decisões e riscos que não são lucrativos para a economia liberal (Ellul, 2021, p. 236). O conflito entre técnica e economia liberal é inevitável, dado que a economia liberal é sustentada pelo lucro, enquanto a economia planificada valoriza a racionalidade e a eficiência, que são os princípios da técnica (Ellul, 2021, p. 236-237).

Neste conflito, a técnica prevalece e submete a economia liberal às suas leis, restaurando a unidade entre economia e técnica, mas eliminando o liberalismo (Ellul, 2021, p. 237). O liberalismo é progressivamente ofuscado pelo crescimento das técnicas, e a relação entre sua degradação e o avanço técnico é inevitável (Ellul, 2021, p. 237). A técnica autoengendra-se e aqueles que avançam tecnicamente aumentam sua vantagem continuamente (Ellul, 2021, p. 238). O liberalismo enfrenta duas opções: desafiar o progresso técnico ou adotá-lo, o que levaria ao seu próprio enfraquecimento. A primeira alternativa é impossível, tornando a segunda a questão central, em que o liberalismo se restringe conforme o progresso técnico avança (Ellul, 2021, p. 239).

Mesmo no regime mais autoritário, ainda existe alguma liberdade, mas o processo de adaptação técnica não pode ser controlado. A decisão e a intervenção humanas são necessárias para completar o sistema (Ellul, 2021, p. 239). A escolha entre intervenção técnica e o retorno às leis econômicas livres é uma ilusão; o progresso técnico altera tanto a aplicação quanto a essência dessas leis (Ellul, 2021, p. 239).

A estatística, como técnica, é unívoca e antidialética, não combinando com a contradição e com o desenvolvimento evolutivo. Ela e outras técnicas procedem por afirmação e exclusão de negações (Ellul, 2021, p. 241). O movimento de massas, relacionado à estatística e à economia de massas, é oposto à vida orgânica e dialética (Ellul, 2021, p. 242). A técnica exige uma participação universal, reduzindo o indivíduo a funções essenciais e transformando-o em parte da massa. A técnica requer que todos se encaixem em esquemas pré-estabelecidos, absorvendo a realidade (Ellul, 2021, p. 242).

Essa expansão técnica leva à formação de massas móveis, favoráveis à técnica econômica (Ellul, 2021, p. 242-243).

Comunidades reais são antitécnicas em nível econômico, pois são relativamente estáticas e particularistas. A massa é a forma social que mais favorece a técnica econômica, permitindo livre curso ao cálculo e planejamento (Ellul, 2021, p. 243). Portanto, a técnica econômica é inevitavelmente antidemocrática. A democracia é limitada pelas necessidades técnicas, e o operário não controla nem sua fábrica nem seus patrões (Ellul, 2021, p. 243-244).

Na economia técnica, os desejos dos trabalhadores são considerados apenas na medida em que melhoram a técnica, não sua liberdade (Ellul, 2021, p. 245). A melhoria das condições do povo advém da técnica, não de sua própria ação (Ellul, 2021, p. 245-246). A democracia, que antes se baseava na escolha, cede lugar à ditadura da técnica, que impõe suas próprias leis e produtos ao público (Ellul, 2021, p. 247-248). A técnica econômica se opõe à democracia, priorizando exigências técnicas autoritárias sobre orientações democráticas (Ellul, 2021, p. 249-250). Essa primazia da técnica destrói estruturas sociais e impede a formação de civilizações, transformando o homem em um joguete de decisões abstratas (Ellul, 2021, p. 251). A técnica econômica transforma leis espontaneamente obedecidas em leis conscientemente obrigatórias, ilustrando a transição do natural para o artificial (Ellul, 2021, p. 251-252). A integração do natural pela técnica o transforma em um elemento do mecanismo, eliminando a liberdade humana de agir segundo suas próprias decisões (Ellul, 2021, p. 252-253).

O homem é moldado e adaptado à técnica, tornando-se o "homem econômico" (*homos economicus*) da economia planificada (Ellul, 2021, p. 253). A pressão do meio econômico transforma o ser humano na máquina de produção e consumo idealizada pelo economista liberal (Ellul, 2021, p. 254). O homem é reduzido a produzir e consumir, com a propaganda ligando a felicidade ao consumo (Ellul, 2021, p. 256-257). A técnica molda o homem econômico de que necessita, transformando a hipótese em realidade (Ellul, 2021, p. 258-259). Para estar em equilíbrio técnico, o homem deve viver da realidade técnica e integrar-se à matriz técnica, tendo suas necessidades sociais consideradas pela técnica (Ellul, 2021, p. 259-260). A técnica cria o "homem econômico", reduzido ao complexo necessidade-rendimento, adaptado à realidade técnica e encontrando satisfação parcial em suas necessidades espirituais através da propaganda (Ellul, 2021, p. 261)

A necessidade de gerenciar a complexa organização econômica leva à formação de uma técnica política, com o Estado assumindo esse papel (Ellul, 2021, p. 264).

Historicamente, o Estado sempre utilizou técnicas, mas de forma limitada, correspondendo às suas funções restritas (Ellul, 2021, p. 265). A técnica judicial, embora presente, nunca dominou completamente a lei devido à influência de fatores ideológicos e humanos (Ellul, 2021, p. 266-267). A técnica política moderna emerge com Lênin, dependendo de outras técnicas em desenvolvimento, como as de conhecimento científico das massas e de coordenação espaço-temporal (Ellul, 2021, p. 268). Anteriormente, as técnicas estatais eram limitadas em escopo e meios, aplicadas esporadicamente e sem grande coordenação (Ellul, 2021, p. 268-269).

A união entre Estado e técnica é o fenômeno mais importante da história, com impactos políticos, sociais e humanos (Ellul, 2021, p. 269). No século XX, o Estado se depara com a técnica de forma diferente, devido à expansão de técnicas individuais para as massas, exigindo a intervenção estatal (Ellul, 2021, p. 270). Essas técnicas, aplicáveis às massas, permitem a transição da esfera privada para a pública, exigindo estruturas poderosas como o Estado ou grandes corporações (Ellul, 2021, p. 270-271). O alto custo da aplicação de técnicas modernas torna o apoio estatal indispensável, ameaçando o individualismo capitalista (Ellul, 2021, p. 271-272). A necessidade de aplicar técnicas complexas e de grande escala leva ao apelo à ação estatal, pois excedem as capacidades individuais e da iniciativa privada (Ellul, 2021, p. 272-273). A expansão das funções estatais, como ordenador da nação e provedor de justiça social, leva o Estado a se deparar com técnicas antes privadas (Ellul, 2021, p. 273).

O desenvolvimento técnico leva à intervenção estatal na economia, e essa intervenção, por sua vez, impulsiona ainda mais o desenvolvimento técnico (Ellul, 2021, p. 274). A adaptação da sociedade à economia é um problema técnico que exige a intervenção de um poder superior, o Estado, que possui todos os instrumentos necessários (Ellul, 2021, p. 274-275). As técnicas desenvolvidas por indivíduos são mais aperfeiçoadas e adaptadas do que as do Estado, pois os indivíduos são mais imaginativos e buscam as melhores soluções (Ellul, 2021, p. 275). As técnicas criadas por indivíduos são especializadas e, embora ainda não totalmente coordenadas, estão se expandindo rapidamente e penetrando em todas as áreas (Ellul, 2021, p. 276-277). As técnicas privadas estão em constante movimento e afetam todas as esferas da atividade humana, inclusive o próprio homem, que se torna objeto da técnica (Ellul, 2021, p. 278). Quando o Estado se depara com técnicas privadas que transformaram uma esfera de ação privada em pública, ele reage assumindo essa esfera e as técnicas que a provocaram (Ellul, 2021, p. 278-279). O fenômeno técnico não se altera quando uma organização passa a ser

controlada pelo Estado, e o progresso técnico impõe suas estruturas e o progresso social (Ellul, 2021, p. 281)

A técnica esvaziou o socialismo de seu conteúdo, levando o Estado socialista a adotar princípios técnicos capitalistas para ser eficiente (Ellul, 2021, p. 281-282). O Estado, ao se apropriar de todas as técnicas, torna-se capitalista, substituindo os capitalistas privados e adotando as técnicas existentes sem modificá-las (Ellul, 2021, p. 282). O Estado está se movendo deliberadamente para se apropriar das técnicas, com exemplos como a exploração da propaganda e da pesquisa atômica (Ellul, 2021, p. 282-283). A técnica não é mais um instrumento passivo, mas influencia ativamente o Estado (Ellul, 2021, p. 283). A conjunção Estado-técnica transforma as antigas técnicas do Estado e o próprio Estado se torna um organismo técnico (Ellul, 2021, p. 283-284).

As grandes empresas privadas, com princípios técnicos idênticos aos do Estado, influenciam a modernização das técnicas estatais (Ellul, 2021, p. 284). A papelada excessiva leva ao uso de máquinas, e as motivações políticas são dominadas pelos fenômenos técnicos (Ellul, 2021, p. 285). O sistema judicial, não adaptado à civilização técnica, é ineficiente e desprezado, enquanto a administração, mais adaptada, amplia sua esfera (Ellul, 2021, p. 286-287). As técnicas tradicionais do Estado são modificadas pela influência de técnicas privadas, embora com defasagem e dificuldades (Ellul, 2021, p. 287-288). O Estado se torna um organismo técnico, com a criação de novos escritórios e organizações que redistribuem o poder internamente (Ellul, 2021, p. 288). O Estado moderno é necessariamente técnico, impulsionado pelas circunstâncias e pela necessidade das técnicas (Ellul, 2021, p. 289). O político é rebaixado pela enormidade das técnicas, tornando-se um satélite impotente da máquina estatal (Ellul, 2021, p. 289).

O aumento da tecnicidade do Estado leva a um conflito entre políticos e técnicos, especialmente em ditaduras nas quais o político se torna um técnico e colide com outras áreas técnicas (Ellul, 2021, p. 290-292). A nova técnica política busca a síntese entre as técnicas, mas enfrenta uma crise de adaptação, sendo ainda incipiente (Ellul, 2021, p. 293). O avanço técnico reduz o papel da política, levando o político a um dilema: tornar-se cada vez menos importante ou adotar a técnica política e enfrentar a crise de adaptação (Ellul, 2021, p. 295). A corrupção é o único fator que pode retardar a transformação total do Estado em um aparato técnico, mas a opinião pública apoia as decisões técnicas (Ellul, 2021, p. 297-298). O técnico vê a nação como um objeto a ser gerido e o Estado como uma empresa que deve ser lucrativa, promovendo a coerência do Estado-nação (Ellul, 2021, p. 299-300).

A produtividade se torna um conceito político, e a administração se transforma em uma máquina cujo funcionamento deve ser cada vez mais rigoroso (Ellul, 2021, p. 299-300). A nação é vista como um recurso a ser explorado pelo Estado técnico, promovendo a coerência do Estado-nação (Ellul, 2021, p. 300). O Estado técnico elimina as barreiras ideológicas e morais ao progresso técnico, utilizando técnicas antes limitadas quando estavam em mãos privadas (Ellul, 2021, p. 301-302). A razão de Estado, antes limitada, agora se expressa por meio da multiplicidade de técnicas que o Estado utiliza (Ellul, 2021, p. 302-303). O aparelho técnico do Estado se torna difícil de ser variado ou empregado de forma diferente, consolidando a tecnocracia (Ellul, 2021, p. 303).

As técnicas estão se tornando cada vez menos materiais, levando ao desaparecimento das diferenças entre Estados e à continuidade das políticas, independentemente dos governantes (Ellul, 2021, p. 303-304). A busca pela eficiência técnica é a lei das administrações estatais, e a técnica não tolera meias medidas (Ellul, 2021, p. 304). O planejamento em uma nação impacta outras, levando-as a também planejar (Ellul, 2021, p. 305). As democracias atuais não podem escapar das necessidades técnicas, e a direção da evolução é clara e irreversível (Ellul, 2021, p. 306). A supremacia dos instrumentos técnicos se deve à sua correspondência com as necessidades sociais, e o Estado não tem mais escolha real diante dos problemas complexos da sociedade (Ellul, 2021, p. 306-307). As técnicas subvertem a democracia e criam uma nova aristocracia, com uma elite que detém o monopólio dos meios técnicos e governa uma maioria de servos (Ellul, 2021, p. 309-310). A propaganda intensiva destrói a capacidade de discernimento do cidadão, conduzindo a opinião pública em uma única direção e perturbando o funcionamento da democracia (Ellul, 2021, p. 311)

A técnica impõe suas condições ao Estado, levando à uniformização e à busca pela forma mais eficiente (Ellul, 2021, p. 303-304). A interdependência das nações e a necessidade de planejamento levam à adoção de técnicas estatais semelhantes em diferentes países (Ellul, 2021, p. 305-306). A supremacia das técnicas limita as escolhas do Estado, levando-o a adotar soluções técnicas eficientes (Ellul, 2021, p. 306-307). A técnica subverte a democracia e cria uma nova aristocracia técnica, tornando o governo parlamentar obsoleto (Ellul, 2021, p. 309-310). A propaganda intensiva manipula a opinião pública, dificultando o funcionamento da democracia (Ellul, 2021, p. 311). A maquinaria de guerra e as técnicas organizacionais condicionam a estrutura do Estado moderno e podem levar a um Estado mundial (Ellul, 2021, p. 312-313).

O Estado moderno se adapta às necessidades técnicas, podendo levar à eliminação do Estado tradicional e à criação de um Estado tecnológico (Ellul, 2021, p. 313-315). A técnica modifica as doutrinas políticas, tornando-as explicativas e justificativas em vez de prescritivas (Ellul, 2021, p. 315-317). A doutrina política atual serve para racionalizar e justificar o Estado e suas ações, tornando as teorias políticas atuais fúteis (Ellul, 2021, p. 317-318). A técnica leva o Estado a se tornar totalitário, absorvendo a vida dos cidadãos e eliminando o indivíduo em favor das massas (Ellul, 2021, p. 319-322). A guerra total e as técnicas civis demonstram como a técnica, por sua natureza, conduz ao totalitarismo (Ellul, 2021, p. 319-320). A técnica abstrai o indivíduo em favor de características comuns às massas, tornando o formal terrivelmente real e eliminando a possibilidade do particular (Ellul, 2021, p. 321-322).

> A técnica judiciária não é apenas uma técnica de adaptação, mas de criação do direito na sua totalidade. A grande tarefa da técnica judiciária é, pois, organizar os elementos que lhe são fornecidos pela função política, para que a lei não seja apenas um verbalismo, uma letra morta. E para isso é necessário todo um arsenal de provas, de sanções civis e penais, de garantias, enfim, todo o mecanismo minucioso criado para assegurar a realização dos fins da lei. [...] Trata-se, portanto, de uma questão de obediência, e é este, de facto, o fim a que se dirige a técnica judiciária. (ELLUL, 2021, p. 328).

Ellul, portanto, argumenta que a tecnicização do direito leva à sua dissociação da justiça e do elemento humano. O foco na eficácia e na ordem transforma o sistema jurídico em um aparato mecânico e burocrático, em que a lei é aplicada de forma rígida e impessoal. A busca pela ordem e segurança suplanta a busca pela justiça, resultando em um direito que se assemelha à polícia, servindo como instrumento de controle do Estado (Ellul, 2021, p. 328-330). Ele também destaca que a tecnicização do direito leva à perda do equilíbrio entre os elementos técnicos e humanos, sacrificando a justiça e o indivíduo em prol da eficácia. A distinção entre técnica política e jurídica desaparece, com o técnico elaborando as necessidades sociais em leis detalhadas e minuciosas, visando a eliminar o arbitrário e o acaso. O direito se torna um instrumento do Estado, perdendo sua conexão com a justiça e transformando-se em uma atividade sem fim ou significado, eficiente apenas por ser eficiente (Ellul, p. 330, 332-334).

Ellul sugere que a eficiência, definida como o aumento da produtividade ou da produção com menos recursos, tornou-se o valor organizador central em uma sociedade tecnológica. O determinismo tecnológico ocorre quando a tecnologia e o valor da eficiência dominam e moldam a vida humana, tornando a eficiência o principal valor da época. Ellul argumenta que, em uma sociedade tecnológica, todas as técnicas são

justificadas por sua capacidade de aumentar a eficiência. Entretanto, ele questiona se valores não tecnológicos podem ser introduzidos para desacelerar ou redirecionar o progresso tecnológico (Hank; Hank, 2015).

Ellul, no entanto, permanece cético em relação à ideia de que a tecnologia pode evoluir para uma ordem mais humana e democrática. Ele argumenta que, em uma sociedade tecnológica, o individualismo é reduzido ao consumismo, o que dá a ilusão de liberdade, mas na verdade perpetua o sistema tecnológico existente. Ele sugere que a verdadeira participação democrática é prejudicada pela complexidade da tecnologia, que está profundamente incorporada à infraestrutura, à cultura e aos hábitos pessoais, o que dificulta sua total compreensão ou mudança (Hank; Hank, 2015).

À guisa de conclusão, Ellul introduz o conceito de *blefe tecnológico*, no qual a sociedade aceita acriticamente as novas tecnologias como inerentemente melhores, acreditando que todos os problemas que elas causam podem ser resolvidos com mais tecnologia. Essa aceitação persiste mesmo que as novas tecnologias muitas vezes criem dificuldades adicionais, levantem preocupações éticas ou sejam menos eficazes do que suas antecessoras (Hank; Hank, 2015).

A análise de Ellul destaca uma mudança significativa na percepção pública da tecnologia durante a década de 1980. Antes desse período, havia uma resistência notável aos avanços tecnológicos, com grupos como os luditas, os românticos e os hippies criticando e até mesmo se opondo às novas tecnologias. Entretanto, a partir da década de 1970 e culminando na década de 1980, essa resistência diminuiu. Nessa época, a sociedade estava tão imersa na tecnologia que ela era considerada uma "segunda natureza", um ambiente no qual as pessoas viviam sem questioná-la (Hank; Hank, 2015).

Nesse contexto, a sociedade é envolvida em um discurso sobre tecnologia que leva as pessoas a aceitarem sem questionar e até mesmo a se sentirem confortadas pelos avanços tecnológicos. Esse blefe representa o ápice da tecnologia autônoma e do determinismo tecnológico, em que a mudança tecnológica constante e o consumo se tornam partes normais da vida. As pessoas agora esperam atualizações constantes e novos dispositivos, muitas vezes motivados pela busca da eficiência e do lucro, com pouca consideração pelo propósito ou impacto mais amplo. As universidades e outras instituições contribuem para essa tendência ao priorizar a comercialização e os resultados monetizados, consolidando ainda mais o domínio da tecnologia na sociedade (Hank; Hank, 2015).

Ele sugere que, embora a tecnologia possa parecer promover a democratização e a liberdade individual, na verdade ela serve para monitorar, controlar e enraizar ainda mais as pessoas em um sistema tecnológico que é fundamentalmente antidemocrático. O constante desenvolvimento de novas tecnologias, impulsionado por tecnocratas e instituições, substitui a autêntica experiência humana pela artificialidade, tornando a sociedade cúmplice de sua própria subjugação à tecnologia. Por fim, Ellul conclui que, nessa ordem tecnológica, o único senso de humanidade que pode permanecer é o senso de estar mais profundamente enredado na própria tecnologia (Hank; Hank, 2015).

1.2 Os debates na Escola de Frankfurt: tecnologia entre Marcuse e Habermas

O debate sobre tecnologia entre Marcuse e Habermas foi um momento importante para a Escola de Frankfurt. Na década de 1960, a influência de Habermas cresceu enquanto a de Marcuse diminuiu, levando a Teoria Crítica a adotar uma abordagem mais pragmática. Recentemente, houve um ressurgimento da crítica radical à tecnologia, influenciada pelo movimento ambientalista, por Foucault e pelo construtivismo.

Andrew Feenberg (1999, p. 151-152) critica a defesa de Habermas da modernidade, apontando que ele concede demais à alegação de racionalidade da modernidade. Segundo ele, a visão essencialista de Habermas sobre a tecnologia e ações técnicas parece menos plausível após uma década de pesquisa histórica em estudos tecnológicos. O autor sugere que Marcuse estava certo ao afirmar que a tecnologia é socialmente determinada, mesmo que não tenha desenvolvido essa ideia de forma frutífera. Feenberg, então, propõe uma perspectiva para se observar o que significa determinismo tecnológico, combinando elementos das visões de Marcuse e Habermas, observando que ambos têm falhas.

Primeiramente, é preciso esclarecer que Marcuse critica a explicação weberiana do desenvolvimento da racionalidade capitalista, apontando seu fatalismo e a noção de inevitabilidade histórica do capitalismo (Marcuse, 1998, p. 113). Segundo Marcuse, Weber tentou manter a neutralidade axiológica em sua análise, mas isso, na prática, sustenta a ideia de que o capitalismo é um destino inevitável, rejeitando alternativas como o socialismo (Marcuse, 1998, p. 114).

Marcuse argumenta que a teoria de Weber, ao definir a racionalidade capitalista como um produto do Ocidente, ignora a influência de fatores externos e contingências (Marcuse, 1998, p. 115). Ele critica a forma como Weber transforma a racionalidade formal em racionalidade capitalista, destacando a sua adesão ao lucro e à eficiência calculada, enquanto ignora o impacto destrutivo e a irracionalidade subjacente ao capitalismo (Marcuse, 1998, p. 116-119).

> Assim, no desenvolvimento da racionalidade capitalista a irracionalidade se torna razão: razão enquanto desenvolvimento frenético das forças produtivas, conquista da natureza, ampliação da riqueza de mercadorias (e do acesso a elas mesmas para camadas mais amplas da população); mas irracional porque a produtividade superior, a dominação da natureza e a riqueza social se tornam forças destrutivas [...]. [A visão desse desenvolvimento] se encontra implícita em sua formação conceitual, e de modo tão profundo que aparece como inevitável, como definitivo e por isso aparece novamente como racional (no mau sentido) (MARCUSE, 1998, p. 119).

Para Marcuse, a teoria de Weber, apesar de parecer neutra, é na verdade ideológica e apologética, defendendo o capitalismo como se fosse a única racionalidade possível (Marcuse, 1998, p. 119-124).

> Na análise do capitalismo industrial de Max Weber se inter-relacionam por princípio motivos filosóficos, histórico-sociológicos e políticos. Sua teoria da neutralidade axiológica interna da ciência logo se revela como aquilo que é na prática: a tentativa de tornar a ciência livre para a aceitação de valores vinculantes impostos a partir de seu exterior. (Marcuse, 1998, p. 114).

Ele afirma que a racionalidade formal do capitalismo é uma forma de dominação técnica e científica, que é, na verdade, uma ideologia disfarçada de neutralidade (Marcuse, 1998, p. 122-133). O autor sugere que a técnica e a racionalidade técnica não são neutras e podem ser transformadas para promover a libertação, ao invés de servirem apenas à dominação (Marcuse, 1998, p. 133-134).

Marcuse (2015, p. 215) argumenta que o pensamento positivo se opõe à racionalidade histórica, que inclui crítica e transcendência. O conhecimento positivo reforça o status quo e impede a mudança qualitativa. A tolerância do pensamento positivo é imposta pela sociedade tecnológica, obscurecendo a realidade (Marcuse, 2015, p. 216). O pensamento crítico busca expor a irracionalidade da racionalidade estabelecida e identificar tendências para sua transformação. A mudança política só se torna social se alterar a direção do progresso técnico (Marcuse, 2015, p. 217).

A transformação leva a um novo estágio de civilização, com a tecnologia usada para a paz. Isso representa uma mudança catastrófica e uma nova ideia de Razão (Marcuse, 2015, p. 217). A discrepância entre o real e o possível é central para a ciência,

para a arte e para a filosofia (Marcuse, 2015, p. 218). A mecanização do trabalho leva ao fim da racionalidade científica atual, abrindo espaço para uma nova realidade humana com tempo livre e ciência para fins transutilitários (Marcuse, 2015, p. 219).

A mudança qualitativa está na reconstrução da base técnica com novos fins. Os novos fins influenciam o projeto e a construção do maquinário. A ciência e a tecnologia permitem traduzir valores em tarefas técnicas. A redefinição de valores em termos técnicos é importante (Marcuse, 2015, p. 220). A abstração científica das causas finais se torna obsoleta. A própria ciência possibilitou fazer das causas finais seu próprio domínio (Marcuse, 2015, p. 221).

Marcuse (2015) argumenta que a ciência e a tecnologia, antes consideradas neutras, estão sendo ultrapassadas por suas próprias conquistas e atingindo um ponto de negação. Ideias de libertação, antes metafísicas, podem se tornar objeto da ciência, mas isso exige que a ciência se torne política, reconhecendo a consciência científica como política (Marcuse, 2015, p. 221).

A transformação de valores em necessidades e de causas finais em possibilidades técnicas representa um novo estágio na conquista de forças opressivas na sociedade e na natureza, um ato de libertação. Ao se tornarem um empreendimento político, ciência e tecnologia ultrapassariam sua neutralidade e serviriam à construção e à utilização de recursos libertos de interesses particulares, visando à satisfação das necessidades humanas e à evolução das faculdades humanas (Marcuse, 2015, p. 221-222).

A tecnologia poderia corrigir a identificação prematura entre Razão e Liberdade, mostrando que a liberdade não se encontra no progresso da produtividade baseado na opressão. Essa correção exige uma reversão política (Marcuse, 2015, p. 221-222). Se a causa final da tecnologia se materializasse, abriria um universo de relações qualitativamente diferentes entre homem e homem, e homem e natureza (Marcuse, 2015, p. 222-223).

A tecnologia pode aumentar tanto a fraqueza quanto o poder do homem, e atualmente ele está mais indefeso diante de seu próprio aparato do que nunca (Marcuse, 2015, p. 223). A civilização produz meios de libertar a Natureza de sua brutalidade por meio da Razão, que só pode cumprir sua função como racionalidade pós-tecnológica, na qual a técnica é instrumento de pacificação (Marcuse, 2015, p. 225).

A função da Razão converge com a da Arte, e a transformação estética é libertação (Marcuse, 2015, p. 225-226). A conquista da escassez é limitada e encobre problemas, espalhando produtividade repressiva e "falsas necessidades". O conforto

gerado por essa produtividade e seu apoio a um sistema de dominação facilitam sua importação para áreas menos avançadas (Marcuse, 2015, p. 227-228).

O padrão de vida nas áreas industriais avançadas não é um modelo adequado, considerando seus efeitos sobre o Homem e a Natureza (Marcuse, 2015, p. 228). A sociedade afluente se tornou a sociedade da mobilização permanente contra a aniquilação, e a venda de seus bens é acompanhada por idiotização e frustração. O conforto e a segurança nessa sociedade podem ser vistos como satisfação escravizadora (Marcuse, 2015, p. 229).

A libertação da energia necessária para sustentar a prosperidade destrutiva permitiria o desenvolvimento da racionalidade necessária para uma existência pacificada (Marcuse, 2015, p. 229). A conquista da autonomia exige a libertação das necessidades heterônomas que organizam a vida na sociedade atual. A repressão dessas necessidades, apesar de parecer fatal, pode criar o pré-requisito para a mudança qualitativa: a redefinição das necessidades (Marcuse, 2015, p. 230).

Habermas, contudo, aponta que o argumento de Marcuse, sobre a "racionalização" descrita por Max Weber não implanta a racionalidade em si, mas uma forma de dominação política oculta. Essa racionalidade, focada em estratégias, tecnologias e sistemas, ignora o contexto social e político em que estes são escolhidos e implementados. Além disso, essa racionalidade se limita a situações de aplicação técnica e implica dominação sobre a natureza ou sobre a sociedade. Assim, a "racionalização" das relações vitais institucionaliza uma dominação política disfarçada de técnica (Habermas, 1987, p. 46).

Nas sociedades capitalistas industriais avançadas, a dominação perde seu caráter explorador e se torna "racional", sem desaparecer. A racionalidade da dominação se baseia no aumento da produtividade e no domínio da natureza, legitimando o sistema apesar da repressão objetivamente supérflua. Essa repressão pode passar despercebida pela população devido à legitimação baseada no conforto material proporcionado pelo sistema (Habermas, 1987, p. 47-48).

O aumento das forças produtivas impulsionado pelo progresso técnico-científico desafia as formas de legitimação tradicionais. A ideia de que as relações de produção se justificam pelo potencial das forças produtivas é contestada pela apresentação dessas relações como tecnicamente necessárias. A "racionalidade" de Weber se torna ambígua: além de instrumento de crítica, serve também para justificar as relações de produção existentes. Com isso, a racionalidade perde seu poder crítico e se torna um mero corretivo

dentro do sistema. As forças produtivas, em vez de servirem à crítica política, se convertem em base de legitimação. Essa nova relação entre forças produtivas e relações de produção é, para Marcuse, uma novidade histórica (Habermas, 1987, p. 48).

> Para formular de novo o que Max Weber chamou de 'racionalização', vou [...] sugerir um outro enquadramento categorial. Parto da distinção fundamental entre *trabalho* e *interacção*. Por 'trabalho' ou *acção racional teleológica* entendo ou a acção instrumental ou a escolha racional ou, então, uma combinação das duas. A ação instrumental orienta-se *por regras técnicas* que se apoiam no saber empírico. [...] Por outro lado, entendo por *acção comunicativa* uma interacção simbolicamente mediada. Ela orienta-se segundo *normas de vigência obrigatória* que definem as expectativas recíprocas de comportamento e que têm de ser entendidas e reconhecidas, pelo menos, por dois sujeitos agentes. [...] Servindo-nos dos dois tipos de acção, podemos distinguir os sistemas sociais segundo neles predomine a acção racional teleológica ou a interacção." (Habermas, 1987, p. 57-60).

A expressão 'sociedade tradicional' refere-se à circunstância em que o marco institucional tem seu fundamento de legitimidade baseado nas interpretações míticas, religiosas ou metafísicas da realidade, tanto do cosmos quanto da sociedade. As sociedades 'tradicionais' permanecem enquanto a evolução dos subsistemas da ação racional direcionada para objetivos permanece dentro dos limites da eficácia legitimadora das tradições culturais, excluindo a crítica dissolução da forma tradicional de legitimação. Esse critério significativo demarca as sociedades tradicionais, que se caracterizam pela não impugnação explícita e consequente da validade cultural das tradições partilhadas intersubjetivamente que legitimam a ordem de dominação existente, de acordo com critérios de racionalidade universalmente válidos. Somente após o modo de produção capitalista ter estabelecido um mecanismo regular no sistema econômico, garantindo um crescimento contínuo de produtividade a longo prazo, é que a inovação é institucionalizada como tal. De acordo com Marx e Schumpeter, o modo de produção capitalista pode ser visto como um mecanismo que assegura a extensão permanente dos subsistemas da ação racional teleológica, minando a 'superioridade' tradicional do enquadramento institucional diante das forças produtivas.

O limite entre a sociedade tradicional e uma sociedade em processo de modernização não se caracteriza pela imposição de uma mudança estrutural do marco institucional sob pressão de forças produtivas, pois isso sempre foi um mecanismo da evolução histórica da espécie. O que é novo, na verdade, é um estado evolutivo das forças produtivas que torna a expansão dos subsistemas da ação racional teleológica permanente, desafiando, assim, a maneira como as culturas superiores legitimam a dominação por meio de interpretações cosmológicas do mundo.

Apenas por meio do sistema de produção capitalista é que a legitimidade do marco institucional pode estar diretamente ligada ao sistema de trabalho social, uma vez que somente então a ordem de propriedade pode transitar de uma relação política para uma relação de produção, baseando-se na racionalidade do mercado e na ideologia da sociedade de trocas, ao invés de uma ordem de dominação legítima. O sistema de dominação, por sua vez, pode agora justificar-se apelando para as relações legítimas da produção.

A superioridade do modo de produção capitalista sobre os anteriores fundamenta-se em dois pontos principais: a implementação de um mecanismo econômico que assegura a longo prazo a expansão dos subsistemas de ação racional teleológica, e a criação de uma legitimação econômica que permite ao sistema de dominação ajustar-se às novas demandas de racionalidade desses subsistemas em evolução. Max Weber concebe esse processo de adaptação como 'racionalização'.

As legitimidades enfraquecidas são substituídas por novas que nascem da crítica às interpretações tradicionais do mundo, procurando ter um caráter científico, ao mesmo tempo que desempenham funções legitimadoras e retiram as relações de poder existentes tanto da análise quanto da consciência pública. É assim que surgem as ideologias em sentido estrito: substituindo as legitimidades tradicionais da dominação ao se apresentarem com a pretensão de cientificidade e ao justificarem-se por meio da crítica às ideologias. As ideologias são contemporâneas da crítica ideológica. Dessa forma, não existem 'ideologias pré-burguesas'.

A crítica substantiva da tecnologia, que caracteriza a Escola de Frankfurt, especialmente Adorno e Horkheimer, argumenta que a instrumentalidade é uma forma de dominação e que controlar objetos distorce a natureza do sujeito dominante. Assim, a tecnologia não é neutra, e seu uso implica uma postura valorativa.

A crítica à tecnologia também é encontrada em Heidegger, Jacques Ellul e outros críticos sociais. Estes geralmente operam dentro de uma estrutura especulativa e suas teorias muitas vezes recuam para a arte, para a religião ou para a natureza. Essas abordagens, embora forneçam um antídoto ao positivismo, são muito amplas e indiscriminadas para orientar reformas tecnológicas eficazes.

Habermas desenvolve uma versão mais modesta dessa posição, assimilando-a a uma crítica geral da burocracia. Ele argumenta que a tecnologia é neutra em seu próprio campo, mas pode causar patologias sociais fora desse campo. Apesar da força do

argumento de Habermas, a ideia de que a tecnologia é neutra ainda remete ao instrumentalismo ingênuo, desafiado recentemente pelos estudos sociais da tecnologia.

1.3 Tecnologia entre *ser* e *poder*: Heidegger e Foucault por Dreyfus

Dreyfus (1989, p. 83), ao fazer uma análise comparativa entre os pensamentos de Martin Heidegger e Michel Foucault, destaca as convergências e divergências entre os dois filósofos em relação ao conceito de ser e poder. Ambos os pensadores, cada um à sua maneira, exploram a forma como essas noções moldam a compreensão do ser humano na era moderna, mas o fazem a partir de perspectivas distintas.

Heidegger coloca a noção do ser no centro de sua filosofia. Para ele, a história do ser oferece uma lente por meio da qual podemos compreender a era atual, especialmente a transformação das coisas em objetos no mundo moderno. Esse processo é visto por Heidegger como parte de uma compreensão tecnológica do ser, que culmina em uma visão distorcida da realidade, em que tudo se torna passível de manipulação e controle. Ele sugere que essa compreensão tecnológica afeta profundamente nossa percepção da localidade e das coisas, ameaçando nossa relação autêntica com o mundo.

Por outro lado, Foucault desloca o foco de Heidegger das coisas para os seres humanos, enfatizando como estes se transformam em sujeitos por meio de práticas de poder. Para Foucault, o poder é central na constituição dos sujeitos, e ele propõe uma genealogia dos regimes de poder que culmina no conceito de biopoder. Esse biopoder moderno, segundo Foucault, regula a vida dos indivíduos e das populações, moldando as relações sociais e a ordem social de maneira profunda. Ele se preocupa principalmente com as implicações dessas práticas sobre a liberdade e a autonomia dos indivíduos.

Apesar de suas abordagens diferentes, Dreyfus sugere que, no último estágio de seus pensamentos, Heidegger e Foucault convergem em um ponto importante: ambos reconhecem que o homem, entendido como um sujeito/objeto dual, está sendo progressivamente eliminado por práticas que revelam uma tendência subjacente à ordenação total de todos os seres. Para Heidegger, essa ordenação final é uma expressão da compreensão tecnológica do ser, que distorce nossa relação com o mundo. Para Foucault, ela se manifesta como biopoder disciplinar, uma forma de poder que permeia e regula todos os aspectos da vida social.

Ambos os filósofos veem essa tendência como fonte de uma angústia generalizada, uma sensação de inquietação que emerge da percepção de que estamos presos em práticas que, ao mesmo tempo que nos produzem como sujeitos, nos conduzem à nossa própria eliminação. A angústia, então, seria uma resposta à compreensão de que essas práticas estão em desacordo com uma existência mais autêntica ou livre, seja por meio da distorção tecnológica de Heidegger ou do biopoder disciplinar de Foucault. *In verbis*:

> Eles concordam que, à medida que a direção subjacente de nossas práticas atuais está se tornando clara, nossa cultura está enfrentando o maior perigo de sua história, pois, enquanto as clareiras governantes [*governing clearings*] anteriores eram estáticos e parciais, deixando uma certa margem de manobra para a forma como as coisas e os seres humanos poderiam aparecer e ser encontrados, nossa compreensão atual é ativa e está progressivamente assumindo todos os aspectos do mundo natural e social. [...] Somente a compreensão moderna do ser/poder é de baixo para cima, niveladora e totalizante. Heidegger enfatiza a totalização ao chamá-la, seguindo Emst Jiinger, de "mobilização total", enquanto Foucault inclui tanto a totalização quanto o nivelamento ao adaptar a noção de "normalização" de Georges Canguilhem." (Dreyfus, 1989, p. 86-87, tradução nossa).

Dreyfus (1989, p. 90-93) também explora as abordagens de Heidegger e Foucault sobre a *resistência à compreensão* dominante do ser na era moderna, destacando tanto as semelhanças quanto as divergências entre os dois filósofos. Ambos reconhecem que, embora estejamos imersos em uma era de compreensão tecnológica e biopolítica, há elementos que resistem a essa totalização, o que abre possibilidades para formas alternativas de entendimento e existência.

Para Heidegger, as coisas em si possuem uma resistência inerente que impede sua completa assimilação pelas ciências e seu controle pela tecnologia. Ele vê nas coisas uma fonte de resistência ao processo de totalização que caracteriza a modernidade. Essa resistência não é uma simples negação, mas uma manifestação do que ele chama de "diferença ontológica" – a diferença fundamental entre o ser e os entes, que nunca pode ser completamente captada ou subjugada pela racionalidade tecnológica (Dreyfus, 1989, p. 90).

Por outro lado, Foucault identifica nas pessoas uma forma de resistência ao biopoder, que opera paralelamente à resistência encontrada por Heidegger nas coisas. Para Foucault, o biopoder atua de maneira insidiosa, regulando e normalizando as vidas dos indivíduos, mas sempre há fissuras e brechas em que a resistência pode emergir. Essa resistência não necessariamente provém de uma essência humana, mas da capacidade das

práticas sociais de escapar à totalização e à normatização imposta pelo biopoder (Dreyfus, 1989, p. 90).

Ambos os filósofos sugerem que o que precisa ser combatido não são as tecnologias ou estratégias específicas, nem as ciências naturais ou humanas em si, mas, sim, a compreensão totalizante e normalizadora do ser. Para Heidegger, essa compreensão é a compreensão tecnológica do ser, enquanto para Foucault é o biopoder. Ambos argumentam que a resistência começa com o reconhecimento de que essa compreensão não é inevitável, mas apenas uma interpretação contingente do ser. A partir desse reconhecimento, é possível fortalecer práticas que tenham resistido à disseminação dessa compreensão, criando assim um espaço para o surgimento de novas formas de ser e de entender a realidade (Dreyfus, 1989, p. 90-91).

Quando se trata da questão de por quê e como devemos resistir, no entanto, Heidegger e Foucault seguem caminhos diferentes. Heidegger acredita na possibilidade de recuperar uma relação mais autêntica com o ser, enquanto Foucault rejeita a ideia de que o homem tenha alguma essência a ser recuperada, mesmo que histórica. Para Foucault, o papel do genealogista é mais pragmático: afrouxar o que é considerado fixo e resistir a casos específicos de dominação, sem a expectativa de que um regime de poder ideal possa ser alcançado. Ele chama essa postura de "pessimismo hiperativo", reconhecendo que cada regime de poder terá suas vantagens e perigos concomitantes, e que a resistência deve ser contínua e adaptativa, sem a esperança de uma solução definitiva (Dreyfus, 1989, p. 92-93). Nesse sentido, ele testifica:

> Tanto Heidegger quanto Foucault deixam claro que o que é singularmente opressivo em nossas práticas atuais não é o fato de elas causarem danos sociais ou ecológicos. [...] Sua crítica comum à tecnologia/biopoder, no entanto, não leva Heidegger ou Foucault a se oporem ao uso de dispositivos tecnológicos, nem a práticas específicas de bem-estar [*welfare*]. Heidegger tem clareza de que é a *essência* da tecnologia, ou seja, a compreensão tecnológica do ser, e não a *tecnologia*, que causa a angústia que podemos sentir. E Foucault não acha que podemos ou devemos deixar para trás a sociedade do bem-estar [*welfare society*]. Ele simplesmente quer enfraquecer seu controle." (Dreyfus, p. 88-89, tradução nossa, grifos no original).

Por fim, Dreyfus (1989, p. 93-95) explora as semelhanças e diferenças entre as posturas de Heidegger e Foucault em relação ao diagnóstico da angústia causada pela condição moderna e às possíveis respostas a essa situação. Ambos os filósofos reconhecem que a modernidade está marcada por uma compreensão do ser que gera angústia, especialmente devido ao biopoder tecnológico. No entanto, suas abordagens quanto à maneira de lidar com essa angústia divergem significativamente.

Heidegger e Foucault compartilham uma visão crítica da modernidade, identificando nela fontes profundas de angústia. Para ambos, essa angústia se origina de uma compreensão do ser que, em última análise, reduz a existência a uma série de processos de controle e normalização. Heidegger identifica isso com a compreensão tecnológica do ser, enquanto Foucault o vê como uma manifestação do biopoder. Apesar dessa convergência em diagnóstico, suas respostas diferem radicalmente.

Heidegger, em sua abordagem, adota uma postura que Dreyfus (1989, p. 93) chama de "otimismo superpassivo". Ele acredita que a principal perda na modernidade foi a receptividade, ou seja, a capacidade de estar aberto ao ser de maneira não controladora. Em resposta a essa perda, Heidegger não defende uma intervenção ativa para mudar o curso da história, mas sim a prática da *Gelassenheit*, que pode ser traduzida como "serenidade" ou "deixar-ser". Essa prática implica uma aceitação passiva e contemplativa do ser, permitindo que o ser se revele por si mesmo sem a imposição da vontade humana. Para Heidegger, pensar a história do ser leva a essa *Gelassenheit*, que é a saída do entendimento atual do ser, marcado pela tecnologia e pelo controle (Dreyfus, 1989, p. 93).

Foucault, por outro lado, não compartilha desse "otimismo superpassivo". Sua abordagem é mais ativa e crítica. Embora ele também reconheça os perigos do biopoder e a necessidade de resistir à normalização e à mobilização do mundo moderno, Foucault não vê a passividade como uma resposta viável. Em vez disso, ele defende uma resistência ativa contra o biopoder, entendendo que a história e as práticas sociais estão sempre em movimento, e que a resistência deve ser contínua e adaptativa. Enquanto Heidegger busca um retorno a um estado de receptividade perdida, Foucault está mais preocupado com a resistência às formas de dominação presentes em cada regime de poder (Dreyfus, 1989, p. 93-95).

Dreyfus (1989, p. 95) sugere que aqueles que compartilham o diagnóstico de Heidegger e Foucault sobre o biopoder tecnológico precisam decidir por si mesmos qual dessas posições adotar. Independentemente da escolha, o objetivo em ambas as abordagens seria libertar-se da compreensão atual do ser, reconhecendo-a como uma interpretação histórica contingente. Além disso, é fundamental preservar as práticas ameaçadas que ainda resistem à "mobilização" tecnológica ou à "normalização" biopolítica do mundo. Isso implica um esforço tanto para entender as raízes históricas de nossa condição atual quanto para cultivar formas de vida que escapem ou resistam aos imperativos totalizantes da modernidade.

1.4 Direitos humanos limitados a artefatos mundanos: a semiótica da tecnologia de Latour

"O objeto não reflete o social. Ele faz mais. Ele transcreve e desloca os interesses contraditórios das pessoas e das coisas.". Bruno Latour (1992, p. 226), em seu trabalho *Onde estão as massas perdidas? A sociologia de alguns artefatos mundanos*, oferece uma análise semiótica inovadora da tecnologia, focando em artefatos aparentemente triviais do cotidiano, como uma simples mola de fechamento de porta em Paris. Latour propõe que esses artefatos, embora muitas vezes negligenciados, desempenham papéis fundamentais na construção e na manutenção das interações sociais, conferindo uma nova dimensão à compreensão sociológica da tecnologia.

Latour explora a complexidade das relações entre humanos e não-humanos, revelando como atribuímos tarefas a esses artefatos e, ao fazê-lo, delegamos a eles certas responsabilidades que, de outra forma, seriam nossas. Por exemplo, quando uma mola fecha automaticamente uma porta, ela assume uma função que um ser humano realizaria. Para Latour, esses artefatos não são meros mecanismos; eles são atores no cenário social, com competências específicas que influenciam e moldam as práticas humanas.

Latour argumenta que os não-humanos são a "massa perdida" que pode dar "peso" e unidade aos esforços das ciências sociais em explicar a tecnologia e nossa relação com ela. Ele sugere que, ao entender os roteiros e cenários dentro dos quais esses atores, humanos e não-humanos, operam, podemos compreender melhor como essas interações estruturam o mundo social. Esses roteiros incluem as situações que definem os atores, as competências que lhes são atribuídas, as ações que realizam e as sanções que essas ações podem acarretar, como no exemplo de "não deixar a porta aberta". Assim, o filósofo francês tenta recuperar e descrever esses roteiros narrativos, capturando empiricamente as situações em que os artefatos tecnológicos desempenham papéis cruciais. Ao fazer isso, Latour desafia a visão tradicional que tende a subestimar a agência dos artefatos, afirmando que eles são parte integrante das redes sociais e tecnológicas que sustentam nossas vidas cotidianas.

Latour também explora a ideia de que tanto a física quanto a sociologia enfrentam desafios semelhantes em suas tentativas de compreender e explicar o universo e a sociedade, respectivamente. Assim como os físicos buscam pela "massa faltante" no cosmos para equilibrar suas equações, os sociólogos procuram incessantemente por laços sociais ou normas morais que sejam suficientemente fortes para manter a coesão social.

No entanto, ao somar os laços sociais, nem sempre as contas fecham, e o resultado é uma sociedade composta por seres humanos "brandos" e moralidades "fracas". A sociedade que os sociólogos tentam recompor com corpos e normas frequentemente se desfaz, indicando que algo está faltando – algo que deveria ser fortemente social e altamente moral. Latour sugere que esse "algo" pode ser encontrado em todos os lugares, mas os sociólogos muitas vezes se recusam a vê-lo, apesar dos avanços na sociologia dos artefatos (Latour, 1992, p. 227).

Latour é otimista quanto à possibilidade de que os sociólogos logo descubram a "massa" que lhes falta para equilibrar suas teorias. Para alcançar isso, ele propõe que desviemos nossa atenção exclusiva dos humanos e passemos a considerar também os não humanos. Estes, que até então foram ocultos e desprezados, são fundamentais para a nossa moralidade. Latour faz uma analogia com o século XIX, quando os fundadores da sociologia incorporaram as massas humanas ao tecido da teoria social. Ele argumenta que agora devemos fazer o mesmo para encontrar um lugar na teoria social para as massas não-humanas, que clamam por compreensão e reconhecimento (Latour, 1992, p. 227).

Para ilustrar sua argumentação, Latour descreve a fusão de diferentes esferas – trabalho, religião, propaganda e técnica – em fatos aparentemente insignificantes, mas que revelam as "massas ausentes" de nossa sociedade. Como tecnólogo e professor na School of Mines, uma instituição de engenharia, Latour desafia as suposições tradicionais dos sociólogos sobre o contexto social das máquinas, sugerindo que a inclusão dos não-humanos pode oferecer novas perspectivas para a teoria social (Latour, 1992, p. 227).

Latour nos convida a realizar um exercício mental: desenhar duas colunas. Na coluna da direita, listar o trabalho que as pessoas teriam de fazer se não tivessem uma porta; na coluna da esquerda, o pequeno esforço de empurrar ou puxar a porta para realizar as mesmas tarefas. Ao comparar as duas colunas, percebemos que o enorme esforço da direita é equilibrado pelo pequeno esforço da esquerda, graças às dobradiças. Latour define essa transformação de um esforço maior em um menor com as palavras "deslocamento", "tradução", "delegação" ou "transferência". Ele argumenta que delegamos à dobradiça o trabalho de resolver o dilema do buraco na parede, e não precisamos mais pensar ou realizar esse trabalho por conta própria. Este trabalho foi delegado pelo carpinteiro a um personagem que Latour chama de "não-humano". Como uma regra descritiva geral, ele sugere que, para entender o que um não-humano faz, basta imaginar o que outros humanos ou outros não-humanos teriam que fazer se esse

personagem não estivesse presente. Essa substituição imaginária permite dimensionar o papel ou a função desse pequeno personagem (Latour, 1992, p. 228-229).

Latour, em sua análise sobre a construção social das técnicas, propõe que a tradução de um repertório para outro mais duradouro, que ele chama de transcrição, inscrição ou codificação, é um processo fundamental para entender o papel dos não-humanos na sociedade. Essa tradução pode ocorrer tanto de corpos macios para máquinas duras quanto no sentido inverso – de máquinas para corpos. Por exemplo, transformar o uso de um manual de carro em uma tradição cultural é uma forma de transcrição, assim como substituir um policial por um semáforo é outra. Latour destaca que a automação total, outrora sonhada pelos especialistas em robótica, foi abandonada em prol de uma abordagem mais pragmática, sendo que certas habilidades são melhor delegadas a humanos, enquanto outras podem ser retiradas de humanos incompetentes e atribuídas a não-humanos (Latour, 1992, p. 256).

Latour defende que essa inversão de forças, decorrente da delegação de tarefas a não-humanos, é o que os sociólogos devem examinar para compreender a construção social das técnicas, em vez de focar num "contexto social" hipotético que eles frequentemente não estão preparados para entender (Latour, 1992, p. 229).

Ele exemplifica essa inversão de forças ao comparar o trabalho de uma mola aérea de porta com o trabalho que ela substitui. Enquanto a dobradiça permite que uma tarefa simples seja realizada com um pequeno esforço, a mola aérea, por outro lado, realiza a tarefa de fechar a porta a um custo muito maior, tanto em termos de disciplina quanto de gasto. Essa situação revela uma diferença interessante: a instalação de uma dobradiça é um evento singular e pontual, enquanto a mola aérea requer uma manutenção contínua. Latour sugere que a primeira situação, com a dobradiça, evoca um tempo passado e inerte, enquanto a segunda, com a mola aérea, se situa num presente contínuo e ativo. A primeira é "newtoniana" em seu caráter fixo e acabado, enquanto a segunda é "aristotélica", com um dinamismo constante que reflete a natureza não-humana da mola aérea em contraste com a natureza humana da dobradiça. Essa delegação a não-humanos resulta numa "profunda deslocação temporal", em que o tempo parece dobrar-se e modificar-se (Latour, 1992, p. 231).

Nesse contexto, surge uma nova escolha: disciplinar as pessoas ou substituir humanos pouco confiáveis por um não-humano delegado, cuja função específica é abrir e fechar portas. A vantagem desta substituição é que, ao invés de disciplinar muitos humanos, basta disciplinar um único não-humano, deixando os outros, como

mensageiros, livres para seus comportamentos erráticos. Contudo, essa substituição não é isenta de problemas. Latour observa que milhares de porteiros humanos foram substituídos por seus "irmãos" não-humanos, mas se de fato foram substituídos depende do tipo de ação que lhes foi delegada ou traduzida. Quando humanos são deslocados, os não-humanos precisam ser atualizados e requalificados, o que nem sempre é fácil, como demonstra a experiência comum de ser atingido por uma porta com um mecanismo de mola mal ajustado. Um "porteiro" não-humano não qualificado pressupõe um usuário humano altamente qualificado, e essa relação é sempre um compromisso. Latour denomina esse comportamento imposto ao humano pelos delegados não-humanos de "prescrição", e a prescrição representa a dimensão moral e ética dos mecanismos (Latour, 1992, p. 231-232).

Latour argumenta que delegamos aos não-humanos não apenas força, mas também valores, deveres e ética. Por essa razão, ele sugere que a soma da moralidade na sociedade não só se mantém estável, como aumenta significativamente com o crescimento da população de não-humanos. É nesse ponto que os moralistas, que focam exclusivamente nos humanos socializados de forma isolada, se desesperam, pois a moralidade das máquinas, especialmente aquelas que são fáceis de usar, como um computador Macintosh, pode ser implacável. A convivência e interação entre humanos e seus não-humanos criam um ambiente onde, paradoxalmente, nos comportamos de maneira ética, mesmo que nos sintamos fracos ou perversos (Latour, 1992, p. 231-232).

Latour, em sua análise sobre a interação entre humanos e não-humanos, introduz o conceito de "prescrição" para descrever aquilo que uma cena ou um mecanismo exige de seus atores e autores. Essa prescrição é semelhante à "expectativa de papel" na sociologia, mas com a diferença de que ela pode ser inscrita ou codificada em máquinas (Latour, 1992, p. 256). Latour explora como essas prescrições codificadas nos mecanismos podem ser traduzidas em palavras, substituindo-as por sequências de frases imperativas, que são silenciosamente "proferidas" pelos mecanismos em benefício dos usuários: "faça isto", "comporte-se assim", "não faça aquilo". Essas frases assemelham-se a uma linguagem de programação, que pode ser explicitada em manuais, em sessões de treinamento ou pela prática de quem opera a máquina. A descrição de uma máquina, portanto, reconstitui os passos dados pelos engenheiros ao transformar textos, rascunhos e projetos em objetos físicos. Latour critica a visão daqueles que, obcecados pelo comportamento humano, percebem uma falta de moralidade, pois falham em seguir o caminho que conecta texto e coisas, e coisas a textos. Para ele, a construção social deve

considerar que partes de um programa de ação podem ser delegadas tanto a humanos quanto a não-humanos (Latour, 1992, p. 232-233).

Latour utiliza os termos "actante" e "ator" de forma semiótica, aplicando-os a qualquer coisa que age, não se limitando aos seres humanos. Um "ator" é a fonte de uma ação, e essa definição não faz distinção entre atribuir "força inerte" a uma dobradiça ou uma "personalidade" a ela. Ambos os atos são comparáveis em princípio e devem ser estudados de maneira simétrica (Latour, 1992, p. 256).

Ao discutir a mola aérea hidráulica, Latour demonstra como essa tecnologia, com suas dobradiças, molas e pistões, substitui em 90% das vezes um mensageiro indisciplinado ou as instruções programadas para lembrar alguém de fechar a porta. Essa substituição ilustra o papel dos não-humanos como delegados de ações humanas, mostrando como objetos mecânicos podem cumprir tarefas que outrora requeriam presença humana (Latour, 1992, p. 234).

Latour também aborda a tendência humana de antropomorfizar objetos técnicos, como quando se atribui características humanas a falhas técnicas, por exemplo, dizer que uma mola aérea "está em greve". Esse comportamento, embora rejeitado pelos sociólogos como uma projeção indevida de atributos humanos em objetos não-humanos, é visto por Latour como uma expressão natural da interdependência entre humanos e máquinas. Ele argumenta que a mola aérea é antropomórfica em três sentidos: foi feita por humanos, substitui ações humanas e molda o comportamento humano ao determinar quem deve passar pela porta. Em sua perspectiva, os objetos técnicos não apenas substituem ações humanas, mas também impõem prescrições e moldam a ação humana. Portanto, ele questiona a autoridade dos sociólogos em traçar uma linha rígida entre o humano e o não-humano, sugerindo que essa distinção é artificial e que, na realidade, todos os atores – sejam humanos ou não – compartilham e trocam propriedades (Latour, 1992, p. 235-236).

> Os debates sobre antropomorfismo surgem porque acreditamos que existem 'humanos' e 'não-humanos', sem perceber que essa atribuição de papéis e ações também é uma *escolha*. A melhor maneira de entender essa escolha é comparar máquinas com textos, já que a inscrição de construtores e usuários em um mecanismo é muito parecida com a de autores e leitores em uma história. [...] *Nada em uma determinada cena* pode impedir que o usuário ou leitor inscrito se comporte de forma diferente do esperado (nada, isto é, até o próximo parágrafo). [...] Pode haver uma enorme lacuna entre o usuário prescrito e o usuário em carne e osso, uma diferença tão grande quanto aquela entre o 'eu' de um romance e o romancista. Foi exatamente essa diferença que incomodou os autores do recurso anônimo sobre o qual comento. O fascinante, tanto no texto quanto no artefato, é que eles precisam organizar minuciosamente a relação entre o que está inscrito neles e o que pode/pode/deve ser pré-inscrito nos usuários. Cada configuração é cercada por

> várias arenas interrompidas por diferentes tipos de paredes. Um texto, por exemplo, é claramente *circunscrito* - a capa, a página de rosto, a contracapa - mas o mesmo acontece com um computador - os plugues, a tela, a unidade de disco, a entrada do usuário. (Latour, 1992, p. 236-237)

É neste contexto que Latour critica as noções de "sociologismo" e "tecnologismo", que ele define como alegações simplistas de que, dada a competência e a pré-inscrição dos atores humanos ou não-humanos, é possível ler e prever facilmente os papéis que esses atores devem desempenhar. Ele argumenta que essas ideias são absurdas porque ignoram a complexidade das interações entre humanos e não-humanos. Para Latour, todos os atores – sejam eles humanos ou não-humanos, competentes ou incompetentes – desempenham papéis como delegados, representantes ou tenentes, ocupando lugares uns dos outros. Portanto, tentar separar artificialmente "sociedade" e "tecnologia" em duas categorias distintas é uma tarefa desastrada (Latour, 1992, p. 239-240).

Essa separação entre humanos e não-humanos incomoda muitos sociólogos, que confundem essa divisão com a distinção entre atores figurativos e não figurativos. Latour ressalta que todos os atores são, na verdade, entidades que realizam ações, e a decisão de torná-los figurativos ou não é uma escolha dos autores. Da mesma forma, os engenheiros são os autores de cenários complexos onde personagens delegados, humanos ou não-humanos, interagem. Quando técnicas são rotuladas como "desumanas", isso ignora os mecanismos de tradução envolvidos na criação dessas técnicas e as opções disponíveis para personificar ou abstrair os atores. Latour aponta que tanto a ideia de que as técnicas são "meros automatismos" quanto a ideia de que são "criaturas amorosas" são projeções – a primeira sendo um tecnomorfismo e a segunda um antropomorfismo (Latour, 1992, p. 240-241).

Latour sugere que as distinções tradicionais entre humanos e não-humanos, habilidades incorporadas ou desencarnadas, e personificação ou "maquinação" são menos relevantes do que a análise da cadeia completa ao longo da qual competências e ações são distribuídas. Ele argumenta que é impossível separar palavras e coisas na tecnologia, pois o gradiente entre essas categorias é o que permite aos engenheiros traduzirem programas de ação em artefatos físicos (Latour, 1992, p. 243-244).

Para Latour, a maneira correta de acompanhar o trabalho dos engenheiros não é focar em delegações simples, mas sim no processo de reinscrição. A beleza dos artefatos, segundo ele, reside na maneira como conseguem assumir e reconciliar desejos e necessidades contraditórias de humanos e não humanos. Por exemplo, engenheiros de

segurança precisam reinscrever no cinto de segurança todos esses usos contraditórios, o que torna o mecanismo mais complicado, mas também mais fascinante. Latour compara o estudo de um mecanismo complicado sem considerar essas reinscrições à observação de apenas metade de uma quadra durante um jogo de tênis, parecendo sem sentido os movimentos. Apenas ao considerar as objeções e contraforças (os "antiprogramas") que os mecanismos respondem, é possível entender a função de cada roda e manivela de um artefato. Assim como a literatura científica se torna mais interessante quando o campo agonístico ao qual ela responde é considerado, mecanismos como cintos de segurança, para-choques e molas aéreas tornam-se fascinantes quando vistos como respostas a programas de ação (Latour, 1992, p. 247).

Latour sugere que as "massas faltantes" em nossa sociedade podem ser encontradas nos mecanismos não-humanos, mas a dificuldade reside em compreender como esses mecanismos chegaram a esse ponto e por que permanecem ausentes da maioria dos relatos. Ele aponta que a comparação entre textos e artefatos, embora útil, possui uma limitação: há uma distinção significativa entre histórias e máquinas, entre programas narrativos e programas de ação. Essa distinção ajuda a explicar por que as máquinas são difíceis de recuperar em nossa linguagem comum. Nos programas narrativos, o conceito de *shifting out* refere-se ao deslocamento de um personagem para outro espaço-tempo ou personagem, mas essa capacidade de deslocamento é ainda mais complexa nas máquinas (Latour, 1992, p. 248).

Latour destaca que, por mais inteligentes e habilidosos que sejam os romancistas, eles não conseguem rivalizar com os engenheiros. Os engenheiros constantemente realocam personagens para diferentes espaços e tempos, criam posições tanto para usuários humanos quanto para não-humanos, redistribuem competências entre diversos atores e elaboram programas e subprogramas narrativos intricados. Esses programas são avaliados pela sua capacidade de evitar antiprogramas, ou seja, forças contrárias que poderiam interromper ou desviar o curso planejado. Entretanto, o público letrado muitas vezes ignora as sutilezas desses imbróglios tecnossociais, em parte porque as máquinas não são atores falantes. Não que elas sejam incapazes de falar, mas talvez escolham permanecer em silêncio para facilitar a interação com outras máquinas e humanos (Latour, 1992, p. 248-249).

Latour também explora a diferença entre programas narrativos e programas de ação. Um programa narrativo, por mais complexo que seja, permanece um texto. Já o programa de ação, ao contrário, substitui parte de seu caráter textual por elementos não

textuais. Essa divisão entre texto e tecnologia é central no mito de Frankenstein. Quando o monstro de Victor Frankenstein escapa do laboratório, surge a questão: isso é uma metáfora de personagens fictícios ganhando vida própria ou de personagens técnicos que se tornam carne, aço e movimento? Latour argumenta que a verdadeira beleza do mito de Shelley reside na impossibilidade de escolher entre essas duas versões. O monstro é uma mistura de texto e matéria, um híbrido que desafia a categorização simples (Latour, 1992, p. 251-252).

Latour afirma que nenhum artefato é "à prova de idiotas" porque todo artefato é apenas uma parte de um programa de ação maior e da luta necessária para superar muitos antiprogramas. Isso significa que os artefatos não funcionam isoladamente, mas em constante negociação com as forças que se opõem a seu funcionamento (Latour, 1992, p. 254).

Os estudantes de tecnologia, em suas práticas, não se deparam com uma dicotomia entre pessoas de um lado e coisas do outro. Em vez disso, eles lidam com programas de ação, nos quais partes são atribuídas a humanos e outras a não-humanos. O que eles observam é a linha de frente dessa interação, em que a negociação para associar elementos dissidentes exige que mais e mais elementos sejam vinculados e transferidos. Latour argumenta que, assim como nos estudos científicos houve um deslocamento para incluir a sociedade na compreensão dos fenômenos, nos estudos tecnológicos é necessário repensar a sociedade. Essa repensada deve levar em conta os fatos e artefatos que constituem grande parte dos laços sociais. O que emerge, em vez de uma simples mistura de sociedade e tecnologia, é um objeto *sui generis* – uma "coisa coletiva" que não se encaixa nas categorias tradicionais de tecnologia ou teoria social. Latour conclui que as "massas que faltam" não estão nas tecnologias "frias" e "desumanas", mas sim nas teorias sociais que não reconhecem o papel fundamental dos artefatos e das máquinas (Latour, 1992, p. 254).

1.5 Determinismo tecnológico: uma revisão na Filosofia da Tecnologia

O determinismo tecnológico pode ser entendido, primeiramente, como a noção de que a tecnologia molda a estrutura da sociedade em geral (Dusek, 2006, p. 84). Essa noção pode se manifestar como uma teoria ou ideia política utilizada por atores históricos ou contemporâneos para alcançar certos objetivos, sejam eles políticos ou de outra natureza.

Por exemplo, engenheiros ou políticos podem projetar um sistema tecnológico ou algoritmo digital de maneira que ele se torne difícil de compreender, criando uma percepção de que é algo misterioso ou complexo, o que poderia levar as pessoas a acreditar que suas vidas são determinadas por esse sistema e que elas não têm controle sobre ele (Feenberg, 2017; Williams, 1994). Outra forma de determinismo tecnológico, também impregnada de valores, aparece em certas teorias científicas, como a teoria da modernização na sociologia, da qual Max Weber é um dos principais defensores. Embora essa visão veja o potencial da tecnologia de forma positiva, ela ainda é determinista, pois sugere que é a aplicação da tecnologia que impulsiona a sociedade em direção à modernidade (Feenberg, 1999, 2006). Além disso, o determinismo tecnológico pode ser interpretado de maneira mais neutra, como um conceito analítico ou heurístico que os pesquisadores empregam para analisar e discutir o fenômeno (Bimber, 1990, 1994; Perdue, 1994; Hallström, 2020).

Nesse sentido, na literatura da Filosofia da Tecnologia, verificam-se as seguintes características do que é determinismo tecnológico:

Característica	**Descrição**	**Autor**
Tecnologia como Força Motriz	A tecnologia é vista como o principal motor de mudança social, moldando as estruturas econômicas, políticas e culturais da sociedade.	Feenberg (1999)
Autonomia da Tecnologia	A tecnologia é considerada autônoma, ou seja, ela evolui por si mesma, muitas vezes fora do controle humano, levando a consequências inevitáveis para a sociedade.	Winner (1977)
Impacto Universal	A tecnologia influencia todas as esferas da vida, com impactos que transcendem fronteiras culturais, sociais e políticas.	Bimber (1990)
Inevitabilidade	As mudanças tecnológicas são vistas como inevitáveis, e a sociedade deve adaptar-se a elas, em vez de moldá-las.	Heilbroner (1994)

Característica	Descrição	Autor
Redução do Papel Humano	A agência humana é minimizada ou ignorada, com a tecnologia sendo a principal força que molda os eventos históricos.	Ellul (1962)
Linearidade do Progresso Tecnológico	O desenvolvimento tecnológico é percebido como linear e progressivo, levando sempre a avanços e melhorias.	Bimber (1994)
Determinismo Social	A sociedade é transformada pela tecnologia de maneira determinística, sendo as mudanças sociais vistas como resultado direto do desenvolvimento tecnológico.	Perdue (1994)
Indiferença aos Valores e Ética	O determinismo tecnológico tende a desconsiderar os valores éticos e as decisões humanas na criação e na aplicação das tecnologias.	Pitt (2014)

O determinismo tecnológico pode ser entendido também como a ideia de que a estrutura material existente em um dado momento influencia o curso da história e o desenvolvimento social. Essa estrutura material pode se referir, de forma mais direta, a diversas tecnologias e sistemas tecnológicos, mas alguns autores sugerem que a economia também atua como uma espécie de "campo de força" que impõe uma ordem ao comportamento humano (Heilbroner, 1994). Os defensores dessa interpretação do determinismo tecnológico tendem a ser materialistas, inspirando-se principalmente em Karl Marx, embora haja atualmente um debate sobre se o próprio Marx pode ser considerado um determinista tecnológico (Bimber, 1994; Feenberg, 2017; Hallström, 2020).

Outro aspecto relevante da estrutura material é a natureza específica das tecnologias com as quais lidamos. Algumas tecnologias são menos rigidamente estruturadas ou organizadas, enquanto outras são mais opacas ou sistêmicas, o que as torna mais difíceis de influenciar e, de fato, podem ser percebidas como difíceis de modificar. Por exemplo, no século XIX, algumas máquinas industriais, como certas máquinas de fabricação de papel, eram mais versáteis e flexíveis (Scranton, 1994, p. 164-

168), enquanto outras apresentavam menos flexibilidade. Como Hughes (1987) destaca, o grau de flexibilidade de uma tecnologia também está relacionado à sua idade e ao grau de estabelecimento; quanto mais uma tecnologia ou sistema se consolida, menos flexível tende a ser (Hughes, 1987). Além disso, uma mesma tecnologia pode gerar efeitos bastante distintos em seu entorno, dependendo do momento e do contexto em que foi projetada e implementada (Hallström, 2020).

Melosi (2000) observa que, no que tange ao abastecimento de água e esgoto, o compromisso com a permanência das infraestruturas frequentemente se vincula a tecnologias específicas, o que pode limitar as escolhas disponíveis para futuras gerações. Problemas podem surgir tanto em sistemas altamente robustos quanto em sistemas mal construídos. No primeiro caso, a resistência à mudança pode ser um obstáculo; no segundo, a necessidade urgente de substituição pode se tornar evidente. Decisões tomadas sobre sistemas sanitários no século XIX, por exemplo, tiveram um impacto significativo nas cidades mais de um século depois (Melosi, 2000, p. 10; Hallström, 2020).

Independentemente de seu sucesso ou fracasso, a infraestrutura representa uma forma de continuidade histórica que, nesse sentido, pode ser vista como determinista. Um exemplo disso é a continuidade das rotas comerciais, estradas e infraestruturas hídricas após a queda do Império Romano do Ocidente, que continuaram a ser utilizadas e desenvolvidas pelos visigodos e, mais tarde, pelos árabes no sul da Europa (Squatriti, 1998). Da mesma forma, a infraestrutura europeia do século XX forneceu um meio de continuidade e estabilidade em meio às recorrentes guerras (Högselius et al., 2016; Schot & Scranton, 2016; Hallström, 2020).

Essa resistência de uma tecnologia estabelecida à mudança pode ser atribuída tanto às suas propriedades materiais e à inércia física quanto à percepção das pessoas de que essa tecnologia é ou deveria ser inflexível e difícil de alterar. Isso nos remete novamente à distinção entre o determinismo tecnológico como uma ideia ou como uma estrutura material. As abordagens variam amplamente: os construtivistas sociais, por exemplo, enfatizam a contingência, enquanto os materialistas consideram principalmente as restrições materiais (Feenberg, 2017). Na escola de sociólogos SCOT (Social Construction of Technology), discute-se a flexibilidade interpretativa dos grupos sociais relevantes como decisiva para o resultado de um projeto. O fechamento de um projeto ocorre, segundo essa visão, quando o significado social do projeto se estabiliza (Bijker, 1992, 1995; Hallström, 2020).

O conceito de determinismo tecnológico também pode ser compreendido em diferentes graus de intensidade, variando de formas "mais fortes" ou "mais duras" até formas "mais suaves" ou "mais fracas", nas quais a contingência desempenha um papel predominante, embora ainda existam restrições impostas pela tecnologia (Nightingale, 2009). Kaiserfeld propõe que o determinismo tecnológico se manifesta quando a tecnologia influencia os contextos institucionais, mas sugere um espectro que vai das formas mais fortes às mais fracas de determinismo (Hallström, 2020).

Na forma mais forte, o determinismo tecnológico é caracterizado pela ideia de que a tecnologia não apenas determina os contextos institucionais, mas também é predeterminada por fatores como a busca por maior eficiência ou produtividade. Esse entendimento é apoiado por observações de invenções simultâneas, que indicam relações determinantes entre instituições estabelecidas e novas tecnologias, sugerindo que um contexto institucional específico, como o acúmulo de conhecimento em uma área, pode levar a um conjunto definido de invenções (Kaiserfeld, 2015, p. 94; Hallström, 2020).

Por outro lado, Kaiserfeld propõe uma forma mais fraca de determinismo, na qual a tecnologia ainda influencia as estruturas institucionais, mas não é predeterminada em si mesma, o que significa que o contexto social pode ter desempenhado um papel na evolução da tecnologia em estágios anteriores. Em situações em que a tecnologia é um fator central, o determinismo tende a ser considerado mais forte, enquanto o contrário ocorre quando a tecnologia exerce um papel menor (Kaiserfeld, 2015). Além disso, uma forma mais fraca de determinismo, segundo Kaiserfeld (2015), pode ser observada em consequências não intencionais do desenvolvimento tecnológico, como a poluição ambiental e os riscos à saúde, mas também em efeitos colaterais positivos, como a descoberta acidental da penicilina (cf. Bimber, 1994; Winner, 1986; McClellan III & Dorn, 1999; Hallström, 2020).

Hughes (1987) introduz o conceito de momentum para descrever uma forma de determinismo mais branda. Ele argumenta que, mesmo após um longo período de crescimento e consolidação, os sistemas tecnológicos não se tornam completamente autônomos, mas adquirem um certo impulso. Esse impulso é caracterizado por uma massa de componentes técnicos e organizacionais, além de uma direção ou metas específicas, e uma taxa de crescimento que sugere velocidade. Quando um sistema tecnológico atinge um alto nível de impulso, os observadores podem erroneamente concluir que ele se tornou autônomo. Sistemas tecnológicos maduros exibem uma qualidade análoga à inércia do movimento, em que a grande massa do sistema é, em grande parte, resultado das

organizações e pessoas que estão comprometidas com ele por diversos interesses. Sistemas modernos, que exigem alto investimento de capital, incluem uma vasta quantidade de artefatos físicos duráveis. Embora a demissão de trabalhadores em sistemas com uso intensivo de mão de obra reduza a dinâmica, sistemas que dependem intensivamente de capital não têm a mesma flexibilidade para "demitir" o capital investido ou os pagamentos de juros sobre máquinas e processos. Esses artefatos físicos duráveis perpetuam no futuro as características socialmente construídas no passado, quando foram inicialmente projetados (Hughes, 1987, p. 76-77; Hallström, 2020).

Portanto, tanto esses artefatos físicos duráveis quanto os interesses em uma tecnologia ou sistema contribuem para o alto nível de impulso. No entanto, como demonstrado por Hallström (2011) no caso dos subúrbios da classe trabalhadora na Suécia no final do século XIX, as elites burguesas frequentemente atuaram para evitar a expansão de sistemas sanitários duráveis, como o abastecimento de água e esgoto, o que, reinterpretando Hughes, poderia ser visto como um esforço para diminuir o impulso desses sistemas. Segundo Hughes, a evolução de um sistema tecnológico é determinada pela combinação de características sociais e físicas, o que resulta em um determinismo brando, em que há um equilíbrio entre contingência e determinação. De forma semelhante, Vermaas et al. (2011) compartilham essa visão, embora se inclinem um pouco mais para o lado determinístico, especialmente no que se refere aos sistemas sociotécnicos. Eles afirmam que, embora a tecnologia não se desenvolva de forma completamente autônoma, os sistemas sociotécnicos, até certo ponto, seguem um caminho de desenvolvimento autônomo (Vermaas et al., 2011, p. 100-101; Hallström, 2020).

A compreensão do determinismo tecnológico está intimamente ligada à maneira como se concebe o conceito em si – como uma ideia ou teoria sobre a relação entre tecnologia e sociedade – e à forma como se interpretam os dados empíricos relativos à influência da estrutura tecnológica sobre o restante da sociedade. Muitos dos estudos citados analisam dados empíricos, principalmente históricos, o que sugere que a questão pode se resumir ao tipo de dados estudados e à interpretação dada a eles. Misa (1994) observa que relatos de história com uma abordagem determinista tecnológica tendem a ser mais comuns em macro-histórias, ou seja, em estudos que abordam a sociedade em um nível mais abstrato. Esse panorama amplo facilita a negligência das disputas de poder em nível local, em que se examinam as ações e experiências de atores individuais. Por outro lado, os relatos micro-históricos, profundamente enraizados no contexto local e nos

atores que projetam e negociam novas tecnologias, tornam difícil "enxergar" qualquer forma de determinismo nesse nível. Misa sugere a exploração de um nível intermediário, o nível "meso", que poderia ser útil para estudar o determinismo tecnológico (Misa, 1994), embora ele não seja claro sobre o que esse nível representaria na prática. Vermaas et al. (2011) apontam que definir esse nível "meso" exigiria a conciliação entre duas perspectivas muito diferentes, a macro e a micro, tarefa que pode não ser simples (Hallström, 2020).

Aplicando os conceitos de internalismo e externalismo da história da ciência, uma perspectiva internalista sobre a inovação tecnológica a vê como impulsionada principalmente por cientistas e engenheiros individuais e/ou pelo aprimoramento técnico em si. Já uma perspectiva externalista considera a sociedade em sentido mais amplo, incluindo fatores e atores sociais, culturais, econômicos e políticos como as principais forças motrizes (Shapin, 1992). Tradicionalmente, a perspectiva internalista é vista como mais alinhada ao determinismo tecnológico, enquanto a perspectiva externalista é considerada mais socialmente orientada (ou determinista), o que faz sentido, dado que cada uma se foca em fatores tecnológicos e sociais, respectivamente. Staudenmaier (1985) propõe uma terceira perspectiva – a contextualista – que reconhece a necessidade de complementar as perspectivas internalista e externalista. Essa abordagem sugere que as forças motrizes da tecnologia devem ser buscadas tanto nos artefatos e sistemas em si quanto no contexto social e cultural mais amplo. Assim, a perspectiva contextualista reconhece a influência conjunta de atores e fatores tecnológicos e não tecnológicos na formação da tecnologia (Staudenmaier, 1985), embora Edgerton (2011) alerte para o perigo de subestimar as complexidades envolvidas na definição do contexto (Hallström, 2020).

Mitcham (1994) sugere que a forma como percebemos a tecnologia em diferentes níveis de análise é uma questão de natureza metafísica. Quando observada em um nível mais abstrato, a tecnologia pode parecer uniforme, não problemática e até mesmo autônoma e determinista. No entanto, em um nível mais detalhado, ela se revela diversa e "multiestável" (Ihde, 1990), o que sugere que talvez não seja tão determinante (Mitcham, 1994, p. 110-112). Em última análise, segundo Mitcham, se a tecnologia em uma situação específica parece ser estável e inalterável ou, ao contrário, mutável e controlável, isso se reduz a uma questão metafísica (Hallström, 2020).

Esse argumento de Mitcham é parcialmente fundamentado nas ideias de Ihde (1990), que argumenta que a tecnologia é inerentemente multiestável e diversa, o que

impede que seja completamente determinada. Ihde também introduz o conceito de "inclinação", sugerindo que a tecnologia não "determina" diretamente, mas "inclina" para certas possibilidades (Ihde, 1990, p. 142; Hallström, 2020).

Esse raciocínio está relacionado à chamada "tese da neutralidade de valor", contra a qual Ihde e outros filósofos da tecnologia, como Ellul (1962) e Winner (1977), argumentam de forma contundente. Pitt (2014), em seu artigo "Guns don't kill; people kill", define essa tese como a ideia de que os artefatos tecnológicos não possuem, não têm embutidos neles, nem contêm valores (Pitt, 2014, p. 90). Ele continua a expor sua perspectiva pragmatista, enfatizando que as tecnologias, em si mesmas, não podem, em nenhum sentido legítimo, incorporar valores. Em vez disso, são as pessoas que possuem valores. Isso não implica negar que tecnologias específicas possam resultar de tentativas de indivíduos de implementar seus sistemas de valores. É, antes, o reconhecimento de que valores são qualidades que objetos inanimados, como tecnologias, não podem ter ou incorporar (Pitt, 2014, p. 90; Hallström, 2020).

Muitos defensores das ideias de não neutralidade da tecnologia e da tese da neutralidade do valor concordam que o desenvolvimento tecnológico na sociedade está profundamente marcado por elementos humanos. Eles consideram que esse desenvolvimento é mais um reflexo dos esforços humanos, culturais e sociais do que algo inerente à própria tecnologia. No entanto, essas perspectivas divergem na interpretação do design, da escolha e do uso das tecnologias. Para Pitt (2014), essa questão é bastante clara: são os valores humanos que são impostos às tecnologias, e não que as tecnologias tenham valores "embutidos". Como o fator determinante é social, essa perspectiva pode ser classificada como determinismo social (Hallström, 2020).

Por outro lado, Winner destaca a proliferação de consequências não intencionais, particularmente em tecnologias complexas (cf. Axell, 2019), o que dificulta a imposição de sistemas de valores ao design e uso dessas tecnologias. Winner propõe que as tecnologias funcionam como "formas de vida" que modificam a maneira como as pessoas pensam e agem. Um ponto central em sua argumentação é o "papel mediador dos dispositivos técnicos" (Winner, 1986, p. 9), uma ideia relevante para muitos filósofos e sociólogos da tecnologia que sustentam algum tipo de determinismo brando, embora frequentemente utilizem outros termos, como impulso ou inclinação, para descrevê-lo (Hallström, 2020).

Winner reconhece que a visão que ele sugere pode parecer próxima ao determinismo tecnológico, a ideia de que a inovação tecnológica é a causa principal das

mudanças na sociedade, deixando os seres humanos com pouca escolha além de observar passivamente esse processo inevitável. No entanto, ele considera que o conceito de determinismo é excessivamente rígido e abrangente, não captando as escolhas reais que surgem tanto em teoria quanto na prática ao longo do processo de transformação técnica e social. Em vez disso, Winner propõe o conceito de "sonambulismo tecnológico" como uma noção mais reveladora. Ele argumenta que o verdadeiro enigma da nossa era é a disposição das pessoas em caminhar sonambulamente enquanto as condições da existência humana estão sendo reconfiguradas (Winner, 1986, p. 9-10; Hallström, 2020).

Ihde (1990), em linha com os argumentos de Winner, sustenta que a ideia de neutralidade de valor na tecnologia é, na verdade, uma ilusão (cf. Ihde, 2006). Ele argumenta que existe uma ilusão persistente de neutralidade associada a todas as tecnologias. A forma mais simplista dessa ilusão é a ideia de que os objetos tecnológicos são neutros, enquanto os usos motivados por seres humanos são os responsáveis pelos valores. Ihde evita essa visão simplista ao adotar um modelo relativista, que se recusa a separar o sujeito do objeto, ou o usuário da tecnologia. No entanto, essa ilusão pode persistir justamente devido à multiestabilidade das tecnologias, podendo diferentes usuários apropriarem-se e utilizarem as tecnologias de maneiras variadas (Ihde, 1990, p. 164; Hallström, 2020).

A teoria crítica desenvolvida por Feenberg também reconhece que a tecnologia é impregnada de valores, o que o leva a ser cético quanto à capacidade dos seres humanos de controlar plenamente a tecnologia. No entanto, Feenberg acredita que um certo grau de controle pode ser alcançado por meio de intervenções democráticas (Ankiewicz, 2019; Feenberg, 2006, 2017; Hallström, 2020).

Latour (1999), assim como Pitt (2014), utiliza o slogan da Associação Nacional do Rifle dos Estados Unidos (NRA) – "Armas não matam pessoas; pessoas matam pessoas" – como ponto de partida para seu argumento. No entanto, Latour propõe que, quando analisados em conjunto, nem o ser humano que empunha a arma nem a própria arma permanecem os mesmos, e, por isso, não podemos entender a mediação entre o humano e a arma simplesmente como uma relação entre sujeito e objeto; em vez disso, devemos considerá-los como um coletivo. Latour afirma que "não são as pessoas nem as armas que matam. A responsabilidade pela ação deve ser compartilhada entre os vários atores [humanos e não-humanos]" (Latour, 1999, p. 180). Esse argumento pode ser visto como uma variante – talvez mais radical – da pós-fenomenologia de Ihde (Hallström, 2020).

Por outro lado, entre os filósofos críticos da tecnologia, embora sejam poucos, existem vozes que adotam uma perspectiva determinista, sendo a tecnologia vista como algo que está essencialmente fora do controle humano – uma força autônoma que molda a sociedade. Os escritos do filósofo francês Jacques Ellul sobre a sociedade tecnológica são frequentemente interpretados como exemplos claros de determinismo tecnológico. Ellul descreve o novo meio técnico com as seguintes características: ele é artificial; autônomo em relação a valores, ideias e ao Estado; autodeterminante dentro de um círculo fechado, funcionando como uma organização independente de qualquer intervenção humana; cresce de acordo com um processo causal, mas não direcionado a fins; é formado por um acúmulo de meios que se sobrepõem aos fins; e todas as suas partes estão tão interligadas que é impossível separá-las ou resolver qualquer problema técnico de forma isolada (Ellul, 1962, p. 394-395; Hallström, 2020).

Por fim, verifica-se que o determinismo tecnológico, conforme abordado por diversos autores, como Feenberg (1999), Winner (1977) e Ellul (1962), é uma perspectiva que considera a tecnologia como a principal força motriz das mudanças sociais, estruturais e políticas nas sociedades. Essa visão sugere que a tecnologia possui uma autonomia própria (Winner, 1977), evoluindo segundo uma lógica interna que frequentemente escapa ao controle humano, resultando em transformações percebidas como inevitáveis (Heilbroner, 1994). Além disso, autores como Bimber (1990) e Perdue (1994) destacam o impacto universal da tecnologia, que, segundo essa teoria, afeta todas as culturas e sociedades de maneira uniforme, independentemente de seus contextos específicos. Esse ponto de vista também minimiza o papel ativo dos seres humanos, como observado por Ellul (1962), sugerindo que os indivíduos são principalmente adaptadores passivos, enquanto a tecnologia age como o principal agente de mudança. O progresso tecnológico, conforme argumentado por Bimber (1994), é visto como linear e progressivo, onde cada inovação é uma melhoria em relação à anterior, reforçando a ideia de que a sociedade é um produto direto dessas inovações. Contudo, essa abordagem tende a ignorar valores e decisões éticas, como apontado por Pitt (2014), tratando a tecnologia como um processo neutro e inevitável. Ao considerar esses aspectos, o determinismo tecnológico oferece uma visão reducionista das complexas interações entre tecnologia e sociedade, sugerindo que a tecnologia, por si só, é suficiente para determinar o curso da história e moldar as estruturas sociais.

As perspectivas sobre o que realmente controla e determina o desenvolvimento social e tecnológico variam ao longo de um continuum. De um lado, estão os filósofos

pragmatistas, que acreditam firmemente que esse controle está nas mãos dos seres humanos. No outro extremo, encontram-se filósofos extremamente críticos da tecnologia, como Ellul, que atribuem esse controle à própria tecnologia e à engenharia social, defendendo, assim, uma forma de determinismo tecnológico. Entre esses dois polos, há uma série de visões intermediárias, apoiadas por muitos filósofos analíticos e críticos, assim como por historiadores e sociólogos. Essas abordagens compartilham a ideia de que o desenvolvimento social e tecnológico, assim como a relação entre sujeito e objeto, ocorre conjuntamente dentro de um contexto cultural e social, o que resulta em uma multiestabilidade e uma imprevisibilidade significativa nos resultados sociais e tecnológicos. Conceitos como determinismo brando ou fraco, multiestabilidade e inclinação são frequentemente usados para descrever essas visões intermediárias (Hallström, 2020).

2 DIREITO PREVIDENCIÁRIO NA ERA DIGITAL E O DETERMINISMO TECNOLÓGICO

Arquimedes escreveu ao rei Hieron, afirmando que poderia mover qualquer peso com a força adequada e até mesmo levantar outra Terra, se esta existisse. Impressionado, Hieron pediu uma demonstração prática. Arquimedes, então, usou um sistema complexo de polias para mover facilmente um navio pesado e carregado, apenas com um gesto da mão. Maravilhado com o *poder da ciência* da mecânica demonstrada, o rei contratou Arquimedes para desenvolver máquinas para fins bélicos, seja para uso em defesa ou ataque (Brochado; Porto; Santos, 2024).

É com esta anedota que Bruno Latour (1994, p. 108-109) exemplifica a importância crítica que os objetos técnicos têm para *dominar* as relações entre Estado e cidadãos. Se as muralhas, alavancas e polias tinham um papel importante ao longo da História Antiga, especialmente porque significavam a mais forma refinada de *controle* e proteção do direito de propriedade; no alvorecer no século XXI, contexto histórico no qual o Estado já assumiu nova *fisiologia* e novas facetas, especialmente quanto ao seu papel na *garantia de direitos sociais*, os objetos técnicos também se reformularam e, agora, moldam o que se denomina *Governo Digital*, o qual conta com um *ferramental tecnológico* para gestão das novas atividades do Estado, tipicamente prestacionais.

É nesse contexto que se revisita a reflexão sobre a utilização de sistemas de Inteligência Artificial (IA) na gestão de políticas públicas, em especial àquelas voltadas para a prestação de direitos sociais. Notadamente, o direito previdenciário, categoria de direito social que constitui o tripé da seguridade social (art. 194, CR/88), é marcado pelo impasse de *legibilidade* (Das; Poole, 2004, p. 9), que atravessa o indivíduo em situação de risco social para acessar seus direitos, isto é, o indivíduo é comprimido pela produção de linguagens e formas de saber particulares ao Estado, empregadas como instrumentos para classificar e regular coletividades por meio de *procedimentos burocráticos e morosos* para indivíduos que, via de regra, possuem baixo grau de ensino e, naquele momento, se encontram ainda mais vulneráveis em virtude de alguma situação de incapacidade laboral ou pelo avançado da idade.

Esse cenário se agrava ainda mais diante do contexto de atualização das práticas de acesso aos direitos previdenciários no Brasil, que se move pela promessa de agilidade no processamento de informações, especialmente por aquilo que hoje se convencionou chamar de *Big Data*, sistemas que armazenam e processam grandes volumes de dados

extremamente variados, os quais são gerados, capturados e tratados rapidamente (Chen, Chiang, Storey, 2012, p. 1165). Com efeito, este capítulo se debruça, objetivando apresentar aos leitores breves notas introdutórias sobre IA e sua relação com o direito e o panorama dos direitos sociais na regulação da IA na União Europeia.

2.1 Inteligência Artificial (IA) e regulação: noções introdutórias

A Inteligência Artificial (IA) "nasce como uma área *pragmática* destinada a alavancar as potencialidades computacionais por arquiteturas de *software* que possam compensar o *hardware* existente" (Brochado, 2023) refere-se à simulação computacional operacionalizada por máquinas e é uma área especializada da ciência da computação dedicada à criação dessa inteligência. O termo "Inteligência Artificial" foi introduzido pela primeira vez por John McCarthy em 1955, que o definiu como "a ciência e a engenharia de criar máquinas inteligentes" (McCarthy et. al, 1955).

A pesquisa em IA é um campo complexo e fragmentado, com vários subcampos que muitas vezes têm dificuldade de se comunicar de forma eficaz entre si. Essa fragmentação se deve a uma combinação de fatores sociais, culturais e técnicos, em que várias instituições e pesquisadores desenvolveram subcampos distintos com suas próprias metodologias e aplicações. Os principais desafios da IA incluem questões fundamentais, como raciocínio, aquisição de conhecimento, planejamento, aprendizado, comunicação, percepção ambiental e a capacidade de interagir e manipular objetos (Kallem, 2012).

Alcançar a inteligência geral, também conhecida como "IA forte", continua sendo a principal meta dos pesquisadores da área. As abordagens atuais de IA incluem técnicas estatísticas, paradigmas de inteligência computacional e estruturas tradicionais de IA simbólica. O campo emprega uma ampla gama de ferramentas e metodologias, incluindo algoritmos de busca, otimização matemática, raciocínio baseado em lógica, modelos probabilísticos, teorias econômicas e muito mais (Brochado, 2023; Kallem, 2012).

A IA baseia-se na ideia de que a inteligência humana, exemplificada pelas habilidades cognitivas do *Homo sapiens*, pode ser replicada por máquinas. Esse conceito levanta questões filosóficas profundas sobre a natureza da cognição e as implicações éticas da criação de seres sintéticos. Apesar de um histórico de triunfos e desafios, a inteligência artificial tornou-se um pilar fundamental do setor de tecnologia,

impulsionando a inovação e abordando alguns dos problemas mais complexos da ciência da computação (Brochado, 2023; Kallem, 2012).

A Inteligência Artificial, conforme Brochado (2023), pode ser explorado sob três ângulos distintos, conforme revela a literatura atual: como uma (i) área na Ciência da Computação que se entrelaça com a Psicologia e a Neurociência para influenciar processos computacionais; (ii) como uma manifestação da *Algoritmia*, que utiliza métodos matemáticos para modelar projetos computacionais; e como uma evolução da Cibernética, que integra a ideia de redes e conexões para simular funções cerebrais e ampliar a capacidade computacional (Brochado, 2023, p. 274).

A *Algoritmia*, que estuda os algoritmos, foi conceituada por Leibniz para se referir a cálculos algébricos e operações matemáticas realizadas mecanicamente. Um algoritmo pode ser representado de diversas maneiras: por meio de descrição narrativa, a qual é menos usada devido à possibilidade de ambiguidade; por linguagem estruturada ou pseudocódigo, que detalha processos utilizando o mínimo de linguagem natural; por fluxogramas, que usam formas geométricas para ilustrar passos algorítmicos; ou por diagramas de Chapin, que clarificam a hierarquia das instruções e a estrutura lógica de um programa (Brochado, 2023, p. 278-287).

A IA também surge como um campo prático focado em melhorar as capacidades computacionais por meio de softwares que otimizam o hardware disponível. Essa orientação é imprescindível para desenvolver estruturas lógicas que automatizem tarefas cotidianas, como exemplificado pelo uso de sistemas de GPS. Estas aplicações são um tipo de IA que simplifica processos que, embora automáticos para nós, requerem raciocínio não habitual (Brochado, 2023, p. 287-298).

É na concepção da IA voltada para a pragmática que surgem as escolas computacionais quanto ao aprendizado maquínico. Segundo Domingos (2015, p. xvii), diversas escolas de pensamento definem o processo de aprendizado na IA. Os principais grupos neste campo são os simbolistas, conexionistas, evolucionários, bayesianos e analogistas. Cada grupo adere a um conjunto fundamental de crenças, foca em um problema específico que prioriza e desenvolveu uma solução para esse problema, baseando-se em conceitos de suas respectivas disciplinas científicas aliadas, cada qual criando um *algoritmo mestre* que encapsula sua abordagem.

Os *simbolistas*, fundamentados em filosofia, lógica e psicologia, veem o aprendizado como dedução inversa, um processo que permite identificar as peças de conhecimento que faltam para completar uma dedução e, em seguida, generaliza essas

informações o mais amplamente possível. Para os simbolistas, a inteligência é fundamentalmente sobre a manipulação de símbolos, de forma semelhante a como um matemático manipula equações substituindo expressões por outras. Os simbolistas reconhecem que o aprendizado não começa do zero; ele requer algum conhecimento fundamental que deve ser combinado com dados. Eles desenvolveram métodos para integrar o conhecimento existente ao processo de aprendizagem e para combinar dinamicamente diferentes segmentos de conhecimento para resolver novos problemas (Domingos, 2015, p. 52).

Os *conexionistas*, com base em neurociência e física, consideram o aprendizado como uma atividade cerebral, usando o cérebro como modelo para engenharia reversa. O cérebro aprende modificando a intensidade das conexões entre os neurônios. O principal desafio para os conexionistas é determinar quais conexões específicas são responsáveis por erros e ajustá-las de acordo. Domingos considera que sua principal característica é a *retropropagação*, o que envolve comparar a saída do sistema com o resultado desejado e, em seguida, ajustar progressivamente as conexões mediante várias camadas de neurônios para alinhar a saída real mais de perto com a desejada (Domingos, 2015, p. 52).

Os *evolucionários* utilizam princípios de biologia evolutiva e genética para simular o aprendizado em computadores como uma forma de evolução e, dessa forma, sustentam que o mecanismo fundamental por trás de todo aprendizado é a *seleção natural*. Uma vez que a seleção natural deu origem aos humanos, ela poderia ser utilizada para criar qualquer coisa, caso seja simulada corretamente em um computador. O principal desafio para os evolucionários é aprender e desenvolver estruturas, não apenas ajustar parâmetros como faz a retropropagação, mas construir a estrutura da programação que será submetida a ajustes subsequentes de refinamento (Domingos, 2015, p. 52).

Os *bayesianos*, inspirados em estatística, tratam o aprendizado como inferência probabilística, de modo que focam primordialmente no conceito de incerteza. Eles entendem que todo conhecimento adquirido por meio da aprendizagem está sujeito à incerteza, e o próprio aprendizado é um tipo de inferência incerta. O desafio está em gerenciar informações dispersas, incompletas e, às vezes, contraditórias, sem comprometer a integridade do processo de aprendizagem. Sua solução é a inferência probabilística, com o teorema de Bayes e seus derivados atuando como o algoritmo mestre. O teorema de Bayes fornece um método para integrar novas evidências às nossas crenças existentes, e os algoritmos de inferência probabilística aplicam esse processo da maneira mais eficiente possível (Domingos, 2015, p. 52-53).

Os *analogistas*, influenciados por psicologia e otimização matemática, entendem que o aprendizado depende da capacidade de reconhecer semelhanças entre cenários e de inferir outras semelhanças com base nessas observações. Por exemplo, se dois pacientes apresentam sintomas semelhantes, eles podem estar sofrendo da mesma doença. O desafio central para os analogistas é determinar o grau de semelhança entre duas entidades, o que será feito por uma máquina de vetores de suporte, determinando quais experiências reter e como sintetizá-las para fazer novas previsões (Domingos, 2015, p. 53).

Além da concepção voltada para a ciência da computação, os conceitos da *cybernética* surgem como uma terceira dimensão da noção de IA e se apresentam como uma chave de compreensão para o direito. A *cybernética*, originada da palavra grega que significa *controle*, relaciona-se à ciência do controle remoto sobre ambientes (Brochado, 2023, p. 161). Nesse sentido, testifica Brochado:

> Segundo Wiener, nossas constantes atuações no meio em que vivemos estão submetidas a ajustes; e a forma pela qual esses ajustes são feitos é o que chamamos informação. *In-formar* (de *informare*, no latim) é dar forma, palavra que remete à teoria do hilemorfismo aristotélico, a qual define toda a realidade segundo sua constituição em forma e matéria, sendo a forma o princípio individualizador da matéria (Brochado, 2023, p. 164).

Segundo Hildebrandt (2016), explorando a perspectiva do direito como informação, deve-se responder às seguintes perguntas: a lei serve apenas como informação sobre as consequências legais das ações de uma pessoa ou se atua como um agente que executa essas consequências? Deve o verbo *informar* ser interpretado como intransitivo (como em *informar sobre*) ou transitivo (como em *informar algo*)? Ambas as interpretações de informação enfatizam a importância das 'fontes da lei' e abordam tanto as diferenças quanto as conexões entre o estudo da lei (coletando informações sobre a lei) e a prática da lei (garantindo que a lei modele as interações humanas). De fato, o estudo da lei tanto informa quanto é informado pela sua prática.

No contexto da *cybernética*, Wiener destacou como o *feedback* do ambiente permite que um agente adapte seu comportamento para alcançar objetivos, reduzindo a incerteza e permitindo a antecipação de futuras regularidades (Brochado, 2023, p. 168). Assim, a IA não apenas implica desenvolver tecnologias que imitam o raciocínio humano, mas também em criar sistemas que se adaptam e aprendem de maneira eficiente, moldando tanto o presente quanto o futuro da computação (Brochado, 2023, p. 161).

A palavra *cybernética* foi originalmente cunhada por Norbert Wiener e é derivada do grego "kyber", que significa "governar" ou "direcionar". A *cybernética* é

vista como a ciência do controle e da comunicação em animais e máquinas, um campo de estudo que emergiu após a Segunda Guerra Mundial e que rapidamente se expandiu para áreas como a teoria das mensagens, a psicologia e a mecânica estatística.

Brochado (2023) identifica que a palavra "cybernética" foi inicialmente empregada por André Marie Ampère em 1834, muito antes de Wiener e seus colegas, e como ela se relacionava com o estudo do pensamento e da comunicação humana. Wiener descreve a *cybernética* como uma teoria probabilística que abrange um amplo espectro de ideias, incluindo o estudo da linguagem e o uso de mensagens para controlar maquinários e sociedades. Wiener, após a Segunda Guerra Mundial, trabalhou nas ramificações da teoria das mensagens, abordando temas como a linguagem, mensagens como meios de controlar máquinas e sociedades, e o desenvolvimento de computadores. Ele percebeu que não havia uma palavra para descrever esse conjunto de ideias e, assim, cunhou o termo "*cybernética*". Essa teoria abrange a comunicação e o controle tanto em máquinas quanto em organismos vivos, e Wiener detalha como esse conceito foi desenvolvido por um grupo multidisciplinar desde a década de 1940, influenciando significativamente a área que hoje conhecemos como Inteligência Artificial.[2]

Brochado (2023) também detalha a interseção da *cybernética* com várias disciplinas científicas e a sua relevância para o desenvolvimento de áreas como Inteligência Artificial. Além disso, discute as implicações filosóficas da *cybernética*, sua relação com a teoria da informação e a forma como ela redefine nossa compreensão de controle, comunicação e informação. Há uma ênfase particular na maneira como a *cybernética* se integra à realidade, seja em organismos vivos, máquinas ou sistemas sociais, e como ela revolucionou o pensamento científico e tecnológico.

Nesse sentido, a palavra "informação" se expandiu rapidamente, com cada campo atribuindo-lhe um significado diferente. Bunge, um teórico citado no texto, aponta que o significado da informação não é uniforme entre essas áreas. Além disso, a informação é considerada um fenômeno essencialmente material, exigindo um sistema

---

[2] Brochado explica que o conceito de cibernética de Wiener como a ciência do controle e da comunicação entre seres vivos e máquinas foi mal compreendido pelas forças intelectuais tradicionais da época. Esse mal-entendido levou a uma divisão entre a teoria da informação e os estudos dos mecanismos de controle e autorregulação. Essa divisão entre os pesquisadores, influenciada pelas ideias de Wiener, manifestou-se em pontos de vista conflitantes entre os teóricos da informação, como Louis de Broglie, e os pesquisadores de automação com uma tendência mais tecnocrática, como o engenheiro Albert Ducrocq. No entanto, a cibernética originalmente englobava todos os estudos de sistemas tecnológicos, desde suas estruturas físicas e baseadas em informações até suas implicações práticas. Quando examinamos as interações humanas dentro desses sistemas, unidos pelo objetivo comum de controle por meio da comunicação, encontramos a cibernética - a ciência de ponta de nosso tempo, pronta para estimular o discurso filosófico contemporâneo.

com dispositivos para enviar e decodificar sinais. Wiener e outros filósofos e cientistas argumentam sobre a necessidade de compreender a informação no contexto humano, em que termos como "comunicação", "informação" e "mensagens" são integrados em dispositivos técnicos, mas não podem ser separados do contexto humano mais amplo. A informação é um elemento fundamental no mundo, tanto para seres vivos quanto para objetos artificiais, e a *cybernética* oferece uma nova perspectiva sobre a interação entre matéria e forma.

Félix Duque também destaca que o piloto (*kybenétes*) lida com uma rede de fenômenos diversos, não sendo responsável pela construção física do navio ou pela logística, mas sim pela interpretação e otimização do sistema com o mínimo de gasto de energia e interferência. O piloto não manipula objetos fisicamente, mas lida com estados de energia e informação dentro de um sistema de transmissões. Segundo Brochado (2023), este conceito revolucionou a ciência da computação, considerada como *cybernética* aplicada, e deu origem a avanços técnicos sem precedentes, desde ferramentas simples até maquinarias eletrônicas sofisticadas. O desenvolvimento de computação cognitiva e sua subárea, a Inteligência Artificial, visa não apenas a imitar, mas também a emular completamente o funcionamento do cérebro humano, criando inteligências hiperpotentes. A *cybernética* é vista como uma disciplina científica interdisciplinar, integrando campos como ontologia, lógica matemática, neurofisiologia, engenharia e linguagem. Seus fundamentos incluem a teoria da informação, a teoria dos algoritmos e a teoria dos autômatos, que estudam métodos para a construção de sistemas de processamento de informação.

A emergência de vieses potencialmente indesejáveis e o discurso que festeja a substituição da decisão humana, que possui capacidade indistinta de analisar com variados matizes, por meras variáveis constituídas em algoritmos de aprendizado de máquina, apresentam um novo desafio ao arcabouço jurídico. Nessa esteira, Hildebrandt (2016) argumenta que a lei oferece orientações sobre as consequências legais de nossas ações, informando-nos sobre o que esperar – por exemplo, as obrigações exigíveis de pagar indenizações ou os direitos de transferir a propriedade de certos bens. Ao fazer isso, ela molda as dimensões temporais e espaciais do mundo em que vivemos e do qual dependemos. Consequentemente, estudar direito não é apenas sobre recuperar informações; envolve compreender a natureza única das fontes jurídicas ligadas à autoridade coercitiva. No entanto, a delegação de decisões operacionalizadas por seres humanos para entes maquínicos ainda carece de reconhecimento detalhado, no nível de

treinamento, sobre o aspecto performativo da prática jurídica que define a estrutura das decisões proferidas.

Há diferentes perspectivas sobre como - ou mesmo se - a IA deve ser regulamentada. As opiniões variam desde a defesa de uma regulamentação obrigatória rigorosa até o apoio à certificação voluntária, à regulamentação branda ou à autorregulamentação. Alguns defendem a importância de estruturas, padrões ou abordagens híbridas responsáveis e éticas, enquanto outros acreditam que a IA deve operar sem nenhuma restrição regulatória. Independentemente dessas opiniões divergentes, é razoável esperar que as pessoas prefiram embarcar em um avião que tenha sido submetido a verificações de segurança completas - uma forma de regulamentação. A mesma lógica se aplica às aeronaves movidas a IA, em que provavelmente seriam esperados controles de qualidade, garantias e verificações de correção funcional. Isso sugere que alguma forma de regulamentação é necessária para sistemas baseados em IA. Embora esta tese não tenha como objetivo aprofundar nessa classificação da regulamentação, deve-se reconhecer a importância de algumas medidas regulatórias para determinados aplicativos de IA e se concentra na discussão de questões relacionadas (Ellul, 2022).

Petit & De Cooman (2020), ao examinarem a regulamentação e as estruturas legais que envolvem a IA, identificam quatro modelos conceituais principais: o modelo da lei da letra preta, o modelo emergente, o modelo ético e o modelo de regulamentação de risco. O modelo *Black Letter Law* enfatiza a aplicação das estruturas jurídicas existentes à IA concentrando-se em domínios jurídicos específicos e questões transversais. Esse modelo é reativo, baseando-se na interpretação estatutária e doutrinária para determinar as obrigações, permissões e proibições legais. Ele geralmente aborda como os sistemas de IA se encaixam em conceitos jurídicos estabelecidos, como propriedade intelectual, responsabilidade e personalidade jurídica. Por exemplo, ele examina se as invenções geradas por IA são elegíveis para direitos de propriedade intelectual e *quem seria* o proprietário desses direitos.

O modelo emergente aborda a possibilidade de que a IA possa apresentar novos desafios que exijam a criação de uma estrutura jurídica distinta. *Esse modelo pressupõe* que a IA levanta questões econômicas, éticas e científicas exclusivas que podem não ser totalmente abordadas pelas leis atuais. Esse modelo é particularmente evidente em discussões relacionadas a áreas especializadas do direito, como as que regem carros sem motorista, drones ou robótica. Ele tende a se concentrar em aplicativos específicos de IA

e em suas implicações sociais mais amplas, *conforme destacado* em relatórios como o *Artificial Intelligence and Life in 2030*, de Stanford. Esse relatório descreve o impacto da IA em vários setores, como transporte, saúde e segurança pública, e identifica as preocupações legais e políticas relacionadas, incluindo privacidade, responsabilidade civil e política de inovação.

Ao contrário do *Black Letter Law*, o *modelo emergente* é mais proativo e normativo, *perguntando como a lei deve evoluir* em vez de como ela é aplicada atualmente. Ele prioriza o projeto de estruturas jurídicas para antecipar possíveis problemas em vez de abordá-los após o fato. Esse modelo também adota uma abordagem ontológica, *explorando a natureza da tecnologia* de IA e sua relação com a inteligência humana, muitas vezes considerando se os sistemas de IA, como robôs ou assistentes virtuais, devem ter personalidade jurídica. O modelo emergente tende a refletir sobre a natureza humana e nossas interações com a IA, o que pode levar a preconceitos em favor de sistemas de IA que se assemelham aos humanos. *Essa abordagem enfatiza como* as percepções e interações do público com a IA podem moldar as normas e os comportamentos da sociedade.

O modelo ético concentra-se na ética como base para a lei e a regulamentação dos sistemas de IA. Ele se preocupa principalmente com a ética normativa, *que busca estabelecer* normas morais que distinguem o certo do errado, e com a ética aplicada, que trata de dilemas morais específicos, como os que surgem da pontuação do cidadão ou das tecnologias de reconhecimento facial.

Dentro desse modelo, são consideradas três estruturas éticas principais: (i) ética das virtudes: *essa estrutura enfatiza* o cultivo de virtudes morais, como sabedoria, justiça e temperança. No contexto da IA, a ética das virtudes se reflete na demanda por transparência, que busca equilibrar a responsabilidade com as restrições práticas; (ii) ética deontológica: e*ssa abordagem avalia* a moralidade das ações com base em obrigações éticas, independentemente de seus resultados. Por exemplo, a IA deve servir à humanidade, conforme descrito nas Diretrizes da UE sobre IA, embora essa abordagem possa levar a situações paradoxais, como os possíveis perigos de dizer a verdade absoluta; (iii) *consequencialismo*: essa estrutura centraliza a moralidade das ações com base em suas consequências, usando a análise de custo-benefício. Dependendo da perspectiva, isso pode ser egoísta, altruísta ou utilitarista. As diretrizes da UE sobre IA incorporam um grau de consequencialismo com o objetivo de maximizar os benefícios da IA e, ao mesmo tempo, minimizar os riscos associados.

O modelo ético tenta ser "neutro" em termos de tecnologia, *aplicando princípios éticos* universalmente em diferentes tecnologias. A ética da IA geralmente se baseia na bioética, adotando princípios como beneficência, não maleficência, autonomia, justiça e responsabilidade. No entanto, há um debate contínuo sobre a adequação da aplicação da bioética à IA, dados os diferentes interesses e ambientes regulatórios dos desenvolvedores e usuários de IA em comparação com os do setor de saúde. *Além disso, a pesquisa sugere que* as diretrizes éticas geralmente têm um impacto prático limitado nas práticas cotidianas dos desenvolvedores de IA.

Brochado (2023) aponta que a criação de agentes morais artificiais é uma das iniciativas mais ambiciosas na intersecção da ética filosófica e da inteligência artificial. A ética computacional busca resgatar o aristotelismo, concentrando-se na ética da virtude para desenvolver máquinas inteligentes capazes de agir como agentes morais, potencialmente ensinando e modelando o comportamento humano. Nesse contexto, a IA poderia identificar e reproduzir rapidamente hábitos morais por meio do aprendizado de máquina, embora a capacidade de julgamento ético genuíno continue sendo exclusiva dos seres humanos. Entretanto, há um debate sobre a natureza dessas máquinas. Enquanto Cantwell Smith (2019) argumenta que a IA não tem a capacidade de fazer julgamentos morais, reforçando que a responsabilidade ética continua sendo dos seres humanos, outros acreditam que a combinação de aprendizado de máquina e ética das virtudes poderia resultar em agentes morais artificiais autênticos. Entretanto, essa ideia deve ser considerada com cuidado, pois a ciência não é eticamente neutra e qualquer progresso tecnológico deve ser coerente com os valores humanos fundamentais.

O modelo de regulamentação de risco é a quarta abordagem da lei e da regulamentação de IA concentrando-se *em mitigar* a probabilidade ou a gravidade dos danos associados a eventos relacionados à tecnologia. Esse modelo é predominantemente preventivo, buscando abordar os riscos antes que eles se manifestem, em vez de corrigir os problemas após o fato.

Os principais recursos desse modelo incluem: (i) *soluções ex ante*: o modelo prioriza a prevenção de danos por meio de medidas como o design do produto, em vez de depender de seguro ou responsabilidade após a ocorrência do dano. Os exemplos incluem a implementação de mecanismos de segurança, como "botões vermelhos", ou a garantia de supervisão humana em sistemas de IA. (ii) *usar evidências estatísticas*: a regulamentação de risco geralmente se baseia em análises estatísticas para avaliar e categorizar o risco, como exemplificado pela estrutura de risco de cinco níveis da

Comissão Alemã de Ética de Dados. Essa abordagem é consistente com o consequencialismo e a análise de custo-benefício, em que riscos maiores exigem respostas regulatórias mais robustas. No entanto, o modelo de regulamentação de riscos enfrenta desafios, principalmente no contexto da incerteza científica.

Quando os riscos não podem ser medidos com precisão, invoca-se o princípio da precaução, que defende a cautela mesmo na ausência de provas conclusivas. Esse princípio apoia medidas como proibições ou moratórias em aplicações de IA de alto risco, incluindo armas autônomas letais ou reconhecimento facial, para evitar resultados potencialmente catastróficos. Além disso, fatores culturais e psicológicos, como o "complexo de Frankenstein"[3] – o medo de que a IA possa se voltar contra a humanidade – também desempenham um papel importante na formação da política de regulamentação de riscos. Esse medo, profundamente enraizado na cultura ocidental, está influenciando o discurso sobre a regulamentação da IA, conforme evidenciado nos relatórios legislativos europeus.

2.2 A governança dos direitos sociais na regulação da Inteligência Artificial (IA): conjuntura técnico-legislativa

Embora seja amplamente reconhecido que o rápido desenvolvimento e a implementação de tecnologias centradas em dados têm efeitos transformadores, os detalhes desses efeitos continuam sendo temas de debate. As preocupações iniciais se concentraram na coleta extensiva de dados, com ênfase em questões de vigilância e privacidade, especialmente no campo que se denomina *capitalismo de vigilância* (Brochado, 2023, p. 299-301). Essas discussões destacaram as deficiências das leis existentes e contribuíram para um debate contínuo sobre a necessidade de melhorar a

[3] O conceito do "Complexo de Frankenstein" reflete o medo arraigado de que as criações tecnológicas da humanidade, especialmente os robôs, possam vir a dominar e substituir seus criadores. Esse medo, enraizado nas primeiras obras literárias, como *Frankenstein* de Mary Shelley e a peça *R.U.R.* de Karel Čapek, é emblemático da ansiedade em torno da ideia de que a ciência poderia produzir seres além do controle humano. A noção de que a transmissão da vida, um domínio tradicionalmente reservado ao divino, está repleta de perigos tem sido um tema recorrente na literatura e na cultura popular, muitas vezes retratando os robôs como uma ameaça à humanidade. Hollywood perpetuou esse medo por meio de vários filmes que retratam os robôs como entidades perigosas, reforçando a apreensão do público com relação ao potencial da inteligência artificial de superar as capacidades humanas. Apesar da fascinação com os avanços atuais da robótica, ainda existe uma preocupação generalizada de que essas máquinas possam se tornar inteligentes demais, levando a consequências não intencionais. Alguns sugerem que explorar a implementação das Três Leis da Robótica de Asimov pode ajudar a aliviar esses temores, estabelecendo diretrizes éticas para o comportamento de máquinas inteligentes. (McCauley, 2007, p. 9-10).

proteção da privacidade e dos dados pessoais, bem como o aprimoramento da supervisão no gerenciamento de dados por corporações e entidades governamentais. Muitas dessas questões foram abordadas nos *regulamentos de proteção de dados*, que visam a fortalecer a proteção dos direitos fundamentais em meio à evolução dinâmica das tecnologias e serviços digitais.

Em 2019, Ursula von der Leyen e Angela Merkel defenderam uma estrutura semelhante ao Regulamento Geral de Proteção de Dados para IA na União Europeia (EU), inspiradas pelo impacto global significativo do Regulamento Geral de Proteção de Dados (GDPR). O GDPR influenciou as práticas comerciais em todo o mundo e levou a mudanças regulatórias em países fora da UE, demonstrando os efeitos *de jure* (adoção legal formal) e *de facto* (conformidade prática) de Bruxelas (*Brussels effect*) (SIEGMANN; ANDERLJUNG, 2022).

A Lei de IA proposta pela UE, publicada em agosto de 2024, integra os sistemas de IA ao regime de segurança de produtos da UE, também pode levar a uma difusão regulatória semelhante à legislação anterior da UE. A lei exigirá que os sistemas de IA de alto risco sejam submetidos a avaliações de conformidade, alinhando-se com a Nova Estrutura Legislativa para a segurança dos produtos, que historicamente levou aos Efeitos de Bruxelas dentro e fora da Europa. A estrutura regulatória da UE tem influenciado os padrões globais, com países como a China, o Brasil e a Nova Zelândia adotando sistemas semelhantes.

A preocupação com a privacidade tem sido preponderante em relação às tecnologias de otimização, mas, já não é de hoje, existem programas de pesquisa que enfatizam problemas como classificação automatizada e vieses presentes nos dados e algoritmos resultantes em discriminação (Lee, 2019). Privacidade e não discriminação emergiram como conceitos organizacionais cruciais nos debates políticos sobre essas tecnologias. Contudo, ao avaliar o potencial transformador dessas tecnologias, as políticas de privacidade e não discriminação também enfrentam limitações. A forma como essas prioridades têm sido implementadas recebe críticas por conduzir a soluções de *design* que buscam resolver problemas por meio de iniciativas como *privacidade por design* ou mitigação de viés, que, embora possam trazer algum benefício, enfrentam raramente a natureza do sistema de IA ou suas lógicas operacionais a fim de criar soluções perenes. Hoffmann esclarece:

> Devemos resistir ativamente à visão de que dados e algoritmos apenas informam, apoiam ou emitem decisões que impactam a distribuição de bens

> específicos. Em particular, devemos confrontar diretamente o papel que dados e algoritmos desempenham na mediação ativa e na normalização dos discursos e condições sociais contra os quais as decisões sobre distribuições podem ser feitas inicialmente. Kate Crawford e Vladan Joler (2018) colocam a questão em termos mais drásticos: "Muitas das suposições sobre a vida humana feitas pelos sistemas de aprendizado de máquina são estreitas, normativas e carregadas de erros. No entanto, essas suposições estão sendo inscritas e construídas em um novo mundo e desempenharão cada vez mais um papel na forma como oportunidades, riqueza e conhecimento são distribuídos". (Hoffmann, 2019, p. 905).

Além disso, o enfoque nos direitos individuais falha em reconhecer as transformações estruturais introduzidas pelas tecnologias de otimização e seus impactos nos direitos sociais, como o papel do trabalho e a proteção do estado de bem-estar social, apesar de não fazerem parte claramente das abordagens principais que se preocupam com dados e infraestruturas computacionais.

Um tema cada vez mais proeminente é o da *precarização laboral*, que gira em torno de preocupações com a automação dos empregos, possíveis perdas massivas de empregos, redução de salários ou reestruturação abrangente dos locais de trabalho globais) (Brochado; Porto, 2020). A discussão sobre a precariedade no cruzamento entre tecnologias de otimização e trabalho também amplia os debates sobre o futuro do estado de bem-estar social. Esta questão abrange não apenas a segurança dos direitos dos trabalhadores ou garantias de renda, mas também examina cada vez mais como as infraestruturas de dados influenciam os serviços públicos, incluindo verificações de elegibilidade, avaliações de risco e perfilamento (Ewbanks, 2018, p. 54).

Em relatório à Assembleia Geral sobre pobreza extrema e direitos humanos, caracterizaram-se essas tendências como o surgimento do *estado de bem-estar digital*, que está se tornando uma realidade ou emergindo em vários países ao redor do mundo. Segundo Van Zoonen (2020), essa transição para o uso de dados em políticas sociais não é isenta de riscos. Virginia Eubanks, por exemplo, descreve muitos casos de automatização negligente e *datatificação* nas políticas sociais dos estados dos EUA, que deixaram milhões de pessoas injustamente acusadas de fraude e privadas de seus benefícios. Ela conclui, com base em anos de entrevistas e observações extensivas, que as tecnologias de dados e algoritmos criaram uma *pobreza digital*, na qual grupos já desfavorecidos estão sujeitos a mais controle e vigilância do que nunca. Ewbanks testifica:

> Como inovações tecnológicas anteriores no gerenciamento da pobreza, o rastreamento digital e a tomada de decisões automatizadas ocultam a pobreza do público da classe média profissional e dão à nação a distância ética necessária para fazer escolhas desumanas: quem recebe comida e quem passa

> fome, quem tem moradia e quem permanece sem-teto, e quais famílias são desmembradas pelo estado. A "pobreza digital" é parte de uma longa tradição americana. Gerenciamos os pobres individuais para escapar da nossa responsabilidade compartilhada de erradicar a pobreza. (Ewbanks, 2018, p. 13).

No relatório da ONU, concluiu-se que programas automatizados estão sendo cada vez mais implementados para determinar elegibilidade em diversos países. Um exemplo disso ocorreu em Ontário, Canadá, onde, em 2014, as decisões de elegibilidade foram automatizadas usando o Sistema de Gestão de Assistência Social. Esse sistema era alimentado pelo Cúram, um pacote de software IBM personalizável e pronto para uso, também utilizado em programas de bem-estar social na Austrália, Alemanha, Nova Zelândia e Estados Unidos. Em 2015, o Auditor-Geral de Ontário identificou 1.132 erros nas determinações de elegibilidade e nos cálculos de pagamento sob esse sistema, envolvendo aproximadamente 140 milhões de dólares canadenses. Até o final de 2015, o investimento total no sistema havia alcançado 290 milhões de dólares canadenses. Reportou-se que o novo sistema obrigou os assistentes sociais a recorrerem a subterfúgios para garantir um tratamento justo aos beneficiários. Ele também tornou as decisões difíceis de compreensão e aumentou significativamente a carga de trabalho para a equipe (Nações Unidas, 2019, p. 10).

O cálculo e o pagamento de benefícios assistenciais e previdenciários, segundo o relatório, estão cada vez mais sendo realizados usando tecnologias, diminuindo o papel dos assistentes sociais e outros tomadores de decisão humanos. Embora esses sistemas ofereçam muitas vantagens, foram recebidos relatos de prejuízos para os beneficiários, tais como o *robo-debt*, sistema automatizado de cobrança e recuperação de dívidas na Austrália, o sistema de Informação em Tempo Real no Reino Unido e o Sistema de Gestão de Assistência Social no Canadá (Nações Unidas, 2019, p. 11).

Além disso, cartões eletrônicos ou cartões de débito estão sendo cada vez mais emitidos para os beneficiários de assistência social. As informações fornecidas à ONU sobre tais programas na Austrália, Nova Zelândia e África do Sul revelam problemas muito semelhantes. Primeiramente, os beneficiários frequentemente enfrentam dificuldades para acessar e utilizar plenamente seu direito à seguridade social. Em segundo lugar, quando esses cartões são claramente reconhecidos como relacionados à assistência social, os usuários expressaram sentimentos de constrangimento e vergonha. Em terceiro lugar, os cartões eletrônicos permitem o monitoramento e a vigilância de dados comportamentais de consumo pelas autoridades e por atores privados (Nações Unidas, 2019, p. 10).

Um dos grandes argumentos do Estado para adoção de sistemas de IA na prestação de direitos sociais é o combate a fraudes e erros, que podem envolver grandes quantias. Consequentemente, o Relatório da ONU apresenta que muitos sistemas de bem-estar digital implementados foram especificamente projetados para aprimorar a capacidade de cruzar referências de dados de várias fontes para detectar fraudes e irregularidades por parte dos requerentes de bem-estar. No entanto, evidências de missões aos países conduzidas pela Relatoria Especial da ONU, juntamente com outros casos examinados, indicam que a extensão desses problemas é frequentemente exagerada. Há, às vezes, um foco desproporcionalmente excessivo nesse aspecto do sistema de bem-estar (Nações Unidas, 2019, p. 12).

O cálculo de risco também está no centro dos objetivos dos sistemas de bem-estar social, e as tecnologias alcançaram um alto nível de sofisticação nesse aspecto. Além da detecção e da prevenção de fraudes, a proteção do trabalho infantil tem sido um foco principal nessa área, como ilustrado por exemplos de países como Dinamarca, Nova Zelândia, Reino Unido e Estados Unidos. Essas tecnologias também são utilizadas para decidir a elegibilidade e determinar o valor do auxílio para benefícios de desemprego. A título de exemplo, enquanto na Polônia foi considerado inconstitucional, na Áustria, um sistema baseado em algoritmos continua a avaliar os candidatos desempregados para decidir a quantia de auxílio que receberão do Estado (Nações Unidas, 2019, p. 13).

Muitas outras áreas do estado de bem-estar são impactadas por tecnologias que avaliam riscos e classificam necessidades. Embora esses métodos ofereçam muitos benefícios, especialmente com a ode à velocidade e à economia de custos, é importante considerar os problemas que podem surgir. Primeiramente, basear os direitos de um indivíduo em previsões feitas a partir do comportamento de um grupo populacional apresenta várias preocupações éticas e práticas. Em segundo lugar, o funcionamento dessas tecnologias e os métodos utilizados para criar pontuações ou classificações são desconhecidos, dificultando responsabilizar governos e entidades privadas por possíveis violações de direitos. Por último, as práticas de pontuação de risco e categorização de necessidades podem perpetuar ou piorar desigualdades e discriminações existentes (Nações Unidas, 2019, p. 12).

Essas diversas preocupações destacam a importância dos direitos sociais no contexto da datificação e da introdução de tecnologias de otimização, embora frequentemente não sejam diretamente abordadas. Enquanto a privacidade e a proteção de dados nos contextos de trabalho e bem-estar social são incluídas nesses debates, os

direitos sociais raramente foram o foco principal. Ainda é incerto como essas questões podem ser efetivamente incorporadas nas discussões de políticas e influenciar as agendas legislativas em relação às infraestruturas de dados e tecnologias emergentes. Para aprofundar esta reflexão, adentraremos os debates recentes sobre a regulação da IA na União Europeia (UE) e sua interseção com os direitos sociais.

As consultas públicas sobre a regulação da IA, organizadas pela Comissão Europeia de fevereiro a junho de 2020, atraíram 1.215 contribuições de uma ampla gama de stakeholders, incluindo cidadãos, organizações empresariais, sindicatos, sociedade civil e academia. Todas as contribuições, que incluíam respostas a um questionário online e documentos variados, foram publicadas na página oficial da UE. O Livro Branco sobre IA é uma peça central da estratégia quinquenal da Europa para moldar o futuro digital. Este documento serve como uma plataforma para debater temas específicos e propor ações, desempenhando um papel central nas consultas prévias ao processo legislativo com diversos atores. Com um escopo que abrange legislação, finanças, educação e ciência, o Livro Branco delineia uma estratégia detalhada com metas e planos de ação, além de cronogramas para implementação, destacando-se como um instrumento fundamental para entender e moldar as políticas futuras de IA na Europa (Comissão Europeia, 2020).

A estratégia europeia de IA se apoia em dois pilares fundamentais: os ecossistemas de confiança e de excelência. O *ecossistema de confiança* foca em financiamento, crescimento econômico, apoio à pesquisa e incentivos para adoção de IA nos setores público e privado, priorizando uma abordagem baseada em risco para enfrentar possíveis ameaças aos direitos fundamentais, segurança do produto e responsabilidade. Isso inclui avaliação de aplicações de IA como *alto* ou *baixo* risco para definir intervenções e requisitos necessários, como manutenção de registros de dados e padrões de qualidade para treinamento de modelos. Além disso, o Livro Branco propõe esquemas de rotulagem voluntária e novas estruturas de governança para fomentar a colaboração entre autoridades nacionais (União Europeia, 2022).

É diante desta relevância que Niklas e Dencik (2021) conduziram um estudo sobre o papel dos direitos sociais nas discussões que originaram o Livro Branco. Os autores concluíram que o documento se destaca ao abordar direitos como privacidade, proteção de dados pessoais, direitos do consumidor e não discriminação, colocando uma ênfase significativa nesta última. Ao contrário de políticas anteriores que frequentemente negligenciavam a discriminação, o documento trata-a como relacionada a vieses e qualidade dos dados. Admite-se que a IA pode beneficiar o processo democrático e

direitos sociais, mas as menções a esses direitos são limitadas, com referências ocasionais a áreas como saúde, serviços públicos e emprego, abordando temas como acesso ao emprego e melhoria dos serviços de saúde.

O Livro Branco sobre IA serve não só como um exemplo de abordagens regulatórias e um quadro para pesquisa e inovação nesse campo, mas também reflete discussões mais amplas essenciais para a definição do projeto europeu e da identidade da UE. Da mesma forma, o Livro Branco frequentemente usa termos como "valores europeus", "dados europeus" e "soberania digital", vinculando ações regulatórias e financeiras a um discurso mais amplo sobre a postura geopolítica da UE e suas relações institucionais. Inclui-se aqui a posição da UE como alternativa ao 'capitalismo de vigilância' dos EUA e ao 'autoritarismo tecnológico' da China. Portanto, o documento destaca prioridades específicas, mas para uma compreensão completa do debate sobre políticas de IA, é vital considerar os variados interesses e preocupações dos stakeholders (Niklas; Dencik, 2021, p. 9-10).

É nesse aspecto que Niklas, Dencik avaliam como os direitos sociais são considerados nesse debate, a partir das perspectivas dos stakeholders sobre o Livro Branco, identificando referências explícitas a direitos sociais em 15 ocasiões, em que organizações discutiram os direitos à saúde, à seguridade social ou ao trabalho no contexto do uso de sistemas de IA. Por exemplo, instituições de seguro saúde observaram que "a IA não deveria ter um impacto negativo nos direitos sociais garantidos pelo Pilar dos Direitos Sociais" (Niklas; Dencik, 2021, p. 16).

Sindicatos, ONGs que representam pessoas com deficiências e associações para organizações de seguridade social enfatizaram a necessidade de defender os direitos trabalhistas e proporcionar melhores proteções para trabalhadores e beneficiários da seguridade social. Muitas dessas submissões focaram especificamente em questões de não discriminação. Por exemplo, uma organização focada em saúde sugeriu que "decisões geradas por máquinas poderiam potencialmente exacerbar as desigualdades de saúde existentes, discriminação e exclusão". (Niklas; Dencik, 2021, p. 16).

Outras contribuições destacaram preocupações de que a discriminação algorítmica poderia impactar o acesso a transporte público, emprego ou segurança social, frequentemente focando em "viés inerente embutido no software" ou na falta de consideração adequada para certos grupos, como "Uma solução baseada em IA para serviços de transporte muito provavelmente desconsiderará a maneira como pessoas com deficiências viajam". (Niklas; Dencik, 2021, p. 16).

As referências a direitos sociais nas submissões focaram em duas áreas: emprego e serviços públicos. Quanto à interseção da IA com o emprego, o engajamento foi especialmente alto por parte dos sindicatos, que demonstraram grande interesse nas transformações dentro do mercado de trabalho. Por exemplo, um sindicato observou: "A IA e a robótica impactam significativamente o mercado de trabalho e os métodos de trabalho, não apenas transformando ou eliminando empregos e tarefas existentes e introduzindo novos, mas também alterando a natureza do trabalho humano em relação aos sistemas de IA". Algumas submissões de sindicatos também destacaram os impactos específicos em diferentes grupos de trabalhadores, incluindo trabalhadores braçais e mulheres. Os sindicatos enfatizaram que essas mudanças são cruciais para a "transição para um local de trabalho justo no futuro" e defenderam "o direito do trabalhador individual ao treinamento, preferencialmente garantido por acordos coletivos". (Niklas; Dencik, 2021, p. 17).

A discussão sobre automatização se estendeu à distribuição de recursos, incluindo chamadas para um "fundo de transição europeu para apoiar aqueles trabalhadores e regiões negativamente impactados pela IA e, mais amplamente, pela digitalização da indústria", e a necessidade de "benefícios de transferência de renda e um compromisso de aumentar o apoio para aqueles que navegam pelo futuro do mercado de trabalho, como renda básica universal e redes de seguridade social adaptativas".(Niklas; Dencik, 2021, p. 18).

No discurso atual sobre políticas de IA, os direitos sociais têm uma representação limitada, apesar de o Livro incluir discussões sobre a tutela jurídica. O foco principal está na privacidade, transparência e não discriminação, com esta última sendo o principal contexto em que os direitos sociais são mais explorados, especialmente em questões como o acesso desigual a serviços públicos e cuidados de saúde. As submissões para as consultas públicas sobre o Livro Branco também destacam a expectativa de um papel significativo do setor público na inovação em IA e uma atenção constante na regulamentação do emprego, refletindo a importância do modelo social europeu nos 'valores europeus'. (Niklas; Dencik, 2021, p. 20).

Nessa esteira, os autores concluem que vários fatores contribuem para a limitada discussão sobre direitos sociais no debate sobre políticas de IA da UE. Historicamente, os direitos sociais têm uma posição complexa na integração europeia, especialmente em relação ao papel do estado de bem-estar nas discussões sobre identidade e valores

europeus. Embora a agenda social da UE tenha evoluído, a ênfase na criação de mercados criou um ambiente político que facilita algumas discussões e marginaliza outras, tornando os direitos sociais um tema controverso e menos atrativo para atores que valorizam mais as liberdades individuais ou têm conhecimento limitado em bem-estar social, ou emprego. Logo, o processo político relacionado à tecnologia geralmente se concentra na regulação de riscos e na alocação de recursos para inovação, priorizando questões procedimentais e orçamentárias em detrimento da natureza do trabalho ou da sustentabilidade dos serviços públicos. Esse foco beneficia certos tipos de atores e discursos *tecnocêntricos* que frequentemente dominam as consultas políticas e moldam a agenda de discussões.

2.3 A digitalização e automatização do direito previdenciário

A digitalização dos processos comerciais, que ganhou impulso na década de 1990, facilitou a centralização humana na administração da seguridade social por meio de um serviço personalizado que abrange um ou mais riscos sociais. No entanto, nesse mesmo período, medir e avaliar a eficácia dos programas sociais dentro desse novo paradigma centrado no ser humano tornou-se um desafio maior. Quando se buscam indicadores-chave de desempenho como medidas de sucesso de programas individuais, mas os grupos-alvo apresentam resultados abaixo do ideal devido a outros fatores e riscos sociais, a resposta institucional acaba sendo menos centrada no ser humano. A persistência das desvantagens sociais em certos grupos e a necessidade de abordá-las de maneira centrada no ser humano demandam novas formas de pensamento estrutural (Lee-Archer, 2023).

Desde o surgimento da seguridade social no final do século XIX, a política social foi moldada em torno de pilares de risco social, como velhice, invalidez, desemprego, acidentes de trabalho, saúde e família/maternidade. Esses pilares são atendidos por uma variedade de programas de proteção social que compõem o sistema de seguridade social. Um marco significativo no pensamento da política social foi o plano de William Beveridge, apresentado ao governo do Reino Unido em 1942, que visava a criar uma previdência social mais robusta para lidar com mazelas como a fome, a doença, a ignorância, a miséria e a ociosidade (Beveridge, 1942). Embora esses "gigantes" ainda sejam relevantes hoje, as necessidades básicas da vida moderna se manifestam em problemas mais complexos, como desigualdade, doenças crônicas, carências

educacionais, falta de moradia, discriminação e barreiras ao trabalho decente. Tratar os riscos sociais de forma isolada não captura a complexidade das circunstâncias vividas pelas pessoas, faltando uma abordagem que considere a interseção desses riscos e seus efeitos combinados (Lee-Archer, 2023).

O uso de algoritmos de aprendizado de máquina no campo dos direitos humanos tem revelado insights significativos sobre a evolução das normas e padrões ao longo do tempo. Greene, Park e Colaresi exploraram essa aplicação, mapeando recursos textuais em relatórios para pontuações codificadas por humanos (Greene et al., 2019). Suas descobertas ilustram um cenário dinâmico das normas de direitos humanos, evidenciando as interpretações em mudança dos abusos e a aplicação consistente das normas.

No entanto, a questão dos vieses sociais nos algoritmos de aprendizado de máquina não pode ser ignorada. A política social tradicionalmente se especializa em riscos sociais específicos, levando a programas sociais que tratam de cada risco de forma isolada. As administrações da seguridade social costumavam estar organizadas verticalmente para lidar com um único risco social e sua resposta programática correspondente. Isso geralmente significava que a administração estava preparada para atender às necessidades de uma pessoa apenas quando ela enfrentava um risco social específico. Intervenções preventivas, como programas de saúde e segurança ocupacional dentro dos esquemas de acidentes de trabalho, são um desenvolvimento relativamente recente. Embora essa abordagem tenha melhorado significativamente os resultados sociais para grande parte da população, ainda existem grupos consideráveis que não se beneficiaram da mesma forma. Em todos os países, há pessoas que enfrentam múltiplos riscos sociais simultaneamente, sofrendo efeitos cumulativos devastadores ao longo de suas vidas (Lee-Archer, 2023).

Essa situação de risco múltiplo é exemplificada no contexto do desemprego estrutural resultante de mudanças tecnológicas. Quando uma pessoa tenta reingressar no mercado de trabalho após perder o emprego devido ao fechamento de uma fábrica, ela pode enfrentar vários determinantes sociais, como falta de educação, habilidades obsoletas, responsabilidades de cuidado, deficiência, problemas crônicos de saúde e dificuldades com moradia. Esses determinantes têm um efeito cumulativo que diminui as chances de conseguir um emprego e alcançar um resultado social positivo. Um ente público voltado para a gestão da seguridade social pode não ter a capacidade ou os recursos necessários para lidar com todos esses determinantes sociais, exigindo a colaboração de outros órgãos, serviços e apoios.

Abordar esses determinantes sociais de forma proativa, como pré-requisito para alcançar o sucesso no mercado de trabalho, sinaliza uma mudança de paradigma, de "desemprego - consertando o fracasso" para "capacidade de emprego – gerenciando o sucesso" (Gibbon, Brailey, Schnitzler, 2021). Essa abordagem de enfrentar os determinantes sociais como pré-requisitos para alcançar resultados sociais desejados aplica-se a várias outras áreas de risco social, como velhice, infância, deficiência e saúde. Do ponto de vista tecnológico, uma maior automatização inspirada pela digitalização não é uma solução completa; no entanto, a digitalização pode fornecer insights e conhecimentos valiosos para desenvolver soluções que abordem os determinantes sociais relevantes por meio de intervenções coordenadas que integrem humanos e tecnologia (Lee-Archer, 2023).

As administrações de previdência social têm adotado tecnologias emergentes como análise de dados, big data, inteligência artificial (IA), *blockchain*, biometria, plataformas móveis e automação robótica de processos (RPA). Essas tecnologias, quando aplicadas aos processos administrativos da seguridade social, auxiliam na conformidade com a legislação e políticas do setor, além de facilitar o exercício dos direitos de seguridade social ao melhorar os processos de registro, contribuições e reivindicações. Também desempenham um papel na prevenção e detecção de pagamentos incorretos e fraudes, ao mesmo tempo que registram digitalmente as experiências das pessoas com os riscos sociais (Lee-Archer, 2023).

A *jornada* da administração da previdência social, partindo da digitalização, consiste em transformar um processo de negócio em digital sem alterar significativamente sua intenção ou objetivo, até a digitalização, que envolve mudanças substanciais nos processos de negócios baseadas em insights obtidos por meio da análise de dados digitais. Embora a digitalização tenha trazido benefícios significativos, ao permitir que as necessidades das pessoas sejam o foco principal das respostas de serviço, a digitalização oferece o potencial para resultados sociais ainda melhores, ao integrar informações, recursos e iniciativas que abordam problemas sociais complexos. No entanto, o investimento em dados digitais acarreta riscos adicionais, pois a supervisão e o envolvimento humano na tomada de decisões são parcialmente substituídos por máquinas alimentadas por algoritmos (Lee-Archer, 2023).

As administrações de seguridade social que são centradas no ser humano asseguram que a dimensão humana permaneça no controle da tomada de decisões. Isso é viabilizado pelo insight que pode ser obtido por meio da inovação orientada por dados

digitais em políticas, governança e reformas gerenciais. Contudo, há riscos associados à coleta e análise dos dados digitais das pessoas e ao uso desses dados para automatizar ainda mais os processos comerciais. Faz-se necessário também examinar a centralidade humana por meio de uma abordagem "humano + máquina" (Daugherty & Wilson, 2018), que se inicia na política social e se estende até a prestação de serviços. As máquinas que utilizam IAM e tecnologias relacionadas são projetadas para complementar, em vez de substituir, a capacidade humana de tomar decisões. Essa abordagem de aumento é decisiva em questões nas quais discrição, compaixão, raciocínio, julgamento e empatia são essenciais para garantir equidade, justiça e responsabilidade fiscal na administração da seguridade social (Lee-Archer, 2023).

A automatização revolucionou a administração da previdência social. Desde a década de 1960, com o advento da tecnologia da informação, as administrações de previdência social foram pioneiras na adoção da automatização para facilitar a execução dos programas sociais. A necessidade de gerenciar em grande escala os programas tradicionais, voltados para os principais riscos sociais, tornou-se um campo ideal para automatizar tarefas administrativas, como a tabulação de contribuições e a emissão de cheques de pagamento. Assim, ao longo do século XX, os esforços de automatização concentraram-se em melhorar a eficiência e a produtividade das agências administrativas responsáveis pela prestação de serviços sociais. Com a substituição dos processos baseados em papel por serviços online e de telefonia, as melhorias de produtividade não só reduziram os custos de entrega, mas também aprimoraram a qualidade da experiência dos usuários, gerando benefícios tanto para o governo quanto para o público (Lee-Archer, 2023).

Durante a última década do século XX, o sistema de seguridade social colheu os frutos desses ganhos de produtividade. A simples digitalização dos processos de negócios deu lugar a uma preocupação crescente com a qualidade e excelência dos serviços, em consonância com a cultura de excelência que emergiu no setor comercial durante a década de 1980 (Maney; Hamm; O'Brien, 2011; Kaufmann, 2012). Na administração da seguridade social, essa busca por excelência em serviços resultou em uma visão mais abrangente das necessidades sociais dos indivíduos, ultrapassando os limites impostos pelas políticas de programas sociais específicos e colocando o indivíduo no centro das respostas dos serviços. Esse novo paradigma administrativo, focado na centralidade do ser humano, tornou-se dominante em todo o governo (Lee-Archer, 2023).

Um exemplo significativo dessa centralização no cliente foi a criação do *Centrelink* (atualmente *Services Australia*) pelo governo australiano em 1997. O *Centrelink* foi concebido como um balcão único para acesso a programas de seguridade social financiados pelo governo federal, atraindo atenção internacional como um modelo do que era possível e desejável em termos de centralização no atendimento ao cliente ou ao cidadão (Halligan, 2008; Lee-Archer, 2023).

Em 2007, o Canadá adotou um modelo similar ao australiano com a criação do Service Canada (Kwang, 2007). Já na Bélgica, o *Crossroads Bank for Social Security*, fundado em 1990, demonstrou como a qualidade dos serviços poderia ser significativamente aprimorada ao promover o compartilhamento de informações entre agências, sem a necessidade de modificar a estrutura dos atores ou os principais processos administrativos do sistema de seguridade social (Robben, 1993).

Nos Estados Unidos, em nível estadual e local, surgiu o modelo *no-wrong door* para a administração de serviços sociais, adotando uma abordagem centrada no ser humano. Esse modelo foi uma resposta a problemas estruturais na administração dos serviços sociais, em que a inadequação entre a estrutura administrativa do governo e os sistemas de TI que os suportavam resultava em dificuldades para as pessoas saberem onde buscar ajuda. A abordagem *no-wrong door* permitia que qualquer pessoa pudesse acessar qualquer ponto do sistema de prestação de serviços sociais e ser conectada ao provedor certo (Kettl, 2006). Esta abordagem ganhou ainda mais relevância com a introdução do *Affordable Care Act* em 2010, evoluindo em resposta a questões estruturais mais amplas no estado de bem-estar social dos EUA, onde havia uma divisão rigorosa entre quem fornece, quem paga e quem regula os serviços sociais (Evans, 2019).

A administração da seguridade social em diferentes países reflete normas sociais, culturais e de governança variadas, resultando em uma diversidade de modelos de negócios. Por exemplo, o *Centrelink* da Austrália, embora seja uma referência internacional, foi desenvolvido dentro de um contexto específico de política social e governança que não pode ser diretamente transferido para outros países. O mesmo se aplica ao *Crossroads Bank* na Bélgica, criado como uma solução para uma estrutura administrativa altamente fragmentada (Lee-Archer, 2023). Os modelos de negócios de seguridade social variam desde ministérios ou departamentos de estado, que lidam exclusivamente com políticas e prestação de serviços para um conjunto limitado de riscos sociais, até estruturas que envolvem múltiplos órgãos e níveis de atores governamentais,

não governamentais e do setor privado. Essa diversidade tem um impacto direto sobre a aplicação do princípio da centralidade humana.

Em países como Nova Zelândia, Reino Unido, EUA, Áustria, Brasil e Noruega, as administrações de seguridade social demonstraram boas práticas na prestação de serviços centrados no ser humano durante as décadas de 1990 e 2000. Uma característica comum dessas abordagens foi a separação institucional entre a política social e a prestação de serviços, visando a fortalecer a capacidade de transformar a prestação de serviços em um processo mais centrado no ser humano e tirar proveito da tecnologia digital. Em alguns casos, essa separação foi vista como essencial para aumentar a confiança do público antes de se iniciar uma reforma estrutural em nível de política (IBM, 2005). No entanto, entre 2010 e 2020, essa separação foi reduzida em países como Canadá, Reino Unido, Nova Zelândia e, em menor escala, na Austrália, devido à preocupação crescente com a lacuna entre a elaboração de políticas e a prestação de serviços, que se tornou um subproduto indesejado da separação estrutural. Para resolver esse problema, esses governos optaram por uma maior supervisão para garantir que a prestação de serviços permanecesse alinhada com as intenções políticas.

Também pode-se mencionar que a IA tem desempenhado um papel cada vez mais significativo no aprimoramento das capacidades das instituições de seguridade social. Conforme apresentado por (ISSA, 2024, p. 23), uma lista das capacidades melhoradas pela IA inclui: a prestação de serviços, automatização e gerenciamento de casos, seguridade social prospectiva e proativa, gerenciamento e prevenção de riscos, e igualdade e justiça.

A seguridade social prospectiva e proativa tem se beneficiado de ferramentas de IA que oferecem insights e análises para identificar possíveis resultados, permitindo que as instituições adotem abordagens preventivas para melhorar a vida de grupos e indivíduos. No âmbito do gerenciamento e da prevenção de riscos, a IA auxilia na identificação e mitigação de riscos, além de analisar informações dos membros para aprimorar a prestação de serviços.

Entre as soluções de IA mais implementadas, destacam-se os *chatbots* inteligentes, que têm sido amplamente adotados para aliviar a carga das centrais de atendimento e aproveitar os canais digitais. Essa tendência foi intensificada durante a crise da COVID-19, quando houve um aumento na demanda por serviços de seguridade social. No setor de pensões, os *chatbots* inteligentes têm sido predominantes, com algumas instituições incorporando IA generativa para criar uma comunicação mais

natural com os membros. A sofisticação desses *chatbots* tem aumentado desde 2020, com revisões constantes para garantir a adequação das respostas e fortalecer a comunicação com os clientes.

A implementação de *chatbots* e outras soluções baseadas em inteligência artificial (IA) tem se mostrado uma tendência crescente entre as instituições de seguridade social, especialmente em resposta aos desafios impostos pela pandemia da COVID-19. Diversas organizações ao redor do mundo têm adotado essas tecnologias para melhorar o atendimento ao cliente e otimizar seus serviços. Na Bélgica, a iniciativa *Chatbot Ori* foi desenvolvida para lidar com o aumento da demanda por atendimento durante a pandemia. O projeto evoluiu de Marc, focado em questões tributárias relacionadas a interrupções no trabalho, para o Ori 2.0, que melhorou a retenção de contexto e expandiu os tópicos abordados (ISSA/UNU-EGOV, 2024, p. 23).

No Marrocos, a Seção de Poupança-Pensões do Fundo de Depósito e Gestão implementou uma transformação digital centrada no cliente, incluindo chatbots de conversação, reconhecimento facial e atendimento via WhatsApp. Essa abordagem resultou em um aumento significativo no engajamento dos clientes (ISSA/UNU-EGOV, 2024, p. 24). A Superintendência de Riscos Ocupacionais (SRT) da Argentina lançou o *chatbot* Julieta, disponível 24 horas por dia, que conseguiu liberar as linhas telefônicas para questões mais complexas (ISSA/UNU-EGOV, 2024, p. 21). No Brasil, o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) implementou o Helô, um assistente virtual que expandiu suas funções para incorporar serviços remotos durante a pandemia. O *chatbot* atendeu mais de um milhão de chamadas em seu primeiro mês de operação (ISSA/UNU-EGOV, 2024, p. 21).

O Fundo de Seguridade Social (CSS) do Panamá desenvolveu o ROVI, um *chatbot* que automatizou o atendimento ao cliente e respondeu a perguntas frequentes, como parte de uma estratégia mais ampla que incluía consultas digitais e serviços de pagamento online (ISSA/UNU-EGOV, 2024, p. 21). No Uruguai, o Banco de Previdência Social (BPS) implementou uma iniciativa para inclusão de trabalhadores domésticos no sistema de previdência social. Um *chatbot* se apresentou importante nessa estratégia, respondendo a 97% das consultas com um índice de satisfação de 100%. Como resultado, houve uma redução significativa na taxa de evasão e um aumento no registro e pagamentos online (ISSA/UNU-EGOV, 2024, p. 21, 23).

Categorias de Chatbot	Descrição
De acordo com a técnica de implementação e uso de inteligência artificial	
ITR (resposta de texto interativa)	Não requerem o uso de inteligência artificial, pois são baseados em comandos. Fornecem botões predefinidos e aplicam uma lógica sequencial baseada em um menu de escolhas predefinido.
Reconhecimento de palavras	Respondem reconhecendo palavras-chave, que então acionam uma resposta roteirizada.
Chatbots cognitivos – inteligentes	Utilizam técnicas de inteligência artificial, como aprendizado de máquina. São capazes de usar processamento de linguagem natural.
	Baseiam-se em contexto, ou seja, são capazes de decifrar a intenção do usuário e o contexto, e criar respostas do zero.
	Chatbots cognitivos aprendem com interações anteriores e/ou com novas informações fornecidas a eles.
De acordo com o meio de comunicação	
Chatbot de texto	Interage por meio de mensagens de texto, como uma ferramenta de chat tradicional.
Chatbot de reconhecimento de voz	Utiliza uma interface de voz. Entende as solicitações faladas dos usuários e responde por meio do alto-falante. Semelhante a uma resposta de voz interativa,

Categorias de Chatbot	Descrição
	mas com a capacidade de entender a fala e dar respostas em contexto.
Chatbot multimídia	Combina mensagens de texto com recursos mais dinâmicos, como imagens, botões e outros conteúdos, simulando uma conversa humana real através de aplicativos de mensagens.
De acordo com a finalidade do chatbot	
Contato	Usado no lugar de formulários online.
Suporte e assistência ao usuário	Usado como uma versão mais interativa de perguntas frequentes.
Assistente de procedimentos online	Suporta o usuário nas várias etapas de um procedimento online.
Social	Tem como objetivo fornecer conteúdo personalizado em formato conversacional.
De acordo com a capacidade operacional	
Transacional	Permite que o usuário realize uma transação ou procedimento.
	Deve ser capaz de interagir com sistemas internos ou serviços de terceiros para buscar informações ou concluir transações.
Não transacional	Funciona como uma sala de chat. Geralmente usado para perguntas frequentes ou para ajudar os usuários a navegarem em um site.

Categorias de Chatbot	Descrição
De acordo com o canal de comunicação	
Website	Adicionado a um site para interagir com os visitantes.
Mídias sociais	Usado para aumentar a fidelidade dos usuários e responder a consultas 24 horas por dia.
Mensagens instantâneas	Incorporado em aplicativos de mensagens usados pela organização.
Multicanal	Incluído em vários dos canais de comunicação listados acima, para refletir as preferências dos usuários.
	Por exemplo, um usuário pode interagir via redes sociais enquanto também obtém informações no site e envia uma mensagem.

ISSA (2021)

País e Instituição	Foco	Principais Resultados	Técnicas de Implementação	Finalidade	Capacidade Operacional	Canal
ARGENTINA – SRT	Perguntas frequentes	93% das respostas corretas	Cognitivo, baseado em inteligência artificial (IA)	Suporte e assistência ao usuário	Transacional	Website
				Assistente de procedime		Mensagens (futuro)

País e Instituição	Foco	Principais Resultados	Técnicas de Implementação	Finalidade	Capacidade Operacional	Canal
				ntos online		
BRASIL – INSS	Perguntas sobre Meu INSS	57% dos usuários satisfeitos com a resposta	Cognitivo, baseado em IA	Suporte e assistência ao usuário	Não transacional	Website
						Mídias sociais e mensagens (futuro)
PANAMÁ – CSS	Perguntas frequentes	100% dos dispositivos cobertos	Cognitivo, baseado em IA	Suporte e assistência ao usuário	Não transacional	Website
URUGUAI – BPS	Orientações sobre trabalho doméstico	97% das respostas produzidas exclusivamente pelo assistente virtual	Cognitivo, baseado em IA	Suporte e assistência ao usuário	Não transacional	Website

ISSA (2021)

A adoção generalizada de *chatbots* inteligentes no setor de seguridade social, especialmente durante a pandemia da COVID-19, apresenta um cenário que pode ser analisado sob a ótica do determinismo tecnológico. Por um lado, a implementação rápida e ampla dessas tecnologias em diferentes países e instituições sugere uma visão da tecnologia como uma força motriz autônoma, capaz de moldar as estruturas organizacionais e as práticas de atendimento ao cliente, alinhando-se com a ideia de Feenberg (1999) sobre a tecnologia como principal motor de mudança social. A evolução constante desses *chatbots*, como visto no caso do Ori na Bélgica, que passou de Marc para Ori 2.0, também reflete a noção de linearidade do progresso tecnológico proposta por Bimber (1994), em que o desenvolvimento tecnológico é percebido como progressivo e sempre levando a melhorias.

Por outro lado, a implementação de *chatbots* em diferentes contextos culturais e organizacionais, como observado nos casos do Marrocos, Argentina, Brasil, Panamá e Uruguai, desafia alguns aspectos do determinismo tecnológico. A adaptação dessas tecnologias às necessidades específicas de cada instituição e país, bem como o foco em melhorar a experiência do usuário e a inclusão social, como no caso do Uruguai, contradiz a ideia de inevitabilidade e universalidade do impacto tecnológico proposta por Heilbroner (1994) e Bimber (1990). Além disso, o envolvimento ativo das instituições no desenvolvimento e aprimoramento contínuo dos *chatbots*, como visto na evolução do Ori na Bélgica, sugere um papel mais ativo da agência humana na moldagem da tecnologia, contrariando a noção de redução do papel humano proposta por Ellul (1962) na teoria do determinismo tecnológico.

Em resumo,

> A IA tem sido aproveitada pelas instituições de seguridade social para melhorar seus serviços em diferentes ramos, com iniciativas que datam de 2008. No entanto, como se vê na Figura 10, o uso de IA tem se proliferado desde 2018, com mais da metade das experiências observadas aumentando significativamente a partir de 2020. Embora a maioria das aplicações de inteligência artificial tenha sido aplicada a soluções universais para diferentes ramos da seguridade social, implementações específicas de ferramentas de IA já podem ser vistas em ramos específicos da seguridade social. A predominância de implementações em IA concentrou-se nos ramos de pensões ou saúde; no entanto, algumas instituições estabeleceram aplicativos que podem ser usados universalmente em diferentes ramos. Embora as soluções de inteligência artificial anteriores a 2020 fossem predominantemente *chatbots* inteligentes [21] [22], a partir de 2020, proliferou uma clara tendência de alavancar uma gama mais ampla de ferramentas de IA. Diferentes instituições de seguridade social aceleraram significativamente o uso de técnicas de aprendizado de máquina para melhorar a automação e o gerenciamento de casos e até mesmo começaram a implantar inteligência artificial generativa (ISSA, 2024).

Atualmente, o princípio da centralidade humana tem se manifestado na administração da seguridade social por meio da digitalização e da automatização dos serviços. Isso resultou em respostas de serviço mais unificadas, personalizadas e eficientes, atendendo às expectativas dos usuários, semelhantes à experiência oferecida pelo setor comercial. A *International Social Security Association* (ISSA) observa que as instituições estão reestruturando seus processos de negócios para criar fluxos de trabalho digitalmente habilitados no back office, tornando-os mais responsivos às necessidades dos clientes. Exemplos como o Ministério de Recursos Humanos e Previdência Social da China ilustram essa tendência, ao prestar serviços conjuntos e integrar dados e instituições além dos limites de suas próprias agências (ISSAb, 2022).

A aplicação do princípio da centralidade da pessoa humana (replicado em todas as propostas regulatórias de IA atualmente) e a replicação de melhores práticas digitais entre diferentes administrações de seguridade social são amplamente limitadas pela arquitetura das políticas e programas sociais vigentes, ou seja, pelos riscos sociais que cada administração é responsável por gerenciar. Por exemplo, uma entidade de seguridade social focada em aposentadoria pode ser considerada centrada no ser humano, mas apenas no que diz respeito às necessidades de aposentadoria dos indivíduos que estão se aposentando ou que já são aposentados. No entanto, conforme as pessoas envelhecem, surgem outros riscos sociais, como questões de saúde e moradia, que estão além da competência de um órgão exclusivamente dedicado à pensão por aposentadoria. Com o avanço na disponibilidade de dados digitais, surge a oportunidade de expandir o princípio da centralidade humana para abranger tanto as camadas de políticas quanto as de prestação de serviços. Isso implica que a centralidade humana pode ser implementada de forma mais ampla por meio do compartilhamento de dados e do uso de interfaces padronizadas de programas de aplicativos (APIs), independentemente do modelo de negócios específico de uma determinada unidade de administração da seguridade social. Essa abordagem federada, orientada por dados e integrada por aplicativos, é um catalisador para a digitalização nas camadas de políticas e serviços da administração da seguridade social (Lee-Archer, 2023).

No entanto, uma automatização mais avançada que resulte em uma administração mais rápida ou conveniente da previdência social não significa necessariamente que haverá melhores resultados sociais. Algumas agências podem estar se aproximando de um ponto de retorno decrescente, tendo já digitalizado grande parte de suas operações públicas. Atualmente, há um debate emergente sobre a contribuição

contínua da inovação tecnológica para o crescimento da produtividade agregada. O crescimento da produtividade tem desacelerado em muitos países da OCDE na última década, o que gerou um debate acalorado sobre o futuro da produtividade (OCDE, 2019; Pisu et al., 2021). Os tecnófobos ou tecnopessimistas argumentam que a desaceleração econômica atual da produtividade reflete um "retorno ao normal" após décadas de ganhos excepcionais impulsionados pela TI (Andrews, Criscuolo, Gal, 2016; Lee-Archer, 2023).

Nesse contexto, está ganhando força o argumento de que os investimentos em automatização devem ser direcionados para iniciativas de digitalização que abordem as crescentes lacunas na obtenção de melhores resultados sociais para todos. Para fechar a lacuna e alcançar melhores resultados sociais, como lidar com a desigualdade e com a exclusão social, é necessário um uso mais refinado da tecnologia digital. Por outro lado, um maior investimento em certas formas de tecnologias, sem considerar a dimensão humana dos dados e das tecnologias, pode aumentar a complexidade e a ininteligibilidade dos processos de tomada de decisão sobre o bem-estar, dificultando a navegação tanto para os administradores quanto para os cidadãos nos sistemas de seguridade social. Isso pode, em última análise, agravar as desvantagens sociais existentes e criar novas barreiras e danos (Park & Humphry, 2019; Henman, 2022; Lee-Archer, 2023).

O impacto da pandemia de COVID-19 sobre a administração da seguridade social é inegável, especialmente quando se considera a centralidade humana. A COVID-19 não só representou uma crise global de saúde, mas também gerou efeitos econômicos e sociais profundos e prolongados. Durante esse período de crise, os órgãos governamentais atuaram como a última linha de defesa contra as dificuldades enfrentadas pelas populações vulneráveis (IBV, 2022). As administrações de seguridade social tiveram que expandir suas operações, já que os governos se apoiaram na infraestrutura existente de seguridade social — composta por pessoas, processos e tecnologia — para fornecer alívio temporário diante da drástica redução da capacidade das pessoas de gerar renda. Os investimentos significativos em digitalização garantiram que as administrações de seguridade social tivessem a capacidade e a escala necessárias para responder de forma centrada no ser humano, alinhadas às políticas e diretrizes governamentais. Mesmo assim, a pandemia continua a impor uma pressão considerável sobre essas administrações em diversos países (Lee-Archer, 2023).

Durante a pandemia, o princípio da solidariedade, que sustenta a seguridade social como um mecanismo de compartilhamento coletivo dos riscos sociais, foi reafirmado de maneira significativa. Essa reafirmação se manifestou em duas dimensões.

Primeiro, houve um elevado nível de apoio público às intervenções governamentais diretas durante os lockdowns, por meio de pacotes de estímulo econômico. As duras condições da pandemia criaram um ambiente propício para que os formuladores de políticas realizassem experimentos naturais, testando configurações de políticas que, em tempos normais, seriam difíceis de justificar ou implementar (Fuchs-Schündeln, Hassan, 2016).

O público, de maneira geral, aceitou os elevados custos impostos aos orçamentos estatais e fundos sociais, bem como as limitações às liberdades pessoais, como contribuições necessárias para o bem comum, mesmo diante do aumento da dívida pública e das implicações econômicas de longo prazo. Além disso, houve uma aceitação generalizada do avanço tecnológico, particularmente no uso de dados pessoais digitais, vigilância digital e monitoramento para controlar a disseminação do vírus (Budd et al., 2020). Essa aceitação representa uma forma institucionalizada de solidariedade, na qual decisões coletivas foram tomadas pelos governos em nome da população. Em segundo lugar, embora tenha havido hesitação quanto à vacinação em alguns países, a quantidade significativa de pessoas que se vacinaram demonstra outra faceta da solidariedade, em que escolhas individuais foram feitas em prol do bem comum (Lee-Archer, 2023).

A emergência da solidariedade durante a pandemia abriu uma oportunidade para os formuladores de políticas experimentarem novas abordagens para a política social. No entanto, simplesmente aumentar os investimentos em iniciativas de prestação de serviços centrados no ser humano no contexto da automatização e na utilização de sistemas de IA dentro da administração da seguridade social não será suficiente. A reforma precisará considerar tanto as formas tradicionais quanto as não tradicionais de trabalho, que estão em rápida expansão, além dos desafios enfrentados por pessoas que lidam com múltiplos riscos sociais simultaneamente. Essa reforma exigirá um equilíbrio delicado entre a ação coletiva dos governos em prol do bem comum, a solidariedade entre a população para proteger uns aos outros econômica, social e ambientalmente, e os direitos e necessidades individuais. A digitalização aumenta a capacidade de alcançar um equilíbrio aceitável entre esses interesses conflitantes, de acordo com as normas culturais e configurações fiscais (Lee-Archer, 2023).

Uma política e administração da seguridade social centradas no ser humano (repisa-se: mencionado insistentemente em todas as propostas regulatórias de IA atuais) devem enfatizar os princípios de justiça, equidade, inclusão e eficiência. No entanto, isso não pode ser alcançado apenas por meio de iniciativas em serviços ou pelo aumento de

investimentos digitais no nível de prestação de serviços. É necessário adotar uma abordagem de pensamento sistêmica, objetivando abordar os determinantes sociais que atuam como barreiras para que indivíduos, famílias ou comunidades alcancem os resultados sociais desejados. Isso requer um exame das interconexões em todo o ecossistema ampliado de atores envolvidos na administração da seguridade social, utilizando uma abordagem disciplinada para compreender as estruturas do sistema — política, processo, governança e tecnologia — que sustentam essas situações complexas (GOS, 2022).

Essa inovação coordenada e paralela à política social e à prestação de serviços é viabilizada pela ativação de um ecossistema ampliado de atores, que inclui órgãos governamentais em vários níveis de competência, provedores não governamentais e com fins lucrativos, e a sociedade civil. Esse ecossistema pode ser dinamicamente conectado por meio de uma abordagem de gerenciamento de casos digitalmente integrada, cujos dados e informações são compartilhados e disponibilizados prontamente para agentes autorizados, permitindo análise, planejamento, ação e medição eficazes (Lee-Archer, 2023).

O uso de sistemas automatizados em serviços sociais tem gerado preocupações significativas em diversos países, revelando uma tendência global de adoção de tecnologias que, muitas vezes, resultam em consequências não intencionais e prejudiciais. Na Holanda e no Reino Unido, por exemplo, algoritmos supostamente projetados para detectar fraudes em benefícios sociais acabaram discriminando grupos vulneráveis, como pessoas com segunda nacionalidade e indivíduos com deficiência. Esses casos ilustram o conceito de "Tecnologia como Força Motriz" proposto por Feenberg (1999), em que a tecnologia molda estruturas sociais e econômicas, muitas vezes de maneiras imprevistas e potencialmente prejudiciais.

Nos Estados Unidos e no Canadá, sistemas automatizados como o MiDAS em Michigan e o Sistema de Gestão da Assistência Social em Ontario resultaram em erros significativos, levando a acusações errôneas de fraude e apreensões indevidas de bens. Esses incidentes refletem a ideia de "Autonomia da Tecnologia" de Winner (1977), segundo a qual os sistemas tecnológicos parecem operar fora do controle humano, gerando consequências graves para os cidadãos. Além disso, a aparente inevitabilidade da implementação desses sistemas, apesar de seus erros, alinha-se com o conceito de "Inevitabilidade" descrito por Heilbroner (1994).

Na França, a "desmaterialização" dos serviços públicos levou a um aumento nas desigualdades de acesso aos direitos sociais, especialmente para grupos marginalizados. O uso de algoritmos pela CAF para prever o "risco" de beneficiários exemplifica a "Redução do Papel Humano" mencionada por Ellul (1962), sendo as decisões cruciais delegadas a sistemas automatizados, potencialmente levando a um assédio institucional dos mais vulneráveis. Essa situação também destaca a "Indiferença aos Valores e Ética" apontada por Pitt (2014), atestando que considerações éticas parecem ser secundárias à eficiência tecnológica.

Esses casos coletivamente demonstram o "Impacto Universal" da tecnologia, como descrito por Bimber (1990), afetando sistemas de bem-estar social em diferentes contextos nacionais. A persistência desses problemas, apesar das evidências de falhas, sugere uma crença na "Linearidade do Progresso Tecnológico" (Bimber, 1994) e um "Determinismo Social" (Perdue, 1994), levando as mudanças tecnológicas a serem vistas como inevitáveis e progressivas, mesmo quando causam danos significativos. Esses exemplos ressaltam a necessidade urgente de uma abordagem mais crítica e eticamente consciente na implementação de tecnologias em serviços sociais, considerando cuidadosamente seus impactos na sociedade e nos indivíduos mais vulneráveis.

Pode-se evidenciar que, na evolução da administração da seguridade social, especialmente a partir da digitalização dos processos comerciais na década de 1990, existem fortes marcas do determinismo tecnológico. A digitalização, vista como uma força motriz (Feenberg, 1999), impulsionou a centralização humana na gestão da seguridade social ao permitir uma abordagem mais personalizada e eficiente dos serviços. Contudo, isso também trouxe novos desafios, como a dificuldade de medir e avaliar a eficácia dos programas sociais centrados no ser humano. Esse cenário exemplifica a visão de que a tecnologia, uma vez implementada, se torna uma força autossustentada que molda as estruturas sociais e econômicas, muitas vezes exigindo novas abordagens estruturais para lidar com desvantagens sociais persistentes.

A adoção de tecnologias emergentes, como nteligência artificial (IA), big data, *blockchain* e biometria, na administração da seguridade social, reflete a noção de autonomia da tecnologia (Winner, 1977). Essas tecnologias evoluem e são integradas aos processos administrativos, muitas vezes fora do controle direto dos operadores humanos, resultando em consequências inevitáveis para a sociedade. Por exemplo, a automatização e a digitalização dos processos administrativos, embora tenham melhorado a eficiência e a conformidade com as políticas, também geraram preocupações quanto à

redução da centralidade humana na tomada de decisões, demonstrando como a tecnologia pode seguir um curso próprio, influenciando e, às vezes, limitando a agência humana.

O impacto da digitalização na seguridade social também ilustra o conceito de impacto universal (Bimber, 1990). As mudanças tecnológicas transcendem fronteiras culturais, sociais e políticas, afetando todas as esferas da vida. A centralização dos serviços de seguridade social, exemplificada pelo *Centrelink* na Austrália e pelo Service Canada, mostra como essas inovações tecnológicas podem ser replicadas em diferentes contextos nacionais, refletindo uma tendência global na administração pública. No entanto, as diferenças nas normas sociais e culturais exigem adaptações específicas, demonstrando a necessidade de um equilíbrio entre a adoção de tecnologias universais e as particularidades locais.

Além disso, a digitalização e a automatização dos processos administrativos na seguridade social exemplificam a inevitabilidade das mudanças tecnológicas (Heilbroner, 1994). As administrações de seguridade social foram obrigadas a adaptar-se às novas tecnologias para melhorar a eficiência e a produtividade, mesmo que isso significasse a transformação de processos tradicionais. Essa inevitabilidade é visível na forma como a pandemia de COVID-19 acelerou a digitalização e impôs novas exigências às administrações, que tiveram que se adaptar rapidamente para continuar atendendo à população de maneira centrada no ser humano.

Por fim, a redução do papel humano (Ellul, 1962) é evidente no crescente uso de automatização e IA na seguridade social, uma vez que a tecnologia tende a substituir a discrição e o julgamento humanos em algumas áreas. Embora a intenção seja melhorar a eficiência e a precisão, há uma crescente preocupação de que essa redução da agência humana possa comprometer valores essenciais como justiça, equidade e empatia, que são fundamentais para a administração da seguridade social. A abordagem "humano + máquina" propõe um equilíbrio, mas o risco de a tecnologia suplantar a centralidade humana permanece uma questão crítica no contexto do determinismo tecnológico.

2.4 A transformação digital da previdência social no Brasil por meio de usos deterministas da tecnologia

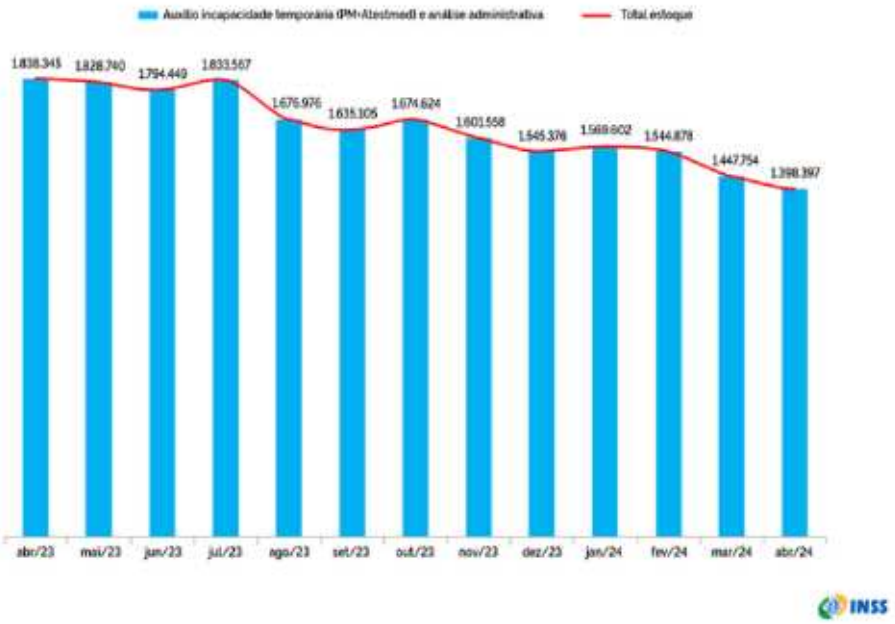
No Brasil, o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), autarquia federal responsável pela gestão do reconhecimento dos direitos dos benficiários do Regime Geral de Previdência Social (RGPS) é atualmente o maior órgão público de distribuição de

renda na América Latina. Desde 2017, iniciou-se a estratégia "INSS Digital", marcado pela Instrução Normativa nº 96/PRES/INSS (Brasil, 2018), a qual estabeleceu o portal "Meu INSS" como o principal meio para emissão de extratos e solicitação de serviços junto ao Instituto, relegando o atendimento presencial a um papel secundário, condicionado a agendamento prévio. Posteriormente, o Poder Executivo avançou nessa direção com a Medida Provisória nº 871 de 2019 (Brasil, 2019a), que mais tarde se transformou na Lei nº 13.846, de 18 de junho de 2019 (Brasil, 2019b), ampliando a digitalização dos serviços do INSS e introduzindo um *bônus* para a análise de benefícios com potenciais irregularidades, sendo um oferecido aos servidores por cada processo analisado fora do horário de expediente (BMOB) e outro destinado aos peritos médicos nos benefícios por incapacidade (BPMBI).

Em mais de 1500 unidades físicas da autarquia espalhadas pelo país, muitas das quais foram construídas recentemente como parte do Plano de Expansão e Reforma da Estrutura de Atendimento do INSS – abandonado a partir de 2016 –, o atendimento presencial ao segurado/usuário é restrito a poucos serviços específicos, condicionados a agendamento prévio, os quais incluem perícia médica, avaliação social e atendimento de algumas exigências administrativas. Contudo, até esses limitados serviços presenciais estão ameaçados pela atual estratégia de gestão. Também merece menção a Portaria DIRBEN/INSS Nº 978, de 4 de fevereiro de 2021 (Brasil, 2021), que permite a avaliação social de pessoas com deficiência por videoconferência em todo o país, se desejado pelo beneficiário. Quanto à perícia médica, a portaria CONJUNTA DIRBEN/INSS/SPMF/SPREV/MTP Nº 1, de 26 de janeiro de 2022, delineou o processo para a realização de Perícia Médica usando a Tele Avaliação (PMUT) em um projeto-piloto (Brasil, 2022). Logo em seguida foi editada a Lei n. 14.724. de 14 de novembro de 2023, criando o Programa de Enfrentamento à Fila da Previdenciária Social, alterando a Lei n. 8.213/91 em seu § 11-A. do art. 60 autorizando a utilização da telemedicina ou análise documental do benefício por incapacidade temporária.

Atualmente o estoque para ser analisado pelo INSS consiste em 1.353.910, conforme se infere do portal da transparência da Previdência Social (Portal da transparência — Instituto Nacional do Seguro Social - INSS (www.gov.br).[4]

[4] Portal da transparência — Instituto Nacional do Seguro Social - INSS (www.gov.br). Acesso em 12/10/2024



Foi instituído, ainda. o Atestmed, cujo objetivo é a análise de relatórios médicos sem realização da perícia médica presencial, visando à concessão do benefício de incapacidade temporária. Esse instrumento foi instituído pela Portaria Conjunta MPS/INSS n. 38, de 20 de junho de 2023. A Portaria estabelece os requisitos para o processamento do pedido:

> Art. 3º A concessão de benefício de auxílio por incapacidade temporária por meio documental ficará condicionada à apresentação de documentação médica ou odontológica para fins previdenciários, física ou eletrônica, legível e sem rasuras, contendo, obrigatoriamente, os seguintes elementos:
>
> I - nome completo;
>
> II - data de emissão do(s) documento(s) médico(s) ou odontológico(s), a qual não poderá ser superior a 90 (noventa) dias da data de entrada do requerimento;
>
> III - diagnóstico por extenso ou código da Classificação Internacional de Doenças (CID);
>
> IV - assinatura do profissional emitente, que poderá ser eletrônica e passível de validação, respeitados os parâmetros estabelecidos pela legislação vigente;
>
> V - identificação do profissional emitente, com nome e registro no Conselho de Classe (Conselho Regional de Medicina ou Conselho Regional de Odontologia), no Ministério da Saúde (Registro do Ministério da Saúde), ou carimbo, legíveis;
>
> VI - data de início do repouso ou de afastamento das atividades habituais; e
>
> VII - prazo estimado necessário, preferencialmente em dias.

Percebe-se – logo a seguir - mais uma vez que o uso de inteligência artificial visa ao combate de fraudes, o que obviamente não é indesejável, mas, conforme será exposto ao longo desta tese, que o foco tem sido o uso de IA para gerar economia de recursos e para agilizar o julgamento dos pedidos e não para otimizar a cobertura previdenciária. Nesse sentido, transcreve-se o comunicado do INSS[5];

> O Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) começou a utilizar uma ferramenta de inteligência artificial criada pela Dataprev para fazer varredura nos atestados médicos que forem enviados pela internet para dar entrada em pedido de benefício por incapacidade temporária (antigo auxílio-doença). O objetivo é identificar padrões e coibir qualquer indício de tentativa de fraude ou golpe com o uso do Atestmed, que substitui o atendimento médico-pericial por análise documental nos casos de benefício de até 180 dias. O requerimento é feito pelo aplicativo ou site Meu INSS e os segurados podem anexar o documento na plataforma.
>
> A análise da inteligência artificial vai cruzar dados como nome e assinatura do médico no atestado, número do Conselho Regional de Medicina (CRM), especialidade do médico, se o atestado apresentado é, de fato, de onde o médico trabalha, além de identificar o IP do computador, que é o endereço exclusivo de onde é enviado o arquivo.
>
> Até então, o sistema da amostragem tem mostrado manualmente fraudes no uso de atestados médicos nos requerimentos de benefício por incapacidade temporária. Uma delas está em investigação pela Polícia Federal e diz respeito a atestados médicos emitidos em São Paulo com quatro padrões de letras diferentes e o mesmo carimbo. Foi descoberto, inclusive, que a médica não trabalhava no hospital descrito no atestado e não sabia que seus dados estavam sendo utilizados indevidamente.
>
> "Nós queremos usar as ferramentas que estão no mercado, o INSS não está 'inventando a roda', o Atestmed existe desde o governo passado. Com a inteligência artificial podemos identificar padrões, grafias, cruzar dados de profissionais com o CNIS (Cadastro Nacional de Informações Sociais) para saber se eles realmente trabalham no local indicado no atestado e, dessa forma fazer o controle dos atestados", explica o presidente do INSS, Alessandro Stefanutto, que acrescenta: "As ferramentas a serem utilizadas já são conhecidas pela Dataprev e não são diferentes do que já é utilizado no governo federal".
>
> "O sistema começou a rodar nesta segunda-feira e está em fase de testes. Acredito que em 20 ou 30 dias já poderemos apresentar bons resultados", finaliza Stefanutto.

Paradoxalmente a Associação Nacional dos Peritos Médicos Federais – ANMP[6] emitiu uma nota em 14 de janeiro de 2024 afirmando que a utilização do Atestmed não é

---

[5] Começa fase de testes de inteligência artificial no Meu INSS — Instituto Nacional do Seguro Social - INSS (www.gov.br). Disponível em 12/10/20-24.

[6] Nota-Publica-da-Associacao-Nacional-dos-Peritos-Medicos-Federais-ANMP-Sobre-a-Concessao-de-Auxilio-D.pdf. Disponível em 10 de novembro de 2024.

eficaz para o combate às fraudes na concessão de benefícios por incapacidade temporária, razão pela qual a sua implementação aumentou a concessão de benefícios supostamente fraudulentos. Transcrevem-se abaixo algumas afirmações contidas na referida nota:

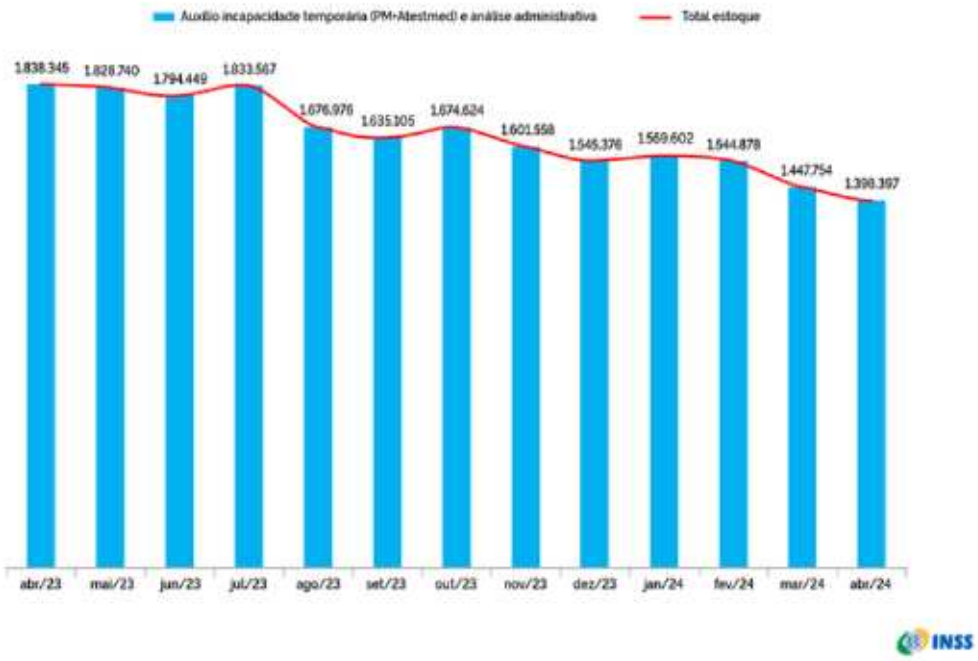
> A Associação Nacional dos Peritos Médicos Federais (ANMP) vem a público manifestar profunda preocupação e repúdio às recentes políticas implementadas pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) e por seu presidente, sr. Alessandro Stefanuto, referentes à concessão de benefícios de auxílio-doença sem perícia médica presencial.
>
> Recentemente, o INSS banalizou a prática de concessão do auxílio-doença com base exclusivamente em atestados médicos apresentados digitalmente, sem a realização de perícia médica presencial.
>
> Este procedimento, conhecido como "atestmed", da forma como está sendo operacionalizada pelo INSS atualmente, carece de mínimos mecanismos eficazes para a verificação da veracidade dos documentos apresentados.
>
> Tal abordagem não apenas contraria os princípios de cautela e responsabilidade na gestão dos recursos públicos, mas também expõe o sistema a um risco elevado de fraudes.
>
> É alarmante observar que, sob a liderança do sr. Alessandro Stefanuto, o INSS tem promovido ativamente essa facilitação, sem considerar as consequências a longo prazo para a integridade do sistema de seguridade social.
>
> A falta de perícia presencial permite brechas para que atestados médicos falsos ou duvidosos sejam utilizados para a obtenção indevida de benefícios.
>
> Além disso, a postura do INSS tem incentivado o surgimento de plataformas ilegais na internet, dedicadas à venda de atestados médicos falsificados ou graciosos.
>
> Em matéria publicada hoje no Correio Braziliense, é exposta uma série de fraudes envolvendo plataformas piratas de venda de atestados médicos falsos e não há uma única ação que o INSS tenha promovido nesse sentido para coibir isso.
> (...)
> Ao contrário do que se afirma não parece existir qualquer tipo de programa de inteligencia artificial no INSS como propalado pelo presidente da autarquia e pelo ministro Carlos Lupi.
>
> (...)
>
> A ANMP reitera que a perícia médica presencial e um componente essencial a correta avaliação das condições de saúde dos requerentes de auxílio doença.
>
> A avaliação presencial permite não apenas a verificação da legitimidade do atestado médico, mas também a realização de um exame detalhado do segurado, garantindo que o benefício seja concedido de forma justa e precisa.

Recentemente o próprio Ministério da Previdência Social reconheceu a necessidade de fazer reformulações no procedimento do Atestmed para reduzir o número de fraudes[7].

Por outro lado, a utilização dessa ferramenta tem gerado incongruências e produzido prejuízos ao segurado. Embora tecnicamente o Atestmed não seja modalidade de IA – e sim uma análise de conformação pelo perito médico quanto aos relatórios apresentados, o uso da IA vai acontecer na análise de documento para evitar fraudes. Um dos pontos preocupantes desse procedimento está na não incidência do Nexo Técnico Epidemiológico, dado estatístico que leva em consideração a doença do segurado e a atividade profissional exercida, de modo a caracterizar se o benefício tem natureza acidentária, conforme prevê o art. 21-A da Lei n. 8.213/91. A Portaria Conjunta MPS/INSS n. 38/2023 apenas utiliza a Comunicação de Acidente de Trabalho para eventualmente caracterizar o benefício acidentário (§3° do art. 2° da mencionada Portaria).

O Atestmed foi utilizado para agilizar a concessão de benefícios. Em 2022, o tempo médio de concessão era de 75 dias. Em 2023, a espera caiu para 69 dias. Em 2024, a média nacional de espera reduziu para 50 dias, conforme os dados do Beps (Boletim Estatístico da Previdência Social).[8]

[7] Governo estuda mudanças no auxílio doença para evitar fraudes – Disponível em 10/11/2024.
[8] Atestemed acelera a fila do INSS, mas gera prejuízo - 04/06/2024 - Rômulo Saraiva - Folha (uol.com.br). Disponível em 10/11/2024



Conforme já mencionado, o objetivo precípuo do Atestmed é agilizar a concessão dos benefícios por incapacidade temporária, não obstante o ideal seria uma perícia médica presencial para avaliar a condição biopsicossocial, conforme orientação de Súmulas ns. 47[9], 77[10] e 78[11] da TNU ou mesmo existir a possibilidade de o segurado escolher entre a perícia presencial ou o atual sistema de análise documental.

A simplificação na análise documental da situação de incapacidade do segurado acaba também prejudicando a conexão entre a doença e as atividades profissionais do segurado, pois o benefício por incapacidade somente é concedido se a patologia incapacita a pessoa de trabalhar em suas atividades profissionais. A I Jornada de Seguridade Social promovida pelo Conselho da Justiça Federal - CJF editou o seguinte enunciado:

> ENUNCIADO 28: A incapacidade para fins previdenciários é aquela em relação à atividade habitual do periciado, devendo o perito fazer o registro das informações declaradas pelo segurado de forma a caracterizar adequadamente a rotina de trabalho, suas tarefas e exigências profissionais inerentes.

---

[9] Uma vez reconhecida a incapacidade parcial para o trabalho, o juiz deve analisar as condições pessoais e sociais do segurado para a concessão de aposentadoria por invalide

[10] O julgador não é obrigado a analisar as condições pessoais e sociais quando não reconhecer a incapacidade do requerente para a sua atividade habitual.

[11] Comprovado que o requerente de benefício é portador do vírus HIV, cabe ao julgador verificar as condições pessoais, sociais, econômicas e culturais, de forma a analisar a incapacidade em sentido amplo, em face da elevada estigmatização social da doença.

> Justificativa: Como fundamentação citamos trecho do Manual Técnico de Perícia Médica Previdenciária do INSS: CAPÍTULO X, item 2.4: "Compete ao Perito Médico o registro das informações declaradas pelo segurado, referentes à profissão ou ocupação do examinado, devendo ser realizado de forma a caracterizar adequadamente o tipo de atividade por ele exercida. Deve-se caracterizar inicialmente a função profissional do requerente e seu histórico laboral, evitando-se expressões vagas ou genéricas, como ajudante, operário, servente, bancário, comerciário. Salienta-se a importância da caracterização da atividade específica: tecelão, servente de serviços gerais, caixa de banco, vendedor balconista, etc. O Perito necessita investigar cuidadosamente o tipo de atividade, as condições em que é exercida, se em pé, se sentado, por quanto tempo, com qual grau de esforço físico e mental, atenção continuada, a mímica profissional (movimentos e gestos para realizar a atividade, etc.).
>
> As condições do ambiente em que o trabalho é exercido podem, também, fornecer subsídios importantes à avaliação". O Manual destaca o papel do Perito no ato pericial. Não deve ele se substituir ao julgador, eis que não é destinatário da prova. Se a rotina de trabalho (atividade realizada) é descrita pelo segurado, cabendo ao Perito simplesmente considerá-la sem emitir opiniões ou juízos de valor ("não visitei o local de trabalho" ou "não há prova documental nos autos"). O juízo de valor da prova cabe ao julgador e não ao Perito, que deve apenas levar em consideração as "informações declaradas pelo segurado"

Não obstante todos os problemas relatados, o Atestmed agilizou a concessão de benefícios de incapacidade temporária. De setembro de 2023 a abril deste ano, houve uma redução de 37% no número de segurados que esperam para passar por uma perícia médica. Isso representa mais de 400 mil pessoas. Enquanto em abril do ano passado, 1.178.123 cidadãos aguardavam na fila, em abril deste ano esse número caiu para 743.433.[12]

[12] Análise Documental (Atestmed) para a concessão de benefícios reduziu em 37% o número de pessoas na fila do INSS — Ministério da Previdência Social (www.gov.br). Disponível em 12/10/2024



A concessão por meio de análise documental, além de diminuir a fila, também diminuiu o tempo de espera daqueles que precisam passar por uma perícia médica presencial. Em agosto de 2023, o tempo médio que o segurado tinha de esperar por um atendimento pericial era de 70 dias. Agora, esse tempo caiu para 39 dias. Essa é a média nacional.

No caso do Atestmed, as conclusões são dúbias: de um lado permitiu mais agilidade na concessão dos benefícios por incapacidade temporária, mas casos específicos acabam sendo excluídos da análise documental e, sobretudo, muitos benefícios são indeferidos porque o segurado não consegue obter no sistema de saúde pública todas as informações necessárias para o deferimento do benefício, bem como não ocorre o cruzamento para a verificação do nexo técnico epidemiológico para gerar uma presunção de que o benefício por incapacidade seja acidentário.

A concessão do benefício por incapacidade temporária de natureza acidentária gera diversas vantagens para o segurado, tais como estabilidade provisória após a cessação do benefício (art. 118 da Lei n. 8.213/91), obrigação da empresa de efetuar o recolhimento do FGTS (§5º do art. 15 da Lei 8.036/1990) e não exigência da carência (art. 26, II, da Lei n. 8.213/91) e, caso o benefício seja convertido em aposentadoria por invalidez, o coeficiente é de 100% sobre o salário de benefício.

A tentativa de diminuir a qualquer custo o estoque de benefícios para apreciação no INSS tem sido concebida com instrumentos de IA, inclusive sob pressão do próprio

STF, que firmou um acordo com o INSS, no bojo do RE 1171152 (Tema 1066) fixando prazos para a concessão dos benefícios do RGPS. Atualmente está em vigor com a participação da OAB um Comitê de Acompanhamento do acordo celebrado pelo INSS[13].

Deve-se também mencionar a quebra do sigilo pessoal dos segurados hipossuficientes e vulneráveis, introduzida pelo artigo 124-B na Lei nº 8.213/91, por meio da Lei nº 13.846/19. Este dispositivo, inserido em uma legislação conhecida como "operação pente-fino", não tem o propósito de beneficiar os segurados. Ao contrário, ele visa ao cruzamento de dados para identificar, a qualquer custo, indícios de irregularidades num contexto em que o Estado que presume a má-fé dos cidadãos, podendo, inclusive, o INSS suspender cautelarmente o benefício previdenciário em caso de suspeita de fraude, sem o prévio contraditório, nos termos do art. 27, da Lei n. 14.973, de 16 de setembro de 2024.

A responsabilidade processual administrativa tem sido inteiramente imposta ao requerente, que, ao solicitar um serviço, não prevê que ao marcar a opção "desejo acompanhar o andamento do meu pedido pelo Meu INSS ou telefone 135", dispensará o INSS da obrigação de notificação via correio, meio tradicionalmente utilizado, acerca de agendamentos de perícias ou da aprovação do pedido.

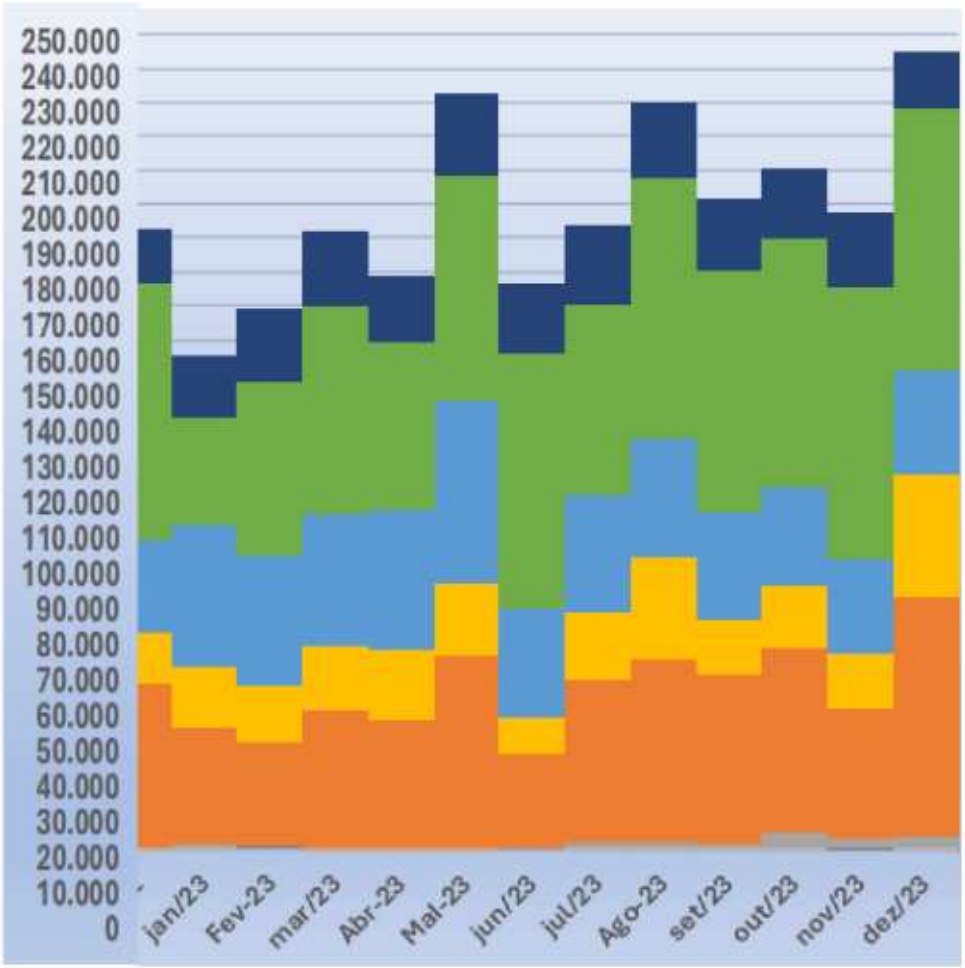
Durante a fase de prova de conceito e a experiência piloto do novo modelo de atendimento do INSS, as sugestões dos servidores foram coletadas visando a aprimorar os sistemas, a legislação e os procedimentos. Para avaliar a satisfação desses servidores, duas pesquisas foram realizadas e canais de comunicação, como grupos no WhatsApp e o e-mail inssdigital@inss.gov.br, foram estabelecidos para facilitar a troca de feedback. Além disso, na fase de PDCA (Planejar, Fazer, Checar, Agir) da experiência, visando a uma expansão segura em âmbito nacional, os dados pertinentes foram publicados na página intraprev na intranet do INSS, que inclui os marcos principais do projeto, normativas ajustadas, guias práticos de apoio às atividades dos servidores e depoimentos dos participantes, reforçando os mecanismos de transparência e controle social (Brasil, 2017).

O INSS registrou um número recorde de decisões automáticas sobre requerimentos, o maior desde que a IA foi introduzida para analisar os benefícios. Conforme gráficos elaborados pela Comissão de Acompanhamento do acordo celebrado junto ao STF, de fevereiro de 2021, cuja análise automática correspondia a 7% do

[13] Confira os números do Comitê de Acompanhamento do acordo que reformulou prazos de benefícios no INSS (oab.org.br). Acesso em 12/10/2024

quantitativo de benefícios, o número de análises automáticas subiu para 54% em dezembro de 2023[14].

O gráfico traduz a quantidade de benefícios concedidos automaticamente por espécie, conforme menciona o Comitê de Acompanhamento do acordo junto ao STF:



B 21 – Pensão por morte previdenciária (cinza)

B 25 – Auxílio-reclusão (azul claro)

B 41 – Aposentadoria por idade - amarelo

B 42 – Aposentadoria por tempo de contribuição – amarelo

B- 80 – Salário-maternidade – azul claro

B 87 – Amparo assistencial ao deficiente - verde

B 88 – Amparo assistencial ao idoso – azul escuro

[14] Confira os números do Comitê de Acompanhamento do acordo que reformulou prazos de benefícios no INSS (oab.org.br). Acesso em 12/10/2024.

A Advocacia-Geral da União (AGU) planeja lançar no início de 2025, nos termos da Portaria Normativa 144, 01/07/2023, "Pacifica", um projeto-piloto que emprega IA para revisar pedidos de benefícios negados pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS). A intenção é que essa revisão automatizada verifique a procedência dos pedidos e minimize a necessidade de os requerentes recorrerem ao sistema judiciário, aliviando assim sua sobrecarga. Após a recusa de um pedido pelo INSS, a IA analisará o caso para determinar a viabilidade do pedido, incentivando uma interação preliminar entre o solicitante e a AGU antes de recorrer à justiça. A AGU utilizará os dados dos pedidos e a IA, que opera com base em padrões decisórios específicos, para determinar se o pedido pode ser aceito e o benefício, concedido. Há uma preocupação por parte da autarquia de que a IA possa reproduzir injustiças devido aos padrões utilizados. Por isso, agentes da AGU também intervirão no processo, assegurando uma avaliação mais justa e equilibrada.

Essa medida vem na esteira de tentar corrigir as falhas detectadas por auditoria da Controladoria-Geral da União (relatório de avaliação n. 1205147)[15]. A auditoria examinou os processos de 2021 a 2023, contudo, a automatização iniciou-se em 2017. Desde então, a variedade de benefícios analisados de forma automatizada aumentou e, em 2022, ocorreram mais de 1,3 milhão de análises dessa natureza. Dessas análises, 869 mil resultaram na rejeição do pedido – uma proporção de duas em cada três. Esse índice é significativamente superior ao observado nas análises manuais, sendo indeferidos 50% dos pedidos. Observou-se que a taxa de rejeições cresceu paralelamente ao aumento no volume de análises. Por exemplo, em 2021, quando 490 mil solicitações foram avaliadas automaticamente, apenas 41% foram rejeitadas (Parreira; Cassela, 2023).

Com o crescente uso de sistemas de IA para emitir decisões técnicas na Administração Pública, destaca-se a análise de Brochado (2023, p. 528-529) sobre a necessidade urgente de discutir os programas de aprendizado de máquina. Segundo o autor, o sistema probabilístico que permite a autonomia operacional dessas máquinas é incontrolável, e é nessa natureza dos programas que reside sua eficácia distintiva. Brochado (2023, p. 512-513) também aponta a auditabilidade desses sistemas como um dos maiores desafios para o direito brasileiro, salientando a importância de entender claramente o processo de adoção de padrões decisionais e de manter a transparência nas técnicas estatísticas usadas no treinamento dos algoritmos.

---

[15] Publicado no sítio eletrônico da CGU, em https://eaud.cgu.gov.br/relatorios/download/898097, acesso em 10 de setembro de 2024.

A linguagem, traduzível e legível por máquinas, transmite padrões de informação que se organizam em "pacotes" utilizáveis por vários agentes de controle social, alinhados aos dispositivos burocráticos do Estado. Paralelamente, Frazão (2021) aborda o "direito à explicação" no Brasil, fundamentado no artigo 20 da Lei Geral de Proteção de Dados, que permite aos cidadãos solicitarem a revisão de decisões baseadas exclusivamente no processamento automatizado de dados pessoais que influenciem seus interesses, incluindo aquelas que definem perfis pessoais e profissionais. Na mesma esteira, o Art. 5º da Carta Europeia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais estabelece que os profissionais do sistema judicial devem poder revisar as decisões e os dados usados para chegar a um veredito, sem estar necessariamente vinculados a eles, considerando as particularidades de cada caso (CEPJ, 2019).

A partir de 10 de abril de 2024, ao ligar para a Central 135 para solicitar serviços de seguridade social, usando um *smartphone*, o cidadão terá acesso a um menu digital de autoatendimento diretamente na tela do celular antes da chamada ser efetuada (Brasil, 2024). Esse menu foi criado com base nos temas mais frequentemente solicitados na Central. Inicialmente, a funcionalidade será testada e implementada gradativamente, contudo, novamente, trata-se de mais uma ação que não pressupõe teste com o público-alvo.

Contrastando com essa visão, a realidade das decisões automatizadas no INSS parece diferente. Conforme uma nota técnica divulgada em junho de 2023, o INSS menciona que, para garantir a qualidade do serviço e melhorar a experiência dos usuários, sua equipe de tecnologia realiza supervisão técnica contínua dos processos para aperfeiçoar os sistemas. Essa declaração sugere que o controle dos dados está centralizado na Administração, responsável por seu aprimoramento. Além disso, a Diretoria de Tecnologia e Inovação (DTI) da autarquia esclarece que as plataformas de automatização incorporam as normas previdenciárias estabelecidas por lei e os sistemas do INSS em um mecanismo que promove rapidez na análise e decisão dos requerimentos, considerando também as observações feitas pelos cidadãos ao solicitar o benefício (Brasil, 2023c).

No tocante ao processo de automatização que hoje se faz presente no cotidiano do INSS, em especial para destacar e propor medidas de utilização da IA que sejam preventivas, permeadas pela educação em direitos humanos, em favor dos segurados. É importante destacar que "a crítica atual quanto à substituição de homens por máquinas e à mutação hibridizada da espécie humana deve ser primeiramente dirigida ao legado cibernético, que, em seus excessos, equiparou todos os seres segundo as noções de

controle informacional, conjecturando a possibilidade de que a linguagem que distingue os humanos possa ser transportada para qualquer organismo artificial" (BROCHADO, 2023, p. 209).

Destaca-se relatório acerca das atividades do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), datado de 9 de outubro de 2023, realizado pela Controladoria-Geral da União (CGU) e pela Secretaria Federal de Controle Interno (SFC) e abrange os exercícios de 2021 a 2023. O trabalho realizado pela CGU focou na auditoria do processo de automatização das análises de requerimentos de benefícios implementado pelo INSS, abrangendo aspectos como governança, gestão, operacionalização, instituição de controles, monitoramento e transparência das comunicações. A realização deste trabalho se deu pela crescente relevância e materialidade das análises automáticas de requerimentos de benefícios no INSS, assim como pela necessidade de estruturar os processos relacionados à análise de requerimentos, especialmente devido à expansão das espécies de benefícios com análise automática do direito.

As conclusões e recomendações da CGU incluíram: (a) Evolução na gestão, operacionalização e transparência das análises automáticas de requerimentos de benefícios, mas com a necessidade de maior participação da alta administração e das demais instâncias de governança na definição de riscos aceitáveis e no desenvolvimento de ações para mitigar riscos operacionais. (b) Identificação de um aumento significativo nos indeferimentos automáticos de requerimentos por motivos específicos, que podem levar a indeferimentos indevidos e consequente aumento nos recursos ao Conselho de Recursos da Previdência Social (CRPS) e judicializações. (c) Necessidade de melhoria dos instrumentos de monitoramento e controle das automações e seus resultados. (d) Oportunidades de melhorias nas instruções sobre requerimentos, canais de atendimento e comunicações sobre as decisões e suas fundamentações. (e) Recomendações ao INSS para formalizar e aprimorar o fluxo de elaboração, aprovação, implementação e monitoramento de cenários; reavaliar cenários e divergências, especialmente aqueles com riscos aos direitos dos requerentes; avaliar o prazo de indeferimento de benefícios por não cumprimento de exigência; avaliar a adequação da força de trabalho e sua capacitação; e disponibilizar manuais de orientação para requerimentos de benefícios incluídos no fluxo de análises automáticas.

A implementação da Política de Governança Digital e do projeto "MEU INSS" Digital no Brasil, bem como os resultados da auditoria da Controladoria Geral da União,

oferecem um interessante estudo de caso para analisar à luz da literatura de determinismo tecnológico.

Por um lado, a adoção dessas tecnologias pelo governo brasileiro parece refletir algumas características do determinismo tecnológico. A rápida expansão e implementação desses sistemas, especialmente o aumento significativo nas decisões automáticas do INSS, podem ser interpretadas como exemplos da "tecnologia como força motriz" (Feenberg, 1999) e do "impacto universal" (Bimber, 1990) da tecnologia na sociedade.

A aparente inevitabilidade da digitalização dos serviços governamentais, evidenciada pela sucessão de decretos e estratégias, alinha-se com a ideia de "inevitabilidade" proposta por Heilbroner (1994). Além disso, o aumento drástico no número de decisões automáticas, passando de 490.264 em 2021 para 1.325.387 em 2022, pode ser visto como um exemplo de "redução do papel humano" (Ellul, 1962) no processo decisório.

No entanto, os resultados da auditoria, que apontam para riscos significativos de decisões indevidas nas análises automáticas, desafiam a noção de "linearidade do progresso tecnológico" (Bimber, 1994). Isso demonstra que o avanço tecnológico nem sempre leva a melhorias inequívocas, contrariando uma premissa central do determinismo tecnológico.

Além disso, a preocupação expressa pela auditoria quanto ao potencial aumento de recursos e judicializações devido a indeferimentos automáticos indevidos revela uma tensão entre a eficiência tecnológica e os valores éticos e sociais. Isso ecoa a crítica de Pitt (2014) sobre a "indiferença aos valores e ética" no determinismo tecnológico.

É importante notar que, embora a tecnologia esteja claramente moldando os processos governamentais, a existência de auditorias e a capacidade de identificar e questionar problemas nas decisões automatizadas sugerem que há ainda um grau significativo de controle e de supervisão humana. Isso contradiz, em certa medida, a noção de "autonomia da tecnologia" proposta por Winner (1977).

Enquanto alguns aspectos da implementação da governança digital no Brasil parecem alinhar-se com as premissas do determinismo tecnológico, outros aspectos - particularmente as preocupações éticas e as consequências não intencionais - desafiam uma visão puramente determinista. Isso sugere uma relação mais complexa e nuançada entre tecnologia e sociedade, em que a agência humana e os valores sociais continuam a

desempenhar um papel importante na forma como as tecnologias são implementadas e gerenciadas no setor público.

Verifica-se, portanto, uma empreitada da autarquia federal em manejo da sua posição jurídica para fazer um uso supostamente neutro da tecnologia, mas que traz consequências jurídicas penosas para os segurados, sem qualquer transparência. É um movimento que pode ser analisado diante das lentes de Feenberg (1999), o qual apresenta a dificuldade em desenvolver conceitos capazes de antecipar e descrever mudanças civilizacionais radicais, em contraposição a reformas dentro da civilização existente. Tais conceitos, ao transgredirem as limitações culturais da sociedade em que são formulados, confrontam a suposição cotidiana de que a nossa própria cultura é "natural" e tudo que dela difere é absurdo ou impossível. As limitações culturais também estão presentes nas ciências sociais, cujos métodos tratam dilemas e paradoxos das sociedades modernas existentes como consequências inevitáveis do industrialismo.

A digitalização do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) no Brasil, especialmente por meio dos programas "INSS Digital", "Meu INSS" e da implementação de tecnologias como inteligência artificial (IA) para análise de benefícios, é um exemplo claro de como o determinismo tecnológico molda as estruturas sociais e administrativas. A visão de tecnologia como força motriz (Feenberg, 1999) é evidente aqui, à medida que a digitalização e a automatização se tornam os principais fatores de transformação no modo como os serviços previdenciários são administrados no Brasil. A introdução do portal "Meu INSS" e a subsequente redução do atendimento presencial, relegado a poucos serviços específicos e condicionado a agendamento prévio, demonstram como a tecnologia está centralizando e automatizando processos que antes dependiam de interações humanas diretas.

Essa transformação não apenas reflete a inevitabilidade das mudanças tecnológicas (Heilbroner, 1994), mas também a tendência de redução do papel humano (Ellul, 1962) na administração pública. A crescente dependência de sistemas automatizados para a análise e decisão sobre benefícios tem minimizado a intervenção humana, transferindo a responsabilidade processual administrativa quase inteiramente ao requerente. A digitalização do INSS, especialmente com a introdução de IA para decisões automáticas, ilustra como a tecnologia está substituindo o julgamento humano em muitas etapas do processo, com decisões sendo tomadas de forma automatizada e com uma crescente taxa de negações de benefícios. Isso também exemplifica a visão de Ellul de

que a agência humana está sendo progressivamente minimizada à medida que a tecnologia assume papéis decisórios críticos.

A autonomia da tecnologia (Winner, 1977) também é claramente observada no contexto do INSS. A introdução de sistemas de IA para a análise automática de benefícios, que resultou em um aumento significativo nas negações de benefícios, demonstra como a tecnologia pode evoluir e operar fora do controle humano direto, levando a consequências inevitáveis, como o aumento de judicializações e recursos ao Conselho de Recursos da Previdência Social (CRPS). A preocupação de que a IA possa reproduzir injustiças devido aos padrões utilizados reflete a dificuldade de controlar plenamente esses sistemas autônomos, uma característica central da autonomia tecnológica.

Além disso, a digitalização e a automatização no INSS refletem o impacto universal (Bimber, 1990) da tecnologia, que transcende fronteiras culturais, sociais e políticas. A transformação dos serviços previdenciários brasileiros por meio da digitalização tem impacto em milhões de cidadãos, especialmente os mais vulneráveis, que agora enfrentam um sistema mais impessoal e menos acessível. A mudança para um atendimento predominantemente digital e a introdução de tecnologias como a teleavaliação para perícias médicas são exemplos de como a tecnologia está remodelando de forma ampla e profunda a interação dos cidadãos com o Estado.

A implementação dessas tecnologias também ilustra o conceito de linearidade do progresso tecnológico (Bimber, 1994). A digitalização e a automatização dos processos no INSS são vistas como um avanço inevitável e progressivo, destinado a aumentar a eficiência e a reduzir custos. No entanto, essa visão linear do progresso ignora as complexidades e os efeitos colaterais negativos, como o aumento das negações automáticas de benefícios e a crescente alienação dos segurados no processo de obtenção de seus direitos.

Por fim, o uso da tecnologia pelo INSS, especialmente a IA, exemplifica a indiferença aos valores e à ética (Pitt, 2014) frequentemente associada ao determinismo tecnológico. A falta de transparência no processo de decisão automatizada e as consequências jurídicas adversas para os segurados, como a quebra de sigilo pessoal e a presunção de má-fé, refletem uma aplicação da tecnologia que desconsidera adequadamente as implicações éticas e os direitos humanos. A crítica de Brochado (2023) sobre a substituição de homens por máquinas e a mutação hibridizada da espécie humana é particularmente relevante aqui, pois destaca os desafios éticos de confiar em sistemas

automatizados que operam com base em padrões decisionais opacos e potencialmente injustos.

À guisa de conclusão, verifica-se que a transformação digital do INSS exemplifica como o determinismo tecnológico pode moldar profundamente as estruturas administrativas e sociais, muitas vezes à custa da agência humana, da transparência e da justiça social. A centralização tecnológica, a redução do papel humano e a implementação de sistemas autônomos e impessoais refletem uma trajetória tecnológica que, embora inevitável, levanta questões críticas sobre os valores e princípios que guiam sua aplicação na administração pública.

3 CONTRA O DETERMINISMO TECNOLÓGICO: PERSPECTIVAS PARA EFETIVAÇÃO DE DIREITOS PREVIDENCIÁRIOS NO BRASIL NA ERA DIGITAL

3.1 Um panorama crítico sobre o acesso à justiça na era digital

O ritmo do mundo em que vivemos avança inexoravelmente em uma velocidade que nossas mentes mal conseguem acompanhar. A evolução vital que nos guia tem nos conduzido a uma sociedade aberta, confortável (nem para todos, de qualquer forma), eficiente, ágil, secularizada, com perda de referências (ídolos, políticos, líderes), com a presença da tecnologia em nossas vidas que nos promete tudo e, em alguns casos, até consegue aparentemente (conforme acreditamos). A tecnologia e seus progressos estão aqui para oferecer um alívio ao vazio existencial que acompanha a sociedade moderna. Essa ansiedade, esse desencanto, essa desilusão não são algo novo, mas algo que foi se acumulando por várias razões na sociedade moderna; é o que Max rotula de "inútil" à luz dos parâmetros da modernidade do século XXI (Vilar, 2021).

Essa paisagem de uma sociedade global perfeita proporcionou uma sensação de satisfação ou "felicidade" perante o desencanto do século XX. E continua a fazê-lo... Estamos testemunhando uma sociedade que perdeu traços de identidade, individualidade, singularidade, acomodando-se – continuando sempre na sociedade de "massa" de Gasset e Ortega (1930) – confortavelmente em busca de "um mundo feliz à maneira huxleyana". Justamente nessa mudança social global, a ferramenta que se apresenta como remédio para integrar as lacunas humanas e sociais é a tecnologia. Logo, podemos pensar que a eclosão da tecnologia nas sociedades globais veio para amenizar o desencanto, o mal-estar, a tristeza e a melancolia que pareciam acompanhar a humanidade por um longo período de tempo.

É o tempo da sociedade tecnológica de massa, na qual a presença da tecnologia é essencial para a existência da sociedade e até mesmo da coexistência da humanidade. A tecnologia promete muito, à primeira vista, em troca de pouco. Ela promove especialmente a chamada "sociedade do consumo", o pensamento superficial e uma invasão bem-sucedida da esfera privada pela mídia, sobretudo por meio da imensa exposição proporcionada pelas redes sociais. Estamos diante de uma sociedade líquida que anseia por abrir mão de sua identidade, privacidade e intimidade, buscando conhecer a vida alheia, de forma semelhante ao filme "O Show de Truman", usufruindo das redes

sociais, mensagens instantâneas, soluções, serviços e produtos em tempo real. Estamos testemunhando um momento global de extremo capitalismo, fortemente influenciado pelo Vale do Silício e multinacionais de tecnologia, que oferecem uma promessa fascinante de salvar a humanidade e levar a modernidade ao seu ápice: tecnologia, digitalização e algoritmização da vida, sociedade, cultura e, naturalmente, do direito. Uma *mutação sistêmica* está em curso (Brochado, 2023).

Primeiramente, houve o surgimento da Internet e sua rápida expansão (a revolução 3.0), que culminou na emergência do ciberespaço; e em segundo lugar, a consolidação de conceitos como algoritmos, Big Data, software, *solucionismo tecnológico*, Machine Learning, Deep Learning, ciborgues, robôs, transhumanismo e uma extensa lista de outros conceitos, que adentraram em nosso ambiente híbrido, em nossa paisagem híbrida e em nossa vida híbrida, sendo essa hibridização considerada uma melhoria em todos os aspectos. Mas, sem limites? É aí que nós, como juristas, devemos focar nosso olhar. Enquanto persistirmos na luta por liberdades e garantias, o equilíbrio continuará a existir.

O momento atual é fascinante e perturbador; a magia algorítmica, o viés tecnológico, a hibridização social e a humanidade aumentada são algumas das ideias em convergência no presente, no qual um coletivo defende o advento da "supra-humanidade" (transhumanismo) ou aquilo que John Von Neumann (1955) e Kurzweil (2005) chamam de "Singularidade", conceitos que encontram seu significado nos ideólogos do Vale do Silício. Trata-se do ideal que busca assegurar que a tecnologia governe a humanidade de modo mais ágil, rápido e inteligente. Isso representa uma forma de sustentar a necessidade absoluta do futurismo tecnológico para viabilizar o transhumanismo (ou pós-humanismo).

E então, surge a COVID-19, a pandemia, e uma avalancha inacessível de magia digital, algoritmos, modelos e sistemas computacionais que se colocam à disposição para nos orientar, auxiliar, complementar e, por que não, substituir. Nossas vidas foram inundadas por artefatos, ferramentas (aplicativos), softwares e robôs que aparentemente tornam nossa existência muito mais simples. Em uma sociedade carente de bases sólidas além das financeiras, vazia, líquida e em ruínas, torna-se difícil resistir a essa invasão, e surge o que Byung-Chul Han (2017) denomina de enxame digital.

Essa transformação da humanidade se expande e atinge o domínio do Direito e da Justiça. A tecnologia pode contribuir, assegurar, simplificar e proporcionar um maior acesso à Justiça, mas também pode negar, restringir ou limitar direitos, além de distorcer

o próprio modelo de Justiça. Nesse cenário, a evolução da justiça é inevitável. Novas normas, novas ferramentas, novos princípios de atuação, novos intervenientes, novos espaços (físicos e virtuais) acompanham a humanidade, a sociedade e o sistema judiciário em meio a um período de mudança. Uma transformação que implica o abandono, com resignação, das antigas formas que deram origem ao modelo analógico de justiça, para transitar rumo a uma justiça predominantemente digital e, gradualmente, para uma justiça baseada em algoritmos. Este ambiente inovador, digital e tecnológico está a causar uma metamorfose nas estruturas, sistemas, procedimentos, pessoas e até mesmo nos direitos, direcionando-se para novas transformações (basta pensar no projeto de lei sobre medidas de eficiência processual). Na prática, os arquivos eletrônicos, os processos digitais e eletrônicos, com maior ou menor intervenção humana e uma perspectiva otimista de gestão processual, podem, de qualquer forma, ser benéficos para os cidadãos. Nesta transformação digital, inovadora e algorítmica da justiça, surgem uma série de desafios de risco no âmbito judicial, que tentaremos resumir (Susskind, 2019; Hildebrandt, 2015).

A expansão dos direitos, seja por meio da construção e ampliação de uma carta, especialmente em um vasto ambiente digital, dependem essencialmente das garantias de proteção dos direitos no tocante aos riscos aos direitos fundamentais. Para além da ampliação dos direitos à privacidade, intimidade, honra, entre outros, também se adiciona o direito à seguridade social, notadamente a previdência social. Ademais, o impacto nos direitos alcança o devido processo legal, podendo resultar em um sistema judiciário digital com discriminações e velocidades distintas. Além das violações de direitos, um ponto que merece atenção em relação à necessidade de neutralizá-las é a presença de preconceitos que podem permitir a manipulação de ideias, pensamentos, culturas, comportamentos, etc., resultando em segregação, estereótipos, desigualdades, falta de proteção, etc.

O antídoto para essas questões encontra-se na cooperação global, trabalhando em conjunto para estabelecer Códigos de Ética para a Inteligência Artificial, a fim de prevenir ou reduzir preconceitos e vieses que são refletidos da mente humana para a máquina inteligente, ou mesmo gerados por ela. O viés na linguagem é um fator considerável, pois as máquinas podem aprender com nossa linguagem e reproduzir esses vieses (racistas, homofóbicos, sexistas, classistas, etc.). Nesse sentido, a União Europeia está na vanguarda, tentando promover a *robustez, segurança e proteção* desses sistemas computacionais para evitar vieses, baseando-se na "explicabilidade ou rastreabilidade", ou seja, tornando os processos de decisão dos algoritmos acessíveis para evitar serem

vistos como "caixas-pretas". A incorporação desses princípios, com o intuito de reduzir a parcialidade, deve ser responsabilidade da Agência Europeia de Robótica e Inteligência Artificial, que revisaria esses princípios regularmente.

A Carta Ibérica Europeia sobre Inteligência Artificial no Ambiente Judicial e sua Proteção Eficaz, aprovada pela Comissão Europeia para a Eficiência da Justiça (CEPEJ) em 4 de dezembro de 2018, destaca-se pela sua abordagem em relação à proteção efetiva. Precedendo o Livro Branco sobre Inteligência Artificial de 2020, este documento representa uma *soft law* que, embora contenha algumas salvaguardas relacionadas à proteção judicial, aborda a importância de garantir o respeito pelo direito de acesso à justiça e o direito a um processo equitativo com igualdade de armas e em conformidade com o princípio do contraditório, da não discriminação, da gestão segura de dados, da transparência e da imparcialidade técnica do sistema. Propõe ainda a presença de uma autoridade pública independente para avaliar e certificar previamente as ferramentas de inteligência artificial, monitorando-as de forma contínua, além de controlar a atuação dos utilizadores do sistema (CEPEJ, 2018; European Commission, 2020).

Infelizmente, diversos exemplos desses vieses algoritmicos foram evidenciados, como no caso de um algoritmo nos EUA que discriminava entre candidatos afro-americanos e caucasianos na seleção para um programa de saúde. Outros exemplos incluem algoritmos utilizados em processos de concessão de empréstimos hipotecários, recrutamento de pessoal, atribuição de bolsas de estudo, entre outros. Além disso, há algoritmos preditivos de criminalidade que apontam maior risco de reincidência para afro-americanos, o que pode influenciar negativamente as decisões judiciais. Também há casos de algoritmos que geram discriminação de gênero ao determinar as qualificações necessárias para um emprego, entre outras situações (Angwin et al., 2016; O'neil, 2016).

Frequentemente mencionados em diversos debates, os dados são comparados ao petróleo do século XXI; são a fonte de energia que impulsiona os algoritmos, de forma que quanto maior a quantidade de dados disponíveis, melhor eles funcionam, possibilitando a identificação de padrões e previsões mais precisas. A ampla expansão do Big Data e o surgimento de diversos tipos de algoritmos em várias áreas (tais como saúde, organizacional, trabalhista, cultural, informacional, relacional, profissional, jurídica e de lazer) demandam uma estrutura jurídica adequada para gerenciar, em âmbito nacional, supranacional e internacional, a coleta, gestão, exploração, armazenamento, uso, entre outras questões, dos dados. Como pesquisadores, é necessário responder perguntas do tipo: como os dados são obtidos, se o consentimento é dado, por exemplo, por meio de

cookies; como são armazenados; como são explorados; quem os utiliza; se são deletados após um certo período; se há discriminação; e como devem ser regulamentados, sendo suficiente a regulamentação em nível nacional, inter-regional ou internacional. A União Europeia não poupou esforços na proteção de dados pessoais.

O Regulamento (UE) nº 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016, que trata da proteção de dados pessoais e da livre circulação desses dados, veio em consonância com o art. 8.1 da Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia e o art. 16.1 do Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia (TFUE), revogando a Diretiva 95/46/CE e muitas diretrizes setoriais relativas à proteção de dados. Seu principal objetivo é harmonizar a proteção dos direitos e liberdades fundamentais das pessoas físicas no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais. Isso complementa as iniciativas mais recentes da União Europeia, a "Estratégia Digital Europeia" e o "Livro Branco sobre Inteligência Artificial", divulgado pela Comissão em 19 de fevereiro de 2020. O documento visa a oferecer insights sobre a IA, bem como abordar os potenciais riscos associados a determinadas aplicações dessa nova tecnologia, preocupando-se em estabelecer precauções para garantir a equidade no desenvolvimento desses sistemas (como visto no Capítulo 2) (Regulamento..., 2016; Carta..., 2000; Conslidação... 2012; Comissão Europeia, 2020a; Comissão Europeia, 2020b).

Estamos testemunhando uma expansão de sistemas informáticos, softwares, modelos de assistência, com diferentes capacidades para substituir a atuação dos profissionais do Direito. As mudanças ocorrem a uma velocidade sem precedentes e as práticas convencionais de gestão, organização e funcionamento dos escritórios de advocacia, solicitadores etc. necessitam de se reinventar, sob risco de se tornarem ineficazes, algo que a sociedade contemporânea valoriza subliminarmente. Os níveis ou manifestações do impacto são diversos. No estágio inicial, surgiram modelos de assistência computacional baseados em lógica computacional básica que não podiam ser aplicados ao modelo lógico-argumentativo jurídico devido à natureza do raciocínio dos juristas. Mecanismos de cálculo probabilístico e inferências algorítmicas foram integrados, como é o caso da plataforma ACATHA (Agente Automático para Argumentação Jurídica), introduzida em 2006, que proporciona a construção de teorias para embasar dissertações jurídicas.

Uma adição interessante foi o *Jurimetrics* (Sistema de Suporte à Decisão Jurídica), que entrou no cenário jurídico com a *American School of Jurimetrics*, graças a Norbert Wiener (1948), considerado o pai da cibernética em meados de 1950, conforme

mencionado no capítulo 2, e seu sucessor Lee Loevinger (1963). Trata-se de uma ferramenta preditiva que analisa o caso, o juiz, os fatos, a administração, o advogado, entre outros. É um instrumento auxiliar, não um substituto, que pode auxiliar no gerenciamento do tempo, economizar recursos e aumentar a eficiência na formulação da estratégia a ser adotada.

Gradualmente, os *sistemas especialistas* foram incorporados, sendo programas de computador consultados (com auxílio de especialistas humanos) para atuar como especialistas em áreas específicas, tornando-se assistentes inteligentes. Esses modelos exibiam três características principais: transparência, ao explanar o raciocínio por trás de suas conclusões ou condições; são heurísticos, pois baseiam seu raciocínio em conhecimento informal, crítico, empírico e processual, derivado da experiência em determinado campo (além das normas aplicáveis); e, por fim, são flexíveis e passíveis de modificação. Embora inicialmente tenham sido utilizados como ferramentas de diagnóstico em setores como medicina, farmácia e genética, logo conquistaram espaço como especialistas em diagnóstico jurídico (Bench-Capon, 1991).

Verificou-se uma expansão de ferramentas de suporte especializado no âmbito jurídico, que interagem com especialistas humanos encarregados de formular perguntas, permitindo abordar diversos cenários, resolver problemas e realizar análises da questão por meio da geração de uma ou mais soluções. Em muitos casos, essas ferramentas estão associadas à atividade de argumentação jurídica. Em determinadas situações, elas oferecem uma função analítica e interpretativa e, em outras, podem se mostrar mais criativas, como na produção de documentos, relatórios, entre outros. A título de exemplo, é viável apresentar cenários de acusação e defesa, que antecipa as estratégias de defesa das partes envolvidas (Bench-Capon; Sartor, 2003).

Tais sistemas vêm complementar as habilidades humanas por meio de recursos algorítmicos destinados a coletar, analisar e auditar informações, proporcionando soluções no âmbito jurídico. Existem outras ferramentas que possibilitam a substituição do profissional do direito por modelos computacionais. Estas ferramentas oferecem diversas funcionalidades: a) Análise de textos, resoluções e documentos, com extração de informações relevantes para fornecer respostas; b) Criação de documentos escritos, elaboração de contratos, elaboração de relatórios; c) Planeamento e coordenação de tarefas interorganizacionais para gerir as agendas de juízes, promotores, policiais, advogados; d) Realização de previsões econômico-financeiras para auxiliar mercados, estratégias de investimento, avaliação de riscos em investimentos nacionais ou

internacionais, entre outros; e) Elaboração de petições judiciais em litígios envolvendo partes; f) Redação de uma ação judicial em litígios entre partes; g) Redação de uma ação judicial em litígios entre partes; h) Redação de uma ação judicial em litígios entre partes; e) Elaboração de alegações em processos judiciais e arbitrais; f) Resolução de litígios online (ODR – Resolução de Litígios Online), como modelo da UE para a resolução de disputas de consumidores online, visando a uma maior proteção dos consumidores (Rule, 2012).

Além disso, o MODRIA, uma ferramenta inicialmente implementada pelo eBay e pelo PayPal para resolução de queixas a partir de um formulário padrão, que propunha uma solução de resolução, mas desde então surgiram outras ferramentas (como MEDIARÉ, REDERÉ, etc.); g) Atividades de elaboração, controle e avaliação legislativa, incluindo a elaboração de normas jurídicas, propostas de redação, revisão gramatical de textos, sistemas de detecção de contradições, entre outros; h) Sistemas inteligentes de negociação; i) Elaboração de contratos por meio de agentes inteligentes; j) Atividades de prevenção, investigação, argumentação probatória e decisão judicial em todas as jurisdições (Rule, 2012).

Argumentos opostos a esses sistemas podem ser encontrados naqueles que defendem que tais sistemas são incapazes de substituir advogados devido à peculiar relação cliente-advogado, não sendo capazes de lidar com áreas que demandam inteligência emocional e discernimento humano, além de outras habilidades (tais como negociação, mediação, etc.), ou que esses sistemas não conseguem lidar com questões morais. Há também aqueles que argumentam que a atividade argumentativa é um traço inerente ao ser humano e parte de sua natureza. Contudo, como exemplo, é relevante destacar que a Universidade de Michigan, em colaboração com a Universidade de Cambridge, desenvolveu sistemas que, a partir de uma lógica *fuzzy* e *algorítmica*[16], são capazes de gerar argumentos jurídicos que, em alguns casos, substituem e, em outros, complementam conhecimentos de juristas (Bench-Capon; Prakken, 2006).

A evolução dos sistemas especialistas no campo jurídico, conforme visto neste capítulo, apresenta paralelos interessantes com a literatura do determinismo tecnológico. Em primeiro lugar, a rápida expansão e adoção dessas tecnologias em diversas áreas do

[16] "A lógica difusa é um tipo de lógica matemática que permite o raciocínio com informações imprecisas ou incertas. Ela é particularmente útil em situações em que os sistemas lógicos binários tradicionais são inadequados, como em aplicações de sistemas de controle (Lee 1990) e inteligência artificial (Klement e Slany 1993)." (Kosko, 1997).

direito, desde a elaboração de documentos até a resolução de litígios online, reflete a ideia de "tecnologia como força motriz" proposta por Feenberg (1999). Essa proliferação sugere que a tecnologia está, de fato, moldando as estruturas e práticas do sistema jurídico, influenciando como os profissionais do direito trabalham e como os serviços jurídicos são prestados.

No entanto, nesse panorama também se revelam aspectos que desafiam o determinismo tecnológico estrito. A interação entre especialistas humanos e sistemas computacionais, bem como a adaptabilidade e a flexibilidade desses sistemas, contradiz a noção de "autonomia da tecnologia" de Winner (1977) e a "redução do papel humano" de Ellul (1962). Ao contrário, o desenvolvimento e a implementação desses sistemas parecem resultar de uma colaboração ativa entre humanos e máquinas, em que a expertise humana continua sendo importante. Isso sugere um cenário mais nuançado do que o proposto pelo determinismo tecnológico, no qual a agência humana ainda desempenha um papel significativo na moldagem e no direcionamento do desenvolvimento tecnológico.

Por fim, o debate sobre a capacidade desses sistemas de substituir completamente os profissionais do direito, especialmente em áreas que requerem inteligência emocional e julgamento ético, reflete as preocupações levantadas por Pitt (2014) sobre a "indiferença aos valores e ética" no determinismo tecnológico. Este debate destaca a importância de considerar as implicações éticas e sociais da tecnologia, em vez de vê-la como uma força inevitável e moralmente neutra. Além disso, a resistência à ideia de "juízes-robôs" e a ênfase na natureza inerentemente humana de certas atividades jurídicas sugerem que, mesmo diante de avanços tecnológicos significativos, há limites para o "impacto universal" e a "inevitabilidade" das mudanças tecnológicas propostos por Bimber (1990) e Heilbroner (1994), respectivamente.

Além da utilização de sistemas tecnológicos como ferramenta para o desenvolvimento e execução de procedimentos judiciais, a funcionalidade de algoritmos também foi incorporada por meio de ferramentas algorítmicas e sistemas computacionais que viabilizam a execução das tarefas próprias do juiz, conceito conhecido em inglês como *Judge Craft*, que representa o ofício, a arte ou a função de ser juiz. Nesse contexto de exercer a função de juiz, é possível identificar algoritmos que auxiliam ou complementam o juiz (suporte à decisão). Além disso, observa-se uma tendência, ainda que enfrentando objeções, em direção à aceitação gradual, porém aparentemente rápida, da inserção de sistemas computacionais "capazes" de desempenhar o papel do juiz,

substituindo o elemento humano em decisões inerentes à atividade jurisdicional, o que resulta no surgimento de *juízes-robôs*, como se verá adiante (Hildebrandt, 2015).

3.2 Acesso à justiça e direitos previdenciários na era digital: a perspectiva determinista e gerencial do Poder Judiciário

A aplicação de inteligência artificial em julgamentos é um tema que gera controvérsia, com a mídia frequentemente apresentando cenários alarmantes sobre "juízes-robôs" substituindo seres humanos (Sayer, 2016). Essa preocupação surge, em parte, porque o processo de adjudicação envolve ajustar a lei às circunstâncias específicas, o que levanta dúvidas sobre a adequação das decisões automatizadas nesse contexto. Em resposta a essas preocupações, a França chegou a criminalizar o uso de análises judiciais, refletindo um ceticismo similar ao que foi direcionado anteriormente às abordagens quantitativas do comportamento judicial (Tashea, 2019; Edwards & Livermore, 2008; Tushnet, 1980).

Nesse diapasão, também pode-se falar em algoritmos que apoiam ou complementam os juízes em sua função judicial. A multiplicação de softwares de auxílio à argumentação jurídica tem crescido de forma exponencial, tanto para advogados quanto para juízes. Inicialmente, tais ferramentas forneciam respostas sem justificativa (IBM Watson ou o *Free Legal Advice Program*, ou o sistema *Rosa*). As tecnologias seguiram evoluindo, com o desenvolvimento de ferramentas que permitem, por meio de técnicas de processamento de dados, a reconstrução de eventos com base em fatos já existentes ou em eventos semelhantes, como é o caso do *STEVIE*, que se apresenta como um software que gera narrativas coerentes a partir de dados já existentes; ou aqueles que formulam hipóteses acerca do desenrolar dos acontecimentos, com suposições tanto de culpa como de inocência, e fornecem informações sobre a confiabilidade de testemunhas ou especialistas, por meio da análise de uma extensa gama de dados relacionados ao conteúdo, à linguagem corporal e à forma como se expressam, sendo avaliados de forma talvez mais objetiva do que um juiz seria capaz de fazer (Ashley, 2017; Susskind, 2019; Aletras et al., 2016).

Por exemplo, o *ADVOCATE* é um sistema especializado de consultoria destinado à avaliação de testemunhas, concebido por um grupo de pesquisadores das universidades *Glasgow Caledonian e Edinburgh Caledonian*, em colaboração com o *Lothian and Borders Police Forensic Laboratory*. Trata-se de uma ferramenta fundamentada em investigações empíricas nos campos da psicologia, jurisprudência,

opiniões de especialistas, legislação e possíveis relatórios. Foi elaborada para avaliar a competência, a habilidade e a credibilidade das testemunhas, solicitando que respondam a uma série de perguntas. Ao considerar todos os dados pertinentes à situação, oferece direcionamento quanto à competência e à confiabilidade da testemunha. O sistema avalia o período de tempo durante o qual a testemunha presenciou os acontecimentos, bem como a interpretação mental da testemunha por meio de uma série de afirmações adequadas. Da mesma forma, existe software que possibilita a análise de documentos, comparando-os com outros em bancos de dados estatísticos, para determinar o nível de veracidade, imparcialidade, complexidade, contradição, entre outros aspectos (McKenzie; Turner, 1992).

Além disso, há ferramentas de previsão de riscos que desempenham um papel fundamental na tomada de decisões, seja para medidas cautelares ou para sentenças judiciais. A decisão é de responsabilidade humana, porém a utilização dessas ferramentas pode facilitar a tarefa, tornando-se um guia na tomada de decisão por meio do uso de softwares de apoio à decisão. O *ASSYST* é uma ferramenta projetada para auxiliar os magistrados na aplicação de diretrizes nas sentenças. No entanto, sua implementação tem sido criticada por induzir a uma aplicação automática das sentenças. Uma abordagem diferente foi adotada no Canadá com o *UST*, um sistema desenvolvido na Universidade de British Columbia, que fornece informações pertinentes ao juiz sem ter caráter determinante. Em ambos os cenários, destaca-se a limitação dessas ferramentas em assimilar, em cada situação, a complexidade real do caso e a lógica a ser seguida na sentença (Binns et al., 2012).

Ao lado de recursos computacionais que complementam o papel do juiz humano na tomada de decisão judicial, atuando como um guia para a sentença, que, em última instância, pode ser descartado, é possível avançar um passo adiante. Uma ferramenta como o *SIS (Sistema de Informação de Sentenças)* australiano, que busca fomentar a consistência nas sentenças, poderia ser empregada. E um segundo estágio que levaria à automatização completa da decisão, transferindo todo o processo para a apreciação do sistema de inteligência artificial em deliberação jurídica, progredindo inexoravelmente em direção à automatização do sistema judiciário. Nesse contexto, surge uma questão inicial: é viável falar em um *pensar como um jurista* por parte das máquinas? (Mackenzie; Stobbs, 2010).

Verificamos, portanto, aspectos que desafiam o determinismo tecnológico estrito. A interação contínua entre juízes humanos e sistemas computacionais, bem como

o debate sobre a adequação das decisões automatizadas em contextos judiciais, contradiz a noção de "autonomia da tecnologia" de Winner (1977) e a "redução do papel humano" de Ellul (1962). A criminalização do uso de análises judiciais na França e o ceticismo em relação aos "juízes-robôs" demonstram que há resistência à ideia de inevitabilidade tecnológica proposta por Heilbroner (1994). Isso sugere que, embora a tecnologia esteja avançando rapidamente, a sociedade ainda mantém um grau significativo de controle sobre sua implementação e uso.

O debate sobre a capacidade desses sistemas de capturar a complexidade das decisões judiciais e as preocupações éticas associadas à automatização do sistema judiciário refletem as questões levantadas por Pitt (2014) sobre a "indiferença aos valores e ética" no determinismo tecnológico. A pergunta sobre se as máquinas podem "pensar como um jurista" destaca a importância de considerar as implicações éticas e sociais da tecnologia, em vez de vê-la como uma força inevitável e moralmente neutra. Além disso, a ênfase contínua no papel do juiz humano na tomada de decisões finais sugere que, mesmo diante de avanços tecnológicos significativos, há limites para o "impacto universal" e a "inevitabilidade" das mudanças tecnológicas propostos por Bimber (1990) e Heilbroner (1994), respectivamente. Isso indica uma relação mais complexa e dinâmica entre tecnologia e sociedade do que a proposta pelo determinismo tecnológico tradicional.

Atienza (1996) refere-se ao conceito americano de *legal reasoning* e questiona se esta é uma capacidade atribuída exclusivamente aos cérebros humanos, ou se será possível que o pensamento/raciocínio/argumentação-interpretação jurídica, que inclui a teoria da argumentação jurídica, possa ser realizado, por um lado, por sistemas computacionais inteligentes capazes de reproduzir tal linha de pensamento, e por outro lado, se esta racionalidade jurídica poderá ser recriada de forma idêntica por meios de inteligência artificial. Em resposta à indagação "Elas pensam como juristas?", conclui-se que "Não está em jogo o pensamento da máquina, mas sim a tradução do pensamento humano em um conjunto ágil, rápido e eficiente de cálculos de probabilidade fundamentados no processamento da análise de dados, o que caracteriza a jurisprudência. Contudo, essa função otimizadora não se configura, de modo algum, como uma atividade de pensamento".

Cardon (2016) argumenta que as máquinas inteligentes não são construídas, mas sim máquinas estatísticas. Estes dispositivos não pensam, não compreendem, mas operam estatisticamente com um grande volume de dados que os instruem em suas funções: eles

não possuem memória perceptiva, noção de tempo, lembranças, sensações imediatas, criatividade, entre outras características.

Em resumo, é importante lembrar que as "máquinas pensam", o que talvez possa ser imitado por uma máquina, mas defender um discurso mínimo em que, e para um, a continuidade da doutrina como jurisprudência. E isso não é feito por máquinas. Justamente nesse ponto, ao considerarmos que o *Judge Craft* ou a função de ser juiz exigem vários fatores, incluindo, evidentemente, o conhecimento das regras aplicáveis ao caso e da jurisprudência, assim como a capacidade de interpretá-los. Além disso, há emoções, percepções, intuições, em outras palavras, sensibilidades subjetivas envolvidas. O ponto de vista do juiz ao tomar uma decisão é único, subjetivo e determinado pelos fatos, questões e circunstâncias em questão (Brochado, 2023).

Tudo isso faz parte do processo de julgar, uma tarefa complexa que está longe de ser simples ou automatizada. Isso requer não apenas o conhecimento da lei, mas também a aquisição e o desenvolvimento de competências e habilidades na prática, que são intrinsecamente intransferíveis e não podem ser replicadas por programação. É por isso que o cargo de juiz demanda tais habilidades, virtudes práticas, profissionais e pessoais essenciais para ser um bom jurista. Essa combinação não é encontrada em livros, nem em leis substantivas ou processuais. É algo que se adquire por meio da experiência direta ou da experiência dos outros, e também por meio da reflexão sobre essa experiência (Brochado, 2023).

Um dos argumentos a favor da justiça decisória judicial algorítmica é a neutralidade, que implica na ausência de subjetividade nas decisões judiciais. No entanto, a presença de preconceitos contradiz esse princípio. Mesmo com a alegação de ser mais rigorosa e objetiva, a aplicação de algoritmos tem sido questionada, pois é reconhecido que eles podem não ser neutros e, cada vez mais, vieses podem influenciar e resultar em desigualdades injustificáveis. É importante lembrar que sistemas computacionais, inteligências artificiais e juízes robôs são simulações, artefatos sem pensamentos, memória ou capacidade de estudo, que aplicam mecanicamente dados e regras com base em informações recebidas de casos passados e decisões anteriores. Nesse sentido, Brochado (2023) esclarece:

> Na contramão dessas previsões, pensando em termos de espécie, a história da tecnicidade humana revela que a crescente capacidade intelectiva dos humanos é desde sempre seu desígnio, postulando-se ou não uma transcendência da natureza humana. Trata-se de um fato evidenciado na manipulação da realidade que constrói sempre mais recursos de libertação das limitações

> imposta aos humanos pelo meio, conformando este por experiências técnicas sucessivas, que vão da projeção dos membros até a projeção do próprio funcionamento da mente na forma de inteligência artificial. Ora, o advento da lente possibilitou à humanidade corrigir limitações históricas estabilizadas por séculos na Astronomia sobre a ordem e funcionamento do cosmos. Se Galileu não pôde demonstrar o movimento dos corpos celestes e Copérnico foi calado a propósito pela igreja, Newton teve a seu favor o telescópio, instrumento que demonstrava que a tese de Aristóteles, por séculos reverenciada na cosmologia e na física, não se sustentava. Ter visto além dos seus olhos possibilitou ao cientista provar o que outros intuíram no passado e cujas observações eram precárias demais para demonstrar o intuído, o que se confirmava apenas por dados secundários. Tal como pinças foram instrumentos que substituíram com maior precisão e eficiência dos dedos humanos, tal como as lentes (e, portanto, microscópios e telescópios) substituíram a visão e possibilitaram o acesso a universos desconhecidos a olho nu, hoje temos o próprio arquiteto de todas as funções corporais sendo substituído e melhorado: o próprio cérebro humano passou a ser plasmado e lapidado em formato artificial.

Essa nova abordagem de justiça, baseada em algoritmos, segundo a Administração Pública, proporciona celeridade, eficiência processual e redução de custos, indicando ser um novo paradigma jurídico. O desenvolvimento dessa justiça moderna e algorítmica é essencial para atingir tais objetivos e continuará a evoluir para se adaptar às demandas da sociedade contemporânea (Vilar, 2021). É possível verificar que, ao utilizar essas ferramentas, a decisão judicial, que poderia divergir da proposta algorítmica, é automatizada, o que poderia distorcer o verdadeiro significado da fundamentação judicial, tornando-a automatizada e não personalizada para cada caso específico. E isso possui efeitos concretos para a tutela de direitos previdenciários.

Neste campo, um exemplo notável de uso de IA em julgamentos acontece nos Estados Unidos, por meio do Programa da *Social Security Administration* (SSA). Esse programa conseguiu integrar a IA para auxiliar juízes e advogados na tomada de decisões judiciais críticas. A SSA desenvolveu um sistema automatizado de IA que permite aos juízes verificarem decisões preliminares em relação a aproximadamente 30 questões de qualidade, abordando preocupações antigas sobre a precisão, consistência e velocidade no processamento de casos (Ames et al., 2020).

Esse feito levanta questões sobre como a SSA, descrita como "a maior agência de adjudicação do mundo ocidental" (Barnhart v. Thomas, 540 U.S. 20, 28-29 (2003)), superou os desafios estruturais típicos do setor público para se tornar um exemplo de inovação em IA no governo. A história da SSA na superação desses desafios oferece insights valiosos sobre a inovação em IA, com implicações significativas para a governança e para a administração pública.

O caso da SSA é relevante para a governança da IA no setor público, especialmente à luz de uma ordem executiva recente que orienta as agências federais a

adotarem a IA para modernizar o governo e fortalecer a confiança pública na tecnologia. Além disso, a Iniciativa Nacional de IA dos EUA se baseia em princípios que promovem uma IA confiável. O exemplo da SSA demonstra a importância do que é chamado de "expertise combinada" — uma combinação de conhecimento técnico e domínio do assunto — para identificar, desenvolver e implementar inovações baseadas em IA de maneira que esteja em conformidade com as leis e políticas vigentes (Engstrom et al., 2020; Engstrom & Ho, 2020).

Nesse sentido, identificar como o Poder Judiciário está absorvendo esta temática contribui para uma compreensão mais ampla da administração pública e da inovação, temas explorados por diversos autores que examinam as condições para a inovação e o impacto da transformação tecnológica nos burocratas, que passam de "nível de rua" para "nível de tela" ou "nível de sistema" (Bovens & Zouridis, 2002; Bullock et al., 2020). A literatura também investiga os efeitos dos sistemas de IA na administração pública, oferecendo uma visão mais profunda sobre como essas tecnologias podem reformar as práticas administrativas (Criado et al., 2020; Young et al., 2019).

No Brasil, a discussão ainda está começando a aquecer e ainda se encontra limitada ao âmbito do Superior Tribunal de Justiça (STJ), como se verá adiante. Em 2017, o Supremo Tribunal Federal (STF) afirmou, em decisão cujo alcance tem Repercussão Geral, que: "A concessão de benefícios previdenciários depende de requerimento do interessado, não se caracterizando ameaça ou lesão a direito antes de sua apreciação e indeferimento pelo INSS, ou se excedido o prazo legal para sua análise. [...] e que a exigência de prévio requerimento administrativo não deve prevalecer quando o entendimento da Administração for notória e reiteradamente contrário à postulação do segurado.".

Após o advento da COVID-19, em maio de 2022, o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) iniciou um processo de automatização de análise prévia de concessão de benefícios previdenciários, que tem ocasionado um aumento de 5% no indeferimento automático de benefícios, sendo que o órgão possui a intenção de ampliar até 2026 a automatização de análises em 50% (Gercina, 2023).

O Tema de Repercussão Geral de n.º 350 do Supremo Tribunal Federal (STF) adveio do Recurso Extraordinário (RE) nº 631240, no qual houve demanda ajuizada em face do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) por trabalhadora rural, segurada do Regime Geral de Previdência Social (RGPS), que requereu a concessão do benefício de aposentadoria por idade. No processo de origem, a sentença extinguiu o processo sem

resolução do mérito, por ausência de interesse processual, pois a segurada não chegou a requerer administrativamente o benefício. Essa decisão se baseou no entendimento do STF:

> "2. Ao apreciar as conclusões a que chegou o acórdão recorrido, depreende-se que a questão discutida no presente recurso extraordinário se refere à inexistência de interesse de agir da agravada ante a falta de recusa do agravante, na instância administrativa, para conceder benefício previdenciário, tendo em vista que não houve requerimento da agravada neste sentido. Não se trata assim da típica hipótese de exaurimento ou esgotamento da via administrativa para só então postular-se a devida ação judicial. matéria que tem sido objeto de diversas decisões proferidas por este Tribunal. Nesse sentido, o RE 310. 159-AgR/RS, Rel. Min. Gilmar Mendes, Turma, unânime DJ 06.8.2004; A1 525. 766/GO, Rel. Min. Marco Aurélio, DJ 01.3.2007 e RE 233.582/RJ, Rel. p/ acórdão Min. Joaquim Barbosa, Pleno, maioria, DJE pub. 16.5.2008. 3. No caso vertente. não há que se falar em exaurimento, pois não houve, sequer, a instauração da instância administrativa por meio do requerimento equivalente, caso em que se poderia esperar a manifestação da agravante para acolher ou resistir a pretensão da agravada e. assim. fazer emergir o seu interesse em buscar o amparo do Poder Judiciário para evitar a eventual lesão a seu direito." (RE 549706/SP, Rel. Min. Ellen Gracie, decisão monocrática, DJ de 02.12.2008)

No bojo da discussão do RE nº 631240, de um lado, defendia-se que não existe nenhuma disposição no texto da Constituição da República de 1988 (CR/88) que exija o exame de todos os órgãos administrativos como condição de acesso ao Poder Judiciário, sendo certo que essa violaria o art. 5°, inciso XXXV, da CR/88, que determina que *"a lei não excluirá da apreciação do Poder Judiciário lesão ou ameaça a direito"*.

De outro lado, a autarquia, apontou a distinção entre a exigência do prévio requerimento ou da prévia provocação administrativa e do exaurimento da instância administrativa. Enquanto o primeiro se refere à necessidade de submeter previamente o benefício à análise administrativa para obter a sua negativa ou aprovação, o segundo discute a dispensa dessa via administrativa, ou seja, o segurado não seria obrigado a utilizar todos os recursos administrativos para suscitar apreciação judicial.

O INSS também aduziu que: "no ano de 2004 foram concedidos, por determinação judicial, 72.720 benefícios previdenciários administrados pelo RGPS (2,17% do total de benefícios previdenciários concedidos). Em 2011, este número saltou para 368.646 (9,04% do total)" (Brasil, 2017), logo, essa tendência só aumentaria, na hipótese de dispensa de comprovação do prévio requerimento administrativo.

Fato é que a tese firmada no Tema n.º 350 coadunou, pelo menos parcialmente, com a pretensão da autarquia:

> A concessão de benefícios previdenciários depende de requerimento do interessado, não se caracterizando ameaça ou lesão a direito antes de sua apreciação e indeferimento pelo INSS, ou se excedido o prazo legal para sua análise. [...] e que a exigência de prévio requerimento administrativo não deve prevalecer quando o entendimento da Administração for notória e reiteradamente contrário à postulação do segurado. (Brasil, 2017).

Parcialmente, pois, em que pese a interpretação firmada ter sido na necessidade prévia análise pelo INSS dos pleitos por benefícios previdenciários, o STF estabeleceu exceções:

> II – A exigência de prévio requerimento administrativo não deve prevalecer quando o entendimento da Administração for notória e reiteradamente contrário à postulação do segurado; III – Na hipótese de pretensão de revisão, restabelecimento ou manutenção de benefício anteriormente concedido, considerando que o INSS tem o dever legal de conceder a prestação mais vantajosa possível, o pedido poderá ser formulado diretamente em juízo – salvo se depender da análise de matéria de fato ainda não levada ao conhecimento da Administração –, uma vez que, nesses casos, a conduta do INSS já configura o não acolhimento ao menos tácito da pretensão. (BRASIL, 2017).

Conforme já discutimos em outra oportunidade (Diniz, Santos, 2024), a *ratio decidendi* desse julgado foi calcada na objeção do Poder Judiciário em retirar da Administração uma atribuição no cumprimento de suas obrigações legais, o que, neste caso, seria de analisar em concreto o pleito do requerente e, em última instância, de não incentivar o aumento injustificado de lides. Houve, portanto, um cuidado quanto ao estabelecimento dos papeis do Poder Judiciário e do Poder Executivo, em uma análise concreta sob o manto do princípio da separação dos poderes (art. 2º, caput, CR/88). Essa razão de decidir também foi conduzida por aspectos concretos, como o possível aumento no quantitativo de processos litigiosos em desfavor do INSS na estrutura do Poder Judiciário e, inclusive, o aumento do pagamento de honorários advocatícios sucumbenciais pelo INSS. Pode ser enquadrado no que Savaris (2010) considera uma típica decisão de *consequencialismo judicial* no campo do direito previdenciário, conceito que Brochado (2016) assim delineia:

> Trata-se de uma análise feita pelos juízes e pelos tribunais para antever as consequências de suas decisões no âmbito político, econômico e social, tendo uma preocupação em balizar políticas públicas. Discussões anteriores são claras ao afirmar que tal competência não é do Judiciário. Este pode sim contribuir para efetivar tais políticas não observadas, mas fato é que contribuir não significa tomar para si a causa (cf. Theodoro Júnior *et al.*, p. 47) como tem feito o Judiciário, à medida em que é convocado para cumprir a missão não de *garantidor* da fruição de direitos, mas uma espécie de *substituto* face à omissão dos demais poderes, em especial do Executivo. (Brochado, 2016, p. 142).

Em maio de 2023, a autarquia mantinha seu status de maior litigante do país, estando no polo passivo em 3.359.675 processos, conforme consolidação do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) (Brasil, 2023a). Se uma decisão distinta tivesse sido proferida, não saberíamos se os números seriam outros, mas sabe-se que a realidade do INSS hoje é outra, como se verá na próxima seção.

Na esteira do que propõe Brochado (2023) quanto à necessária auditabilidade do INSS, Frazão (2021), trata do "direito à explicação" no Brasil, o qual tem assento infraconstitucional no artigo 20 da Lei Geral de Proteção de Dados:

> Art. 20. **O titular dos dados tem direito a solicitar a revisão de decisões tomadas unicamente com base em tratamento automatizado de dados pessoais que afetem seus interesses**, incluídas as decisões destinadas a definir o seu perfil pessoal, profissional, de consumo e de crédito ou os aspectos de sua personalidade. (Brasil, 2018, grifo nosso).

Brochado (2023, p. 530), ao analisar esse marco normativo, afirma que ele segue o padrão do Regulamento Geral de Proteção de Dados da União Europeia, sendo uma *tutela do direito à explicação*. Maranhão et al. (2021, p. 296) analisam esse normativo: "se aproxima do paradigma de sistemas baseados em conhecimento, que operam com base em representações predefinidas do conhecimento disponível a respeito do problema que pretendem resolver" (MARANHÃO; ABRUSIO; ALMADA, 2021, p. 296).

A princípio, não existe como afirmar se o sistema utilizado pelo INSS se enquadra neste paradigma, eis que não existe disponibilização de aparatos técnicos sobre coleta de dados e treinamento automatizado do sistema. A ausência de uma política orientada à transparência de dados pelo INSS vai na mão do que Brochado (2023, p. 529) analisa como a suposta "neutralidade" científico-tecnológica utilizada como uma cortina de fumaça para dificultar a regulação jurídica satisfatória da IA aplicada ao direito, eis que existe uma grande dificuldade de compreensão das suas articulações, o que se agudiza quando se trata do acesso a direitos que implicam prestações alimentares de uma população desassistida sob o ponto de vista informacional. Nesse sentido, arremata Beck et al. (2022):

> No campo das decisões automatizadas, é preciso compreender o que a lei pretende defender com "direito à explicação", já que a tecnologia possui arquitetura inacessível para a maioria dos indivíduos. Dada a ampliação das decisões automatizadas nas mais diversas instituições e no cotidiano das pessoas, deve-se discutir os impactos reais que uma decisão automatizada pode gerar na vida de um indivíduo e problematizar as formas de exercício do direito à explicação. Não se trata, portanto, de alinhar os princípios da lei, dos quais decorrem dois direitos fundamentais, da transparência e da informação, mas situar parâmetros concretos de aplicação da regulação no Brasil. Se a

> tecnologia é um sistema opaco por sua arquitetura, como prevenir e mitigar os riscos dessa tecnologia? (Rutowitsch Beck et al., 2022, p. 516).

Quando se verifica a crescente do número de indeferimentos pelo INSS, especialmente após a implementação de mecanismos desconhecidos, o argumento lançado pelo INSS de que sua análise é mais *judiciosa* do que a que pode vir ser feita pelo Poder Judiciário parece não ser tão persuasivo. No bojo do RE nº 631240, que originou o Tema nº 350, o INSS afirmou que era:

> retórico, também, além de sumamente injusto, o argumento de que o INSS indefere a quase totalidade dos benefícios. Quem diz isso não tem qualquer conhecimento da Previdência Social, pois, em âmbito nacional - em diversas regiões o índice é maior -, o percentual anual de deferimento de benefícios é, em média, de sessenta por cento dos requerimentos deduzidos. Se a proporção de pleitos concessórios deferidos na Justiça é superior - o que é de se duvidar -, é certo que, consideravelmente ampliado seu número total com a supressão do interesse de agir, fundamentar-se-ão os juízes em entendimentos os mais contraditórios, criando um ambiente que propugna a reprodução de variados critérios de injustiça para com os inúmeros segurados que tiveram seus benefícios negados administrativamente em situação idêntica, assim como para os que, na mesma hipótese fática, ou mesmo em condições por vezes mais favoráveis, tiveram seus benefícios negados por juízes com interpretações pessoais as mais diversas. (Brasil, 2023a).

Se, à época, o rigor dos técnicos bem treinados do INSS para analisar os pleitos em detrimento da difusão de perfis contidos no Poder Judiciário e o possível aumento do número de litígios perante este órgão foram razões de decidir do STF para considerar a necessidade de um pleito perante a autarquia e uma decisão de indeferimento, como reinterpretar essa tese diante do fato de que atualmente 5% das decisões automatizadas retornam indeferimentos automáticos em seis segundos?

Recentemente o Tribunal Regional Federal da 4ª Região proferiu decisão no sentido de garantir o acesso à Justiça, mesmo no caso de decisão automatizada, reformando decisão de primeiro grau que havia extinguido o feito por falta de interesse processual.

Transcrevem-se trechos do relatório do acórdão e a ementa da decisão judicial:

> PREVIDENCIÁRIO. PRÉVIO REQUERIMENTO ADMINISTRATIVO. TEMA 350/STF. INTERESSE DE AGIR CONFIGURADO. DEVER DE ORIENTAÇÃO DO INSS SOBRE OS DIREITOS DO SEGURADO. EXAME JUDICIAL DA ADEQUAÇÃO E RAZOABILIDADE DA CARTA DE EXIGÊNCIAS ROBOTIZADA. INDEFERIMENTO AUTOMÁTICO INDEVIDO.
> Tendo havido prévio indeferimento administrativo do pedido de concessão da aposentadoria, resta demonstrado o interesse processual da parte autora na propositura da ação, vinculando-se a Administração ao fundamento do indeferimento. O Supremo Tribunal Federal, em regime de repercussão geral assentou que a concessão de benefícios previdenciários depende de requerimento do interessado, não se caracterizando ameaça

> ou lesão a direito antes de sua apreciação e indeferimento pelo INSS, ou se excedido o prazo legal para sua análise (RE nº 631.240/MG, Rel. Ministro Roberto Barroso, Plenário, j. 03/09/2014). Todavia, em atenção ao princípio da inafastabilidade do controle jurisdicional, compete ao julgador analisar, casuisticamente, a razoabilidade, ou não, das exigências formuladas pelo INSS no processo administrativo, especialmente aquelas robotizadas e que levam ao indeferimento automático, a fim de garantir, na eventualidade de lesão ou ameaça de direito, o acesso irrestrito do segurado à via judicial. (TRF 4ª Região. Desembargador federal relator PAULO AFONSO BRUM VAZ. Florianópolis, 14 de outubro de 2024. APELAÇÃO CÍVEL Nº 5011578-14.2024.4.04.7200/SC)

Trechos do voto do relator seguem abaixo:

> Tem-se observado, à miúde, que o INSS, por meio da Inteligência Artificial, tem feito "indeferimento automático ou instantâneo" de benefícios na via administrativa, sem cumprir as suas próprias normativas que determinam que o segurado, leigo em direito e prática previdenciária, seja orientado e informado (Cabe ao INSS, nos termos do art. 88 da Lei nº 8.213/91, esclarecer e orientar o beneficiário de seus direitos, apontando os elementos necessários à concessão do amparo da forma mais indicada). Também tem expedido cartas de exigências absurdas e, mais grave ainda, indeferido automaticamente os benefícios, antes mesmo de expirado o prazo para o cumprimento das exigências.
>
> Mesmo que sejam juntados documentos para reconhecimento de períodos rurais, urbanos ou especiais, o INSS nega o pedido de aposentadoria de modo sumário e imediato, sem a análise de qualquer documento apresentado, e muitas vezes, sem levar em conta os dados já registrados no Cadastro Nacional de Informações Sociais – CNIS.
>
> O sistema foi programado para diminuir as filas gigantescas e intermináveis de pedidos no INSS. Todavia, claramente tem sido ineficaz, na medida em que apenas empurra para o fim da fila aquele que estava no início, obrigando o segurado a apresentar um novo pedido, com consequências negativas para o direito de o segurado obter o benefício a partir da DER, dado que pode se agravar na dependência do resultado do tema 1.124 do STJ.
>
> Vê-se que o sistema de análise robotizado que usa a inteligência artificial tem produzido intensa judicialização de demandas previdenciárias. Quando o INSS não analisa, consoante determina a lei, a pretensão do segurado, a única alternativa culmina por ser buscar socorro no Judiciário. Claro que isso está em desacordo com a política de desjudicialização que o próprio INSS disse endossar! Esta evidência, de conhecimento público e notório, redimensiona a questão do prévio requerimento/interesse de agir, pois, conforme tem assentado a jurisprudência, basta o requerimento administrativo para aperfeiçoar a exigência de prévio requerimento na via administrativa contida no Tema 350/STF.

Nesse ponto, é possível mencionar uma interpretação conjugada do Art. 5º da Carta Europeia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais e seu ambiente que dispõe: "Os profissionais do sistema judicial devem, a qualquer momento, poder rever as decisões judiciais e os dados utilizados para produzir um resultado e continuar a não estar necessariamente vinculados por ele à luz das características específicas desse caso específico." (Comissão..., 2019).

Parece-nos que a aplicação deste dispositivo, em que pese a ausência de previsão legal que obrigue o INSS fazer algo semelhante até o momento, seria prudente. Contudo, surgem duas possibilidades de análise em face desta afirmação. De um lado, pode-se argumentar que o próprio Poder Judiciário se enquadraria nessa figura de revisor da decisão automatizada e também se coadunaria com a própria concretização de uma ameaça; e, de outro, que o próprio INSS deve ser este revisor com a participação de capital humano antes de suscitar-se a intervenção do Poder Judiciário.

O que consolidaria essa segunda perspectiva também é um olhar para a perspectiva da administração da justiça, a fim de se evitar um aumento da quantidade de demandas judiciais em desfavor do INSS (atualmente, o maior litigante no Poder Judiciário brasileiro) (Martins, 2023; Brasil, 2023a). Também pode ser colacionado como um argumento para embasar essa posição, o argumento de Brochado (2023, p. 29), eis que: "preconceitos digitais são decorrentes de softwares cuja opacidade e inauditabilidade são denunciadas, sem ter muito o que se fazer tecnicamente, já que implicam processos maquínicos de aprendizado, assim chamado por decorrer de milhares de dados estatisticamente relacionados em programações de difícil controle posterior."

Outro grave problema é a demora na análise das decisões automatizadas. Enquanto um requerimento analisado manualmente tem sido analisado no prazo de 39 dias[17], o recurso administrativo apreciado pelas instâncias do Conselho de Recursos da Previdência Social deve observar o prazo máximo de 365 dias, nos termos do §9º do art. 61 do Regimento Interno do CRPS – Portaria 4.061, de 12 de dezembro de 2022. Se houver necessidade de baixar em diligência ao INSS o prazo para julgamento do recurso no âmbito do CRPS extrapola o prazo regimental, colocando em xeque a efetivação de um direito social fundamental dentro da razoável duração do processo. Na prática um recurso administrativo tem sido julgado em um prazo de 4 (quatro) anos, quando se trata de aposentadoria por tempo de contribuição e 2 (dois) anos quando o recurso versa sobre benefício de prestação continuada do LOAS.

Afiliamo-nos a essa perspectiva, sugerindo uma atualização do alcance da interpretação realizada pelo STF a fim de: (i) propugnar pelo direito do segurado a ter sua decisão automatizada revisada por um humano, sendo este um técnico do INSS; (ii) compreender que essa decisão automatizada não pode dar azo à judicialização de plano, tendo em vista uma perspectiva conjugada do princípio da eficiência (art. 37, caput,

[17] Tempo médio de concessão líquido cai a 39 dias e fila de espera recua para 1,3 milhão em abril — Instituto Nacional do Seguro Social - INSS (www.gov.br). Acesso em 10 de setembro de 2024.

Constituição da República de 1988) e da supremacia do interesse público, haja vista a necessidade de busca pela adequação dos procedimentos de atendimento às demandas de massa, o correto atendimento ao público e o papel do Poder Judiciário no controle dos atos administrativos; (iii) estabelecer prazos diferenciados para o recurso administrativo que tem como objeto a análise de uma decisão automática de indeferimento ou mesmo um pedido de revisão diretamente direcionado ao INSS (o pedido de revisão administrativo não foi incluído no acordo celebrado no RE 1171152).

Outras soluções plausíveis podem ser implementadas. Se houver algum indicador de pendência no CNIS o sistema deveria encaminhar forçosamente o requerimento para uma análise manual de um servidor público, pois fatalmente haverá inconsistências na decisão da autarquia previdenciária, o que contraria a ética e a legalidade do ato da administração pública, sobretudo sob a perspectiva da eficiência social.

Uma outra solução é garantir ao segurado que teve seu benefício automaticamente indeferido que lhe seja garantido formular um segundo requerimento, este dirigido diretamente ao servidor do INSS (não na condição de revisão e sim de concessão), assegurando-se a primeira data do requerimento administrativo, até porque não houve contraditório, instrução probatória, motivação e nem transparência na decisão automatizada. Imputar o segurado a fazer um requerimento administrativo de revisão ou interpor um recurso ao CRPS nesses casos não atendem a necessidade de revisão das decisões automatizadas seja pelo prazo excessivamente logo para sua apreciação, seja porque no CRPS o INSS vai agir como parte defendendo a legalidade do ato administrativo, ou seja, no CRPS não vai se instaurar as garantias e direitos do processo administrativo previdenciário.

Essa conclusão, entretanto, não impede de verificar a necessidade da instituição de uma Política de Transparência por parte do INSS, em especial na utilização de sistemas automatizados ou de Inteligência Artificial, em especial pelo caráter de opacidade que pode haver em desfavor dos cidadãos. Nesse sentido, Vaassenn (2022) analisa essa circunstância, pois

> a opacidade pode minar a autonomia dos usuários, ocultando caminhos importantes que afetam os resultados do algoritmo. É importante ressaltar que mesmo algoritmos suficientemente confiáveis e justos podem representar uma grande ameaça à autonomia. Consequentemente, esta ameaça pode permanecer mesmo que outras preocupações sobre algoritmos opacos sejam resolvidas com sucesso e enfrentar esta ameaça exigirá um certo grau de transparência na tomada de decisões. Existem vários motivos para exigir que algoritmos de

> decisão impactantes sejam transparentes. Isto é verdade independentemente de serem implementados por humanos ou por sistemas de IA. Pesquisas anteriores indicaram que a transparência conduz à negociabilidade e à responsabilização, ajuda a ajustar a fiabilidade e a evitar preconceitos, e que é mais provável que confiemos nos resultados dos algoritmos se compreendermos o que causa os seus resultados. Com base em trabalhos recentes sobre o valor da explicação, argumentei que a falta de transparência também pode minar a autonomia das partes afetadas. Tanto no caso humano como no caso da IA, estamos interessados em conhecer os padrões robustos de correlação que nos permitem afetar e prever de forma confiável os seus resultados. Esse conhecimento pode desempenhar um papel fundamental no planeamento e na formação das nossas vidas como agentes racionais e autodeterminados. Esta perspectiva sobre transparência fornece aos debates XAI novas ferramentas e novos desafios. Por um lado, os apelos à transparência podem basear-se em trabalhos estabelecidos na filosofia moral e em textos jurídicos que enfatizam a importância da autonomia pessoal. Além disso, centrar-nos na autonomia das partes afetadas pode orientar-nos na decisão sobre que tipos de explicações devemos exigir. Por outro lado, parece que a resolução de preocupações anteriores sobre a opacidade não resolverá automaticamente a ameaça à autonomia das partes afetadas, e os tipos de explicações necessárias para respeitar a nossa autonomia podem ser difíceis de encontrar. Pode não exigir que abramos a caixa negra, mas exige que tenhamos em conta as perspectivas dos agentes de planeamento racional com objetivos de vida e sonhos. (Vaassenn, 2022).

Essa reflexão também nos conduz a pensar que a "abertura dos dados" está intimamente relacionada com a "transparência", como foi dito anteriormente. Hodiernamente, verificamos que as expressões 'dados abertos', 'código aberto', 'acesso aberto', dentre outras, são exemplos de como esta ideia é frequentemente apresentada em uma perspectiva positiva. A transparência no sentido de "governo aberto" é conceituada como capacitação para o avanço dos processos democráticos. O conceito de "abertura" também pode ser aplicado ao conflito contínuo entre as chamadas "indústrias de abertura" e as indústrias produtoras de conteúdos, que historicamente têm dependido do controle da propriedade intelectual. Uma questão que Hansen et al. (2015) discutem o termo "transparência como paradoxo" é a possibilidade de que um processo de abertura sincero possa ter repercussões imprevistas.

É nessa toada também que caminha a Recomendação da UNESCO sobre a Ética da Inteligência Artificial, que define a obrigação processual e de transparência como um sistema multinível que envolve todo o ciclo de vida da IA, desde os processos de tomada de decisão até à avaliação transparente do impacto ético; desde a explicabilidade até a eventual necessidade de compartilhamento de códigos ou conjuntos de dados em casos de ameaças graves de impactos adversos nos direitos humanos (Unesco, 2023).

Enquanto a rediscussão do Tema nº 350 aguarda a certeira crescente de processos judiciais, o Superior Tribunal de Justiça (STJ) propõe o Tema nº 1.124 com a seguinte tese: "Caso superada a ausência do interesse de agir, definir o termo inicial dos efeitos

financeiros dos benefícios previdenciários concedidos ou revisados judicialmente, por meio de prova não submetida ao crivo administrativo do INSS, se a contar da data do requerimento administrativo ou da citação da autarquia previdenciária." Nos autos de discussão deste tema, o INSS invoca a falta de interesse processual dos segurados quando é apresentada em juízo documentação que comprova o direito postulado, sem que tais documentos tivessem sido apresentados na via administrativa.

A Portaria DIRBEN/INSS n. 997, de 28 de março de 2022, estabelece que os elementos novos apresentados em um pedido de revisão endereçado diretamente ao INSS e não ao CRPS de uma decisão automática garantirão o pagamento dos atrasados desde a data do requerimento administrativo, conforme se infere do teor do §2º do art. 11:

> Art. 11 (...)
> § 2º Nos casos de benefícios elegíveis para a concessão automática que venham a ser concedidos automaticamente, pelo sistema, ou posteriormente, pelo servidor, sem solicitação de exigências ao segurado, os documentos apresentados, em eventual pedido de revisão, não serão considerados novos elementos, observado o disposto no inciso I do art. 10.

A Portaria estabelece esse tratamento somente para benefícios concedidos e posteriormente venham a ser objeto de revisão perante a autarquia, sendo omissa para os pedidos de revisão de benefícios automaticamente indeferidos. O mesmo dispositivo está previsto na Instrução Normativa CRPS n. 1, de 28 de dezembro de 2022 em seu §2º do art. 99.

A autarquia avança na tentativa de desconstituir os limites do direito de interesse em agir no direito previdenciário, que foi decidida no julgamento do Tema 350, no qual se estabeleceu que existe interesse em agir quando há demonstração de conflito entre o INSS e o segurado, ou seja, sempre que houver uma alegação resistida, existirá interesse processual. Esse interesse ocorre sempre que houver recusa por parte do INSS diretamente no processo ou quando é evidente que a recusa sempre ocorre na situação ou na tese.

Após comprovação pelo INSS e a compreensão da questão de fato, é dever deste órgão posicionar-se acerca de todas as questões relacionadas à vida previdenciária do segurado, devendo atuar de forma proativa na instrução do processo conforme estabelecido nos artigos 3º e 29 da Lei 9.874/99, a fim de garantir que o beneficiário receba o melhor benefício a que tem direito. Assim, uma vez apresentado o pedido administrativo informando ao INSS a situação fática, não há razão para alegar falta de

interesse em agir, mesmo que o segurado apresente, apenas judicialmente, documentos que não foram incluídos no processo administrativo, uma vez que a Autarquia tem a obrigação de instruir o processo em busca da concessão do melhor benefício, cumprindo assim sua principal missão de reconhecer o direito ao recebimento de benefícios administrados pela Previdência Social, garantindo agilidade, conveniência aos usuários e ampliação do controle social.

Esta obrigação também encontra corporificada no Enunciado n. 1 do Conselho de Recurso da Previdência Social – CRPS que contém claramente a obrigação do INSS de orientar o segurado quanto ao melhor benefício:

> A Previdência Social deve conceder o melhor benefício a que o beneficiário fizer jus, cabendo ao servidor orientá-lo nesse sentido.
> I – Satisfeitos os requisitos para a concessão de mais de um tipo de benefício, o INSS oferecerá ao interessado o direito de opção, mediante a apresentação dos demonstrativos financeiros de cada um deles.
> II – Preenchidos os requisitos para mais de uma espécie de benefício na Data de Entrada do Requerimento (DER) e em não tendo sido oferecido ao interessado o direito de opção pelo melhor benefício, este poderá solicitar revisão e alteração para espécie que lhe é mais vantajosa, cujos efeitos financeiros remontarão à DER do benefício concedido originariamente, observada a decadência e a prescrição quinquenal.
> III – Implementados os requisitos para o reconhecimento do direito em momento posterior ao requerimento administrativo, poderá ser reafirmada a DER até a data do cumprimento da decisão do CRPS.
> IV – Retornando os autos ao INSS, cabe ao interessado a opção pela reafirmação da DER mediante expressa concordância, aplicando-se a todas as situações que resultem em benefício mais vantajoso ao interessado.

O Decreto 3.048/99 (Regulamento da Previdência Social) contém dispositivo no mesmo sentido:

> Art. 176-D. Se, na data de entrada do requerimento do benefício, o segurado não satisfizer os requisitos para o reconhecimento do direito, mas implementá-los em momento posterior, antes da decisão do INSS, o requerimento poderá ser reafirmado para a data em que satisfizer os requisitos, que será fixada como início do benefício, exigindo-se, para tanto, a concordância formal do interessado, admitida a sua manifestação de vontade por meio eletrônico.
>
> Art. 176-E. Caberá ao INSS conceder o benefício mais vantajoso ao requerente ou benefício diverso do requerido, desde que os elementos constantes do processo administrativo assegurem o reconhecimento desse direito. nº 10.410, de 2020)
>
> Parágrafo único. Na hipótese de direito à concessão de benefício diverso do requerido, caberá ao INSS notificar o segurado para que este manifeste expressamente a sua opção pelo benefício, observado o disposto no art. 176-D.

Essa particularidade do processo administrativo previdenciário tem fundamento expresso na Lei n. 8.213/91 quando instituiu o serviço social que consiste em uma prestação cujo objetivo é promover educação previdenciária e evitar que o segurado usufrua um benefício aquém do que seria devido. O art. 88 da mencionada Lei expressa com clareza essa obrigação imputada à administração pública previdenciária:

> Art. 88. Compete ao Serviço Social esclarecer junto aos beneficiários seus direitos sociais e os meios de exercê-los e estabelecer conjuntamente com eles o processo de solução dos problemas que emergirem da sua relação com a Previdência Social, tanto no âmbito interno da instituição como na dinâmica da sociedade.
>
> § 1º Será dada prioridade aos segurados em benefício por incapacidade temporária e atenção especial aos aposentados e pensionistas.
>
> § 2º Para assegurar o efetivo atendimento dos usuários serão utilizadas intervenção técnica, assistência de natureza jurídica, ajuda material, recursos sociais, intercâmbio com empresas e pesquisa social, inclusive mediante celebração de convênios, acordos ou contratos.
>
> § 3º O Serviço Social terá como diretriz a participação do beneficiário na implementação e no fortalecimento da política previdenciária, em articulação com as associações e entidades de classe.
>
> § 4º O Serviço Social, considerando a universalização da Previdência Social, prestará assessoramento técnico aos Estados e Municípios na elaboração e implantação de suas propostas de trabalho.

O doutrinador Frederico Amado deixa clara a responsabilidade do INSS de instruir o processo administrativo previdenciário, inclusive agindo de ofício:

> De acordo com o próprio entendimento da autarquia previdenciária, as atividades de instrução destinadas a averiguar e comprovar os requisitos legais para o reconhecimento de direito aos benefícios e serviços da Previdência Social serão realizadas pelo INSS, seja o processo constituído por meio físico ou eletrônico, sendo que o não comparecimento de um dos requisitos legais para o reconhecimento de direitos ao benefício ou serviço não afasta o dever do INSS de instruir o processo quanto aos demais.
>
> Esse dispositivo regulamentar atende ao Princípio da Verdade Material, pois não cabe apenas ao beneficiário comprovar que possui direito à prestação previdenciária, devedor o servidor que presidir o processo administrativo atuar de ofício no sentido de buscar averiguar se a pretensão do administrativo merece acolhida. [...]
>
> Vale registrar que quando o requerente declarar que fatos e dados estão registrados em documentos existentes na própria Administração responsável pelo processo ou em outro órgão administrativo, o servidor responsável pela instrução procederá, de ofício, a obtenção dos documentos ou das respectivas cópias, não pode o INSS exigir do requerente a apresentação de certidões ou outros documentos expedidos por outro órgão ou entidade do Poder Executivo Federal. (AMADO, 2021, p. 56-57).

É imperativo que uma decisão judicial fundamentada no emprego de um sistema de inteligência artificial sempre observe, sem exceções, o respeito aos direitos fundamentais, sejam eles de natureza geral ou aqueles mais diretamente relacionados ao processo em questão. Uma sentença influenciada pelos algoritmos e parametrizações de um sistema de inteligência artificial deve abarcar desde o direito à não discriminação e à proteção de dados pessoais até o direito a uma tutela jurisdicional efetiva.

No contexto da atividade processual, a inteligência artificial deve preservar a autonomia de vontade do cidadão, indo desde a sua concordância com a utilização dessas ferramentas até a garantia de compreensão de seu funcionamento (design e algoritmos), suas repercussões no desenvolvimento do processo e a subsequente verificação e supervisão de seus resultados (sejam eles de natureza avaliativa ou preditiva em situações ligadas ao procedimento judicial). Em determinados momentos e situações específicas, o uso de algoritmos pode, de fato, contribuir positivamente para a redução de preconceitos e estereótipos. Dados algorítmicos integrados à atividade jurisdicional podem gerar resultados capazes de dissipar atitudes preconceituosas ou identificar tendenciosidades (como litigância predatória).

A administração da justiça e as oportunidades legais proporcionadas pelo direito processual para este propósito demandam, de forma inescapável, a observância meticulosa e detalhada dos direitos fundamentais em termos de impacto processual, conforme as normas éticas e o uso correto (não discriminatório nem tendencioso) que orientam a operação e a implementação dos sistemas de inteligência artificial. A Comissão Europeia, nas "Diretrizes Éticas sobre Confiança na Inteligência Artificial" de abril de 2019, enfatiza que a consideração dos direitos fundamentais como direitos morais e legais requer "uma abordagem ética da inteligência artificial baseada nos direitos fundamentais consagrados nos Tratados da UE, na Carta dos Direitos Fundamentais da UE e no direito internacional dos direitos humanos".

Segundo Martin Diz (2021), os direitos processuais fundamentais que são mais diretamente impactados pela adoção de sistemas de inteligência artificial, a partir da necessidade de respeitar as garantias máximas do jurisdicionado, são, no mínimo, os seguintes.

O *direito de acesso à justiça*, incluindo a proteção judicial efetiva, é um direito fundamental que permite que os indivíduos submetam suas disputas a procedimentos jurídicos estabelecidos, garantindo a defesa de seus direitos e interesses legítimos. A utilização de inteligência artificial não pode ser um obstáculo ao acesso à justiça, sendo

essencial que as decisões judiciais ou arbitrais que contem com seu suporte sejam devidamente justificadas. O respeito ao direito de defesa requer transparência sobre o funcionamento, dados e algoritmos das ferramentas de IA utilizadas. Consideramos, também, que a utilização de ferramentas de IA para desenvolver abordagens preditivas, visando à preparação de litígios ou opções de resolução extrajudicial, não deve ser usada como desculpa para que o cidadão desista de buscar seus direitos apenas com base em uma previsão de insucesso gerada por um sistema especialista, mesmo em fases iniciais do litígio. Além disso, a possibilidade de uma "justiça" automatizada, com juízes ou árbitros não-humanos (inteligências artificiais com funções de tomada de decisão), não deve restringir o acesso do litigante. Num cenário futuro como esse, é imprescindível garantir o direito do litigante de contestar e ter acesso incondicional a um tribunal composto por seres humanos.

Caso um tribunal recorra a um sistema inteligente para auxiliar na elaboração de decisões, ou até mesmo assuma diretamente a função de tomada de decisão, é fundamental que a decisão seja fundamentada na lei, de modo a atender aos requisitos da proteção judicial efetiva. Mesmo no segundo cenário, em que a decisão é tomada por uma inteligência artificial legal e não por um juiz, é importante avaliar a razoabilidade e a congruência da decisão, sua relação com os fatos e pretensões do processo e a consistência com a operação algorítmica realizada. No entanto, é fundamental que, no caso de uso de inteligências artificiais em funções auxiliares do órgão jurisdicional, o controle final permaneça nas mãos do juiz, que deve adaptar a lógica tecnológica à decisão que profere e assume como própria.

O acesso e uso de ferramentas de inteligência artificial, a menos que estejam disponíveis de forma pública e igualitária em instituições públicas, demandam um investimento financeiro, pois são produtos de empresas privadas. É por esse motivo que, em primeiro lugar, e em conexão direta com o direito à igualdade, podem surgir desequilíbrios nos casos em que uma das partes utiliza ferramentas de inteligência artificial para a preparação do caso (no ambiente atualmente chamado LegalTech) em comparação com a outra parte que não possui recursos (financeiros ou materiais) para fazê-lo, já que isso permitirá que o litigante que utiliza tais ferramentas desenvolva seus argumentos de maneira mais eficiente (com mais dados, mais comparações, etc.). Do mesmo modo, em termos de assegurar um efetivo direito de defesa, no caso de uma possível recusa de um advogado em defender um processo citando um catálogo de previsões anteriores que resultam em baixa probabilidade ou insucesso potencial.

Em segundo lugar, o *direito ao letramento digital*, consistente na garantia do direito de defesa pode ser comprometida caso o funcionamento da ferramenta em questão seja desconhecido pelas partes envolvidas. Tal desconhecimento pode ocorrer devido à falta de notificação, omissão de informações essenciais e ausência de consentimento informado acerca das características e funcionamento do sistema. Além disso, a falta de comunicação do projeto e a operação do programa, assim como de seus algoritmos, às partes e ao tribunal também pode deixar as partes em estado de vulnerabilidade, uma vez que não terão acesso ao processo pelo qual resultados e previsões foram obtidos. Há a possibilidade de se considerar que a utilização de aplicativos de inteligência artificial, mesmo respeitando os direitos de defesa, possa comprometer a ligação com os meios relevantes e licitos de defesa e prova, caso não haja uma regulamentação legal previamente estabelecida que defina as condições e limites para sua utilização no contexto judicial. Um exemplo disso é a recomendação do Conselho Econômico e Social Europeu, presente na conclusão 1.7 de seu Parecer sobre a construção da confiança na inteligência artificial gerada pelo homem (2019), que destaca a importância da explicabilidade dos sistemas de inteligência artificial ou, quando essa não for possível, da divulgação de informações aos cidadãos e consumidores acerca de seus limites e riscos.

A desvantagem para o exercício do direito de defesa consiste em garantir que o uso da inteligência artificial no processo seja realizado de maneira apropriada, em conformidade com os direitos processuais fundamentais. Para tanto, torna-se essencial detalhar para as partes o procedimento de automatização de forma clara e compreensível, além de assegurar a imparcialidade do resultado, visando a eliminar integralmente possíveis riscos de falta de transparência, ausência de controle humano, quebra de confidencialidade, parcialidade ou discriminação.

3.3 Direitos fundamentais diante da utilização da Inteligência Artificial no direito previdenciário

No âmbito do estudo sobre os mecanismos tecnológicos empregados pelo INSS na análise do direito dos segurados, devemos refletir sobre os usos dos sistemas de IA pelo INSS que possam ser favoráveis para o cidadão, em especial a partir da prevenção. O uso de automatização e inteligência artificial deve ser aplicado não só na concessão ou rejeição de benefícios previdenciários e assistenciais gerenciados pelo INSS. Em colaboração com o INSS, a DATAPREV é responsável por digitalizar e automatizar os

serviços públicos de concessão e manutenção desses benefícios e serviços, tornando-os digitais. A prevenção de irregularidades no Regime Geral de Previdência Social é cada vez mais eficiente graças à parceria com a DATAPREV e à integração de informações entre bases governamentais, fortalecida desde a criação do CNIS (Cadastro Nacional de Informações Sociais). Além disso, o E-social (Sistema de Escrituração Digital das Obrigações Fiscais Previdenciárias e Trabalhistas) auxilia significativamente na identificação de irregularidades na vida contributiva dos segurados. Assim, é essencial que o INSS adote procedimentos e ações coordenadas para prevenir a perda de direitos previdenciários fundamentais, que são essenciais para a dignidade humana[18] e a paz social.

O artigo 15 da Lei n. 8.213/91 define o "período de graça", que protege o segurado do Regime Geral de Previdência Social durante interrupções temporárias de pagamento de contribuições previdenciárias. Durante esse período, se o segurado sofrer algum infortúnio ou risco social previsto na legislação, ele tem direito a benefícios previdenciários, especialmente os não programados, desde que atenda aos requisitos específicos. Os prazos desse período variam conforme a situação, e é importante monitorá-los para evitar a perda de vínculo com o RGPS e, consequentemente, a cobertura previdenciária, mesmo após décadas de contribuição.

Por exemplo, um segurado desempregado tem proteção previdenciária por até 24 meses se tiver contribuído por menos de 120 meses. Se as contribuições ultrapassarem 120 meses sem perda da qualidade de segurado, o prazo se estende para 36 meses. A automatização poderia ser fundamental para prevenir a desvinculação do segurado do RGPS, alertando-o antes do término do período de graça para que ele possa restabelecer suas contribuições, mesmo como segurado facultativo. Esta ação do INSS poderia evitar que muitos segurados e dependentes fiquem desamparados, muitas vezes por falta de informação.

Quanto à inexistência de contribuição previdenciária, a responsabilidade pela arrecadação pode recair sobre o próprio segurado (facultativo ou contribuinte individual) ou sobre o tomador de serviço no caso de trabalhos remunerados. Em casos de negligência do tomador de serviço quanto ao recolhimento, presume-se o pagamento da contribuição

---

[18] "A dignidade da pessoa humana tornou-se, nas últimas décadas, um dos grandes consensos éticos do mundo ocidental. Ela é mencionada em incontáveis documentos internacionais, em Constituições, leis e decisões judiciais. No plano abstrato, poucas ideias se equiparam a ela na capacidade de seduzir o espírito e ganhar adesão unânime.." (BARROSO, 2016).

para certas categorias de segurados, conforme §5º do art. 33 da Lei n. 8.212/91. A legislação exige provas materiais contemporâneas para comprovar a relação previdenciária, especialmente em casos de falha na inscrição ou no recolhimento de contribuições por parte do responsável legal. Esta situação pode prejudicar significativamente o segurado, impactando o valor do benefício ou até levando a indeferimentos. Em tais casos, seria benéfico que o INSS informasse o segurado sobre essas irregularidades para prevenir futuros problemas.

Para segurados facultativos de baixa renda, a Lei n. 12.470/2011 permite contribuições com alíquota diferenciada de 5% sobre o salário-mínimo. No entanto, é necessário cumprir certos requisitos, como não ter renda própria e dedicar-se exclusivamente ao trabalho doméstico, além de ser parte de uma família de baixa renda inscrita no CadÚnico. A validação dessas contribuições é essencial no momento de solicitar um benefício. Se o segurado recolheu com a alíquota de 5% sem atender ao critério de baixa renda, o período de contribuição será inválido. Atualmente, não há alertas para impedir que os recolhimentos sejam feitos na alíquota incorreta.

Da mesma forma, o governo federal disponibiliza ferramenta para o segurado contribuinte individual e facultativo recolher contribuições previdenciárias no período referente aos últimos cinco anos. A guia é gerada com base no NIT/PIS/PASEP do segurado e permite, sem qualquer controle prévio e automatizado, se efetivamente o segurado trabalhou naquele período ou se tinha alguma inscrição como contribuinte individual em aberto para legitimar o pagamento das contribuições previdenciárias atrasadas. Muitos segurados acabam recolhendo contribuições previdenciárias fora do período de graça (não serão computadas como carência, ainda que haja comprovação da atividade remunerada). De outra feita, caso não haja comprovação do exercício de uma atividade de contribuinte individual (procedimento denominado como retroação da data de início da contribuição – DIC), os eventuais recolhimentos em atraso não serão computados para qualquer finalidade previdenciária.

Outra automatização que já deveria estar implementada consiste na situação de o segurado parcelar várias contribuições previdenciárias em atraso e, após a quitação de todos os valores devidos, os novos salários de contribuição deveriam ser automaticamente registrados no CNIS, evitando-se procedimentos burocráticos morosos que necessitam ser realizados junto à Secretaria da Receita Federal. Não há dúvida de que a falta de uma automatização nesse sentido causa indeferimentos de benefícios previdenciários ou concessão com valores inferiores, pois são poucos os segurados que possuem o

conhecimento sobre a necessidade de acionar a Secretaria da Receita Federal para a retificação dos valores.

A Instrução Normativa do INSS n. 128/2022 regulamenta o procedimento:

> Art. 120. Observado o disposto no art. 119, os acertos de recolhimento de contribuinte individual, empregado doméstico, facultativo e segurado especial que contribui facultativamente, identificados no requerimento de benefício ou de atualização de dados do CNIS, são de responsabilidade do INSS, conforme estabelece a Portaria Conjunta RFB/INSS nº 273, de 19 de janeiro de 2009.
>
> Parágrafo único. Conforme § 7º do art. 19-B do RPS, serão realizados exclusivamente pela SRFB os acertos de:
>
> I - inclusão do recolhimento e alteração de valor autenticado ou data de pagamento da Guia da Previdência Social - GPS ou documento que vier substituí-la;
> II - transferência de contribuição com identificador de pessoa jurídica ou equiparada (CNPJ/CEI) para o identificador de pessoa física (NIT) no CNIS; e
> III - inclusão da contribuição liquidada por meio de parcelamento no CNIS.

Em perspectiva ética, é aceitável que uma máquina seja capaz de conceder ou indeferir requerimentos de benefícios previdenciários, sem que o segurado tenha ciência se houve erro no cálculo do benefício, ou se suas informações laborativas constam corretamente no banco de dados da autarquia?

Tendo em vista o crescimento da utilização de IA no âmbito da Administração Pública, aplicando-se tais recursos a decisões técnicas, assim leciona Brochado (2023, p. 528-529), acerca da necessidade de "discutir os programas de aprendizado de máquina, haja vista que o sistema probabilístico que independentiza a funcionalidade maquínica é incontrolável, e é justamente nesse formato de programação que reside o diferencial eficacial dos programas aprendizes.". A autora ainda relembra que tais sistemas enfrentam maiores dificuldades para serem auditados, uma vez que se faz necessário compreender com detalhamento o processo decisional dos mecanismos de IA.

Segundo Brochado (2023) quanto à necessária auditabilidade do INSS, Frazão (2021), explana o "direito à explicação" no Brasil, que possui fundamento infraconstitucional no artigo 20 da Lei Geral de Proteção de Dados:

> Art. 20. **O titular dos dados tem direito a solicitar a revisão de decisões tomadas unicamente com base em tratamento automatizado de dados pessoais que afetem seus interesses**, incluídas as decisões destinadas a definir o seu perfil pessoal, profissional, de consumo e de crédito ou os aspectos de sua personalidade. (Brasil, 2018, grifo nosso).

Partindo do pressuposto de que a utilização da IA aplicada ao direito impõe dificuldade de compreensão para a sociedade em geral, na perspectiva do direito à explicação, destacam-se os ensinamentos de Beck at al. (2022):

> No campo das decisões automatizadas, é preciso compreender o que a lei pretende defender com "direito à explicação", já que a tecnologia possui arquitetura inacessível para a maioria dos indivíduos. Dada a ampliação das decisões automatizadas nas mais diversas instituições e no cotidiano das pessoas, deve-se discutir os impactos reais que uma decisão automatizada pode gerar na vida de um indivíduo e problematizar as formas de exercício do direito à explicação. Não se trata, portanto, de alinhar os princípios da lei, dos quais decorrem dois direitos fundamentais, da transparência e da informação, mas situar parâmetros concretos de aplicação da regulação no Brasil. Se a tecnologia é um sistema opaco por sua arquitetura, como prevenir e mitigar os riscos dessa tecnologia? (Rutowitsch Beck et al., 2022, p. 516).

Nesse sentido, pode-se afirmar que os mecanismos de tecnologia utilizados no processo de indeferimento automático de benefícios previdenciários por sistemas de IA encaixam-se na classificação da escola simbolista, uma vez que se trata de um sistema especialista, valendo-se de processos de "tentativa e erro", havendo a programação no sentido da realização de opções sistêmicas em um campo específico.

Essa abordagem é "considerada simbolista por supor que um dos requisitos estruturais da inteligência é a capacidade de armazenar e manipular símbolos" (Nilsson, 2009, p. 64-65; Newell; Simon, 1994, p. 124-125). Dentro desse contexto, é justo afirmar que os processos de automatização utilizados pelo INSS e descritos no projeto pertencem ao campo da IA simbolista.

Em contraposição à abordagem simbolista, há a Inteligência Artificial conexionista, que consiste na utilização de mecanismos que geram maior liberdade de criação, inclusive mediante cruzamento de base de dados, geralmente extensa, e que permitiria ao INSS a atuação de forma preventiva, estabelecendo comunicação plena com os segurados, de forma a impedir a ocorrência de situações jurídicas indesejáveis, como por exemplo a perda da qualidade de segurado. Sobre a comparação entre a IA simbolista e a IA conexionista, Brochado preceitua que:

> "A IA simbolista parte da teoria da mente e da lógica; a IA conexionista tem forte inspiração na neurociência, acreditando ser possível reproduzir as atividades do cérebro, pouco se preocupando com o fato de que humanos aprendem porque assimilam compartilhadamente *conceitos*, significados sobre o mundo que são reproduzidos em discursos concatenados (lógicos), única forma de tomá-los acessíveis a todos e estabelecer uma base comum de compartilhamento do mundo: a linguagem. (Brochado, 2023, p. 246)

Embora tenham sido mencionados alguns dos campos ou abordagens de IA, importante destacar que o INSS não compartilha com a sociedade as especificações mínimas sobre o funcionamento dos sistemas que auxiliam a atividade administrativa, em uma perspectiva de transparência, havendo uma dificuldade prática de classificação dos sistemas, no sentido de serem meros "aperfeiçoamentos do autômato que executa perfeitamente tarefas específicas e dessa condição de superior atuação" (Brochado, 2023, p. 155).

Para além da discussão sobre a utilização da IA ou de processos de automatização no escopo de atividades do INSS, é necessária a reflexão acerca da conformidade de tais processos com a legislação pátria, notadamente a Lei do Processo Administrativo Federal, a Lei nº 9.784/99. Dentre os vários mandamentos postos pela legislação em comento, cumpre destacar a necessidade de motivação dos atos administrativos, esculpida no art. 2º, ressaltando-se especialmente o inciso XIII, que preceitua a obrigação de realizar interpretação da norma administrativa da forma que melhor garanta o atendimento do fim público a que se dirige, vedada aplicação retroativa de nova interpretação. Além da determinação legal pela motivação dos atos administrativos, cabe ressaltar sua íntima relação com o princípio da motivação das decisões judiciais, que se encontra no art. 93, IX, da Carta Magna.

Sobre tal contexto, insta salientar a lição de Savaris:

> a atuação da Administração Previdenciária tem manifestado vicissitudes quanto ao respeito de todos os princípios constitucionais (...). Seus beneficiários encontram sérias dificuldades para formalizar requerimento de concessão de benefícios, raramente têm oportunidade de apresentar as provas que entendam convenientes, podem sofrer juízo de indeferimento com base em prova produzida unilateralmente e via de regra recebem a resposta administrativa desvinculada de uma motivação precisa quanto aos fatos e quanto ao direito. Não bastasse, o grau de prestação de informações assumido pela Administração é sofrível, um desalento para quem necessita e mira de fora o gigante e intimidador sistema. (Savaris, 2022, p. 211-222).

Outra questão que a pesquisa revela é sobre a capacidade de um sistema de inteligência artificial fundamentar de forma adequada uma decisão que culmina em um ato administrativo, considerando toda a base de dados armazenados nos sistemas do INSS, que não conta necessariamente com todas as informações laborais e previdenciárias que compõem o patrimônio jurídico do segurado.

Sobre o processo administrativo previdenciário, além dos detalhes supramencionados, essencial ressaltar algumas das dificuldades processuais enfrentadas pelos segurados, nos ensinamentos de Savaris:

> No processo administrativo previdenciário, se descontente com a prova pelo requerente inicialmente apresentada, a entidade previdenciária tem o dever, não apenas moral, mas igualmente jurídico – de instaurar processo de justificação administrativa, de realizar diligências (observado o contraditório) para investigar a veracidade das afirmações, tem, enfim, o poder-dever de julgar-lhe a sorte de acordo com elementos de prova apresentados ou solicitados inicialmente, confortados por prova pessoal e, se for o caso, emitir "carta de exigências" fundamentada, dando ciência ao interessado dos critérios administrativos empregados e das providências que podem ser adotadas com vista à concessão de benefício. (Savaris, 2022, p. 213).

Verifica-se que o papel da autarquia previdenciária, antes de promover eventual indeferimento automático de requerimento administrativo, é o de realizar diligências, instaurar justificação administrativa e até mesmo emitir carta de exigência fundamentada, para que o direito do administrado seja analisado da melhor e mais fundamentada forma possível, o que nos parece ir no sentido contrário da automatização das análises realizadas pelo INSS, que culminam em diversos momentos na negativa de benefícios previdenciários.

Destaca-se que o indeferimento automático de benefícios sem a devida fundamentação e transparência, considerando a baixa instrução da maioria dos segurados do RGPS, pode levar a uma situação de desamparo, salvo se o segurado ingresse com a revisão perante o INSS ou interponha recurso perante o CRPS.

A prática que tem sido adotada para que o benefício não seja analisado automaticamente é simular que o segurado trabalhou em condições insalubres ou inserir tempo de contribuição superior ao que efetivamente o trabalhador possua, ou seja, para que o processo administrativo previdenciário seja instaurado na autarquia previdenciária exige que o segurado burle as regras e apresente situações fictícias.

Caso contrário, o benefício será indeferido ou deferido com um valor inferior ao devido, obrigando o segurado a formular um recurso ao CRPS (cuja demora para análise supera um ano) ou formalizar um requerimento de revisão diretamente na autarquia (sem prazo para o INSS analisar). Neste último caso a demora tem sido ainda maior, obrigando o segurado a contratar um advogado para impetrar um mandado de segurança para o benefício ser analisado pelo INSS.

Ainda no âmbito administrativo, é possível mencionar que mesmo em caso de indeferimento automático por sistemas de IA do INSS, caberia recurso para a instância recursal administrativa previdenciária, que corresponde ao Conselho de Recursos da Previdência Social, o CRPS. Ocorre que a sistemática do CRPS não funciona necessariamente de forma eficiente no que tange ao julgamento dos recursos interpostos para essa câmara recursal.

Também cabe trazer à baila as conclusões do Acórdão 1139/2022 (Brasil, 2022), do Plenário do TCU, decisão emitida no processo TC 006.662/2021-8, sob a relatoria do ministro Aroldo Cedraz, avaliando o estágio e perspectivas da Inteligência Artificial (IA) na Administração Federal, chegando às seguintes conclusões: mais de um terço (38%) das organizações federais estão no nível zero de maturidade em IA, ou seja, não utilizam e sequer planejam utilizar essa tecnologia exponencial; outro terço da APF (33,5%) se encontra no nível 1, significando que existem tratativas internas sobre a inteligência artificial, mas de modo ainda especulativo; cerca de três em cada dez instituições da APF (28,5%) se localizam nos níveis baixos de maturidade em IA, concluindo ainda que a fiscalização apontou falhas no modelo de vinculação lógica entre problemas, ações e resultados das soluções em inteligência artificial.

Recentemente o TCU, após realizar ampla auditoria no sistema automatizado do INSS, na sessão de 25/09/2024, emitiu diversas determinações para garantir mais transparência, eficiência e auditabilidade, conforme se transcreve a seguir:

> 9.1. com fundamento no art. 43, inciso I, da Lei 8.443/1992, c/c o art. 250, inciso II, do RITCU e arts. 4º a 8º da Resolução-TCU 315/2020, determinar ao INSS que, no prazo de 365 dias:
>
> 9.1.1. institua mecanismos para garantir a ciência do interessado acerca das comunicações realizadas de forma eletrônica, por meio de comprovante de recebimento que deve compor o processo administrativo de reconhecimento do direito previdenciário, conforme dispõe os arts. 42 e 43, inciso II da Lei 14.129/2021;
>
> 9.1.2. implemente a juntada do "Extrato CNIS" no processo automático de aposentadoria por tempo de contribuição, com vistas ao atendimento da Lei 9.784/1999, art. 2º, caput e parágrafo único, inciso
>
> VII; 9.1.3. implemente plano de ação, com vistas a reduzir o percentual de desconsideração de pendências ou inconsistências existentes no CNIS nos processos de análise automática, com o seguinte escopo:
>
> 9.1.3.1. Elaboração prévia de pendências e inconsistências que serão ou não escopo do reconhecimento automático;
>
> 9.1.3.2. Levantamento da quantidade e percentual de requerimentos decididos de maneira automática e com pendências/inconsistências;
>
> 9.1.3.3. Tratamento amostral, a posteriori, de casos decididos com pendências e inconsistências;
>
> 9.1.3.4. Avaliação do impacto desse tratamento nas seguintes perspectivas: tempo de contribuição, renda e correção monetária;
>
> 9.1.3.5. Definição de pendências e inconsistências que serão ou não escopo do reconhecimento automático;

> 9.1.3.6. Definição de patamares de pendências e inconsistências para o processamento automático; 9.1.3.7. Implementação sistêmica desses parâmetros e patamares;

Durante a elaboração do acórdão o TCU mencionou diversas situações fáticas que o processo automatizado pode resultar em prejuízos para os segurados:

Item amostral	Situação encontrada
21	O requerente possui três Números de Identificação do Trabalhador (NIT) sem elo. Um dos NIT do segurado é faixa crítica (atribuído indevidamente para mais de uma pessoa na ocasião do cadastramento e atribuição da inscrição, conforme inciso IV, art. 17 da Portaria Dirben/INSS 990/2022). Requerente possui contribuições em microficha que necessitam de análise manual
59	Os vínculos sem data fim, caso corrigidos, poderiam elevar em mais de dois anos o tempo de contribuição total do requerente. Apesar de ainda assim não ser possível obter o benefício, tal informação é relevante ao requerente, que poderia programar em que momento teria direito à aposentadoria se a pendência no CNIS tivesse sido corrigida pelo INSS.
199	Requerimento indeferido automaticamente, a despeito da presença de remunerações e vínculo sem data fim no CNIS (que não possui indicador de pendência/inconsistência). Nesse caso, o sistema de benefícios considera a última remuneração existente como sendo o final do vínculo, ainda que tal informação se demonstre, muitas vezes, incorreta. No caso em destaque, caso houvesse correção dos vínculos de acordo com as informações presentes na carteira de trabalho anexada pelo requerente, possivelmente haveria direito ao benefício.

Tabela 6 - Materialização do risco - Não tratamento de pendências/inconsistências[19]

[19] Tribunal de Contas da União. TC 007.138/2022-9. Código eletrônico para localização na página do TCU na Internet: AC-2002-39/24-P

Reconhecida a hipossuficiência informacional dos segurados do INSS, o debate sobre a utilização da inteligência artificial nos serviços prestados pela autarquia se torna ainda mais pertinente, eis que o INSS tem o dever de incentivar a educação previdenciária e tem o papel de esclarecer a extensão do direito dos beneficiários do sistema previdenciário.

O INSS tem analisado os requerimentos com sistemas de IA para os seguintes benefícios previdenciários: aposentadoria por idade urbana e rural, aposentadoria por tempo de contribuição, pensão por morte urbana e rural, auxílio-reclusão urbano e rural, auxílio-inclusão à pessoa com deficiência, benefício assistencial à pessoa com deficiência, benefício assistencial ao idoso e salário-maternidade urbano e rural.

Conforme afirmado em reportagem da Folha da São Paulo, houve caso no qual a análise de benefício foi realizada por um sistema automatizado em apenas seis minutos. Nessa hipótese, não é possível afirmar que houve análise específica e detalhada da documentação do segurado, vez que necessitava do reconhecimento como comum do tempo especial, que é aquele laborado sob exposição a agentes nocivos para a saúde, o que gera a conversão do tempo e o consequentemente o aumento em seu tempo de contribuição, situação que lhe geraria acesso ao benefício previdenciário.

O exemplo trazido ilustra e demonstra que a análise de benefícios previdenciários realizada automatizadamente e não específica tem a grave potencialidade de negar acesso aos benefícios e serviços da Previdência Social aos segurados, que tanto necessitam deles, especialmente pelo caráter alimentar dos benefícios pagos pela autarquia.

Há outros exemplos relativos à digitalização dos procedimentos e a adoção de modelos como o e-Social que, não obstante proporcionam inegável desburocratização para os trabalhadores, para as empresas e poder público, acabam gerando injustiças e, consequentemente, aumentando a judicialização. Um exemplo a ser mencionado é a criação do PPP eletrônico cuja disponibilização em meio digital foi efetivada a partir de 01/01/2023. O segurado, portanto, já consegue acessar o PPP para períodos trabalhados a partir de janeiro de 2023 no aplicativo do Meu INSS. O problema destacado pela jurista Adriane Bramante de Castro Ladenthin é o engessamento do formulário que somente admite que a empresa insira no formulário virtual os agentes nocivos previstos no Anexo IV do Decreto 3.048/99:

> A empresa, ao indicar as informações dos registros ambientais deve seguir a Tabela 24 do E-Social, que traz os códigos e os agentes nocivo, conforme o que consta no Anexo IV do Decreto 3.048/1999.
> Mesmo que a empresa queira incluir outros agentes nocivos, ela está limitada aos códigos da Tabela 24. (...)
> O Código (05.01.001) é indicado para agentes nocivos inexistentes no regulamento, mas incluídos por força de decisão judicial ou administrativa. É o caso do agente nocivo frio, ou de atividade com exposição a agentes biológicos fora das elencadas no código 3.0.1 do Anexo IV, tais como motoristas de ambulância, sepultador, óleo mineral, formaldeído, dentre tantos outros.
> Mais uma vez há estímulo à judicialização, considerando que, havendo agente nocivo fora da tabela, ou ele não será informado, ou será preciso ingressar com medida administrativa ou judicial para inclui-lo.
> O PPP eletrônico não permite que a empresa informe agentes nocivos constantes, por exemplo, na LINACH ou na NR-15. (....) Vemos, portanto, que, silenciosamente, o INSS estabeleceu uma lista taxativa de enquadramento, impossibilitando às empresas que incluam outros agentes nocivos fora da tabela, salvo se houver decisão judicial ou administrativa.[20]

A sociedade da informação e do conhecimento tem transformado profundamente as estruturas sociais e administrativas. Como observa Rover (2008), a informação se torna o motor das transformações, proporcionando a superação de estruturas administrativas hierarquizadas em direção a relações de poder horizontalizadas, resultando na sociedade em rede. Nesse contexto, emerge uma nova relação entre o homem e a máquina, com o surgimento de uma nova natureza que não é nem puramente humana, nem puramente maquinal. Essa evolução tecnológica traz consigo riscos intrínsecos, principalmente relacionados à dependência humana em relação às máquinas. No entanto, também apresenta potencial positivo, dando ao homem mais poder sobre a natureza e sobre a sociedade.

A complexidade crescente da vida social exige cada vez mais regulação jurídica. No futuro, poderemos ver sistemas com personalidade jurídica, respondendo pelos efeitos de suas ações e omissões. A discussão sobre tecnologia, Direito e Estado vai além da mera existência de legislação, abordando a forma como a sociedade adota as novas tecnologias e reinventa as relações entre sujeitos e organizações. O governo eletrônico avança na mesma medida em que ocorre uma reforma silenciosa do próprio Estado em termos de gestão pública. No entanto, há riscos, como a exclusão digital, que podem impedir a realização do objetivo básico de universalização dos serviços (Rover, 2008).

A implementação de sistemas de IA e automatização no Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) brasileiro representa um caso significativo de integração tecnológica em serviços públicos essenciais, exemplificando várias características do

[20] BRAMANTE, Adriane de Castro Ladenthin. p. 54

determinismo tecnológico e levantando importantes questões sobre a relação entre tecnologia, sociedade e governo.

A adoção de IA e automatização pelo INSS para concessão e rejeição de benefícios ilustra como a tecnologia está moldando fundamentalmente as estruturas administrativas e os processos decisórios no âmbito da previdência social. A DATAPREV, responsável pela digitalização e automatização dos serviços, está na vanguarda dessa transformação, alinhando-se com a visão de Feenberg de que a tecnologia atua como principal motor de mudança social. A integração de bases de dados como CNIS e E-social para prevenção de irregularidades sugere um sistema que opera com crescente autonomia, levantando questões sobre o controle humano em relação a decisões críticas. Isso reflete a preocupação de Winner (1977) sobre a autonomia tecnológica e suas consequências potencialmente imprevisíveis para a sociedade.

A aplicação de IA em diversos tipos de benefícios demonstra o impacto abrangente da tecnologia nos serviços previdenciários, afetando amplos segmentos da população. Isso corrobora a visão de (Bimber, 1990) sobre o impacto universal da tecnologia, transcendendo fronteiras sociais e econômicas. O contraste entre o baixo nível de maturidade em IA na maioria das organizações da Administração Federal e a implementação no INSS sugere uma percepção de inevitabilidade da adoção tecnológica, alinhando-se à perspectiva de Heilbroner (1994) sobre a natureza inexorável do progresso tecnológico.

Casos de análises muito rápidas e a possível falta de análise detalhada em casos complexos indicam uma redução significativa do papel humano no processo decisório. Isso reflete a preocupação de Ellul (1962) sobre a minimização da agência humana em favor da eficiência tecnológica. A transição de sistemas especialistas para potenciais aplicações de IA conexionista sugere uma visão linear do progresso tecnológico, alinhando-se à perspectiva de Bimber (1990) sobre o desenvolvimento tecnológico como um processo progressivo e linear.

A implementação de IA no INSS está transformando não apenas os processos internos, mas também a relação entre o Estado e os cidadãos em termos de acesso a benefícios sociais. Isso exemplifica o determinismo social descrito por Perdue (1994), sendo as mudanças sociais vistas como resultado direto do desenvolvimento tecnológico.

As preocupações éticas e legais, como o direito à explicação e a necessidade de auditabilidade dos sistemas de IA, contrastam com a aparente priorização da eficiência tecnológica. Isso reflete a tendência, apontada por Pitt (2014), de desconsiderar valores

éticos na implementação de novas tecnologias. A falta de transparência sobre o funcionamento dos sistemas, combinada com a hipossuficiência informacional dos segurados, sugere um desequilíbrio de poder que pode exacerbar desigualdades existentes. Além disso, a aparente redução do papel humano na análise de casos complexos levanta questões sobre a capacidade desses sistemas de abordar adequadamente as nuances e particularidades de cada situação individual.

Para mitigar esses riscos e aproveitar os benefícios da tecnologia de forma ética e eficaz, é necessário desenvolver uma abordagem mais equilibrada que integre a eficiência tecnológica com a supervisão humana, a transparência e a prestação de contas. Isso pode incluir o desenvolvimento de mecanismos robustos de auditoria, a implementação de sistemas de explicabilidade mais acessíveis aos cidadãos e a manutenção de canais efetivos para recurso e revisão humana de decisões automatizadas.

Em se tratando do direito à Previdência Social, cabe mencionar que a Constituição Federal o classifica como sendo um direito fundamental e social. Dessa forma, o Estado brasileiro traz para si a responsabilidade de garantir a consecução dos valores sociais do trabalho e da livre iniciativa (inciso IV, art. 1º, da CF/88), valendo-se da estruturação da Seguridade Social, reconhecida como direito social (art. 6º da CF/88), visando a garantir renda mínima para todos os brasileiros em situação de vulnerabilidade social e ainda reduzir as desigualdades existentes no país.

De maneira geral, podemos concluir que o direito fundamental de acesso à Previdência Social, de absoluta importância para a sociedade brasileira, sob a ótica da utilização inteligência artificial e da automatização dos serviços públicos, em perspectiva ética, jurídica, administrativa e filosófica, é encampado por tendências que buscam promover a celeridade e a eficiência para os administrados, mas que ainda apresentam falhas relevantes que podem significar a negativa, por parte do próprio INSS, dos direitos previdenciários dos segurados.

Um aspecto tormentoso é a exclusão gerada tanto pela digitalização da previdência social como também pelas decisões automatizadas. Rover (2016, p. 04) assevera que o governo federal lançou diversos serviços eletrônicos na internet, mas tal medida, apesar de apresentar um grande avanço da gestão pública, contempla uma parte da população. Facilitar acesso a computadores ou celulares, em especial na área previdenciária, não é promover inclusão digital.

Uma política pública que incentive ou oportunize a compra de computadores não faz mais do que conceder meio de inclusão digital, mas a inclusão propriamente dita

depende de fatores muito mais ligados à educação do que ao acesso a computadores ou a redes de internet." (ALMEIDA, 2015)

KLEIN E SANTOS (2019), tecendo severas críticas ao processo de virtualização do INSS, asseveram que:

> A relação entre a Previdência Social e o segurado é assimétrica, devido à relação de poder inerente. Contudo, transformar o atendimento presencial em virtual, de forma instantânea, sem se preocupar com o entendimento dos segurados que representam um "nó" da relação de poder, resultará numa medida ineficaz à administração pública indireta e, excludente ao segurado que apesar de estar inserido no sistema, é excluído por desconhecimento digital e ausência de políticas públicas inclusivas.

O próprio governo federal evidencia que o grande problema é o letramento digital que continua em um percentual significativo, afetando de forma contundente o acesso aos direitos previdenciários e assistenciais cujos procedimentos para efetivação estão atualmente 100% digitalizados e, ainda, com o agravante das decisões automatizadas com baixíssima opacidade. Transcreve-se o comunicado do governo federal:

> "Temos avançado bastante na cobertura em todo o país, chegando a mais de 90% dos domicílios brasileiros com internet banda larga. O grande desafio atualmente, como indica a pesquisa, é o letramento digital", afirma o ministro das Comunicações, Juscelino Filho. Apesar do aumento, na 6,4 milhões de domicílios ainda não utilizam a internet. Entre as razões apontadas, estão a falta de conhecimento (32,1%), custo do serviço (28,8%), e falta de necessidade (25,6%).[21]

Sob uma perspectiva pragmática e filosófica também devemos pensar sobre como o design tecnológico envolve a ligação entre aquilo que é desejável e o que pode ser realizado tecnicamente (Vermaas et al., 2011; Porto, 2024). Nesse sentido, quer ocorra em laboratórios industriais, estúdios de arquitetura ou oficinas escolares, o design é moldado por uma vasta gama de discursos, práticas e ferramentas com raízes históricas. Simultaneamente, o design é intrinsecamente projetado para o futuro. Durante o processo de design, questões são resolvidas, artefatos são criados e novos conhecimentos surgem, tornando o design uma prática epistêmica autônoma e orientada para o futuro (Ammon, 2017). Contudo, o design também é influenciado por precedentes e decisões anteriores que impactam o processo criativo (Doboli & Umbarkar, 2014). A tecnologia, por sua vez, desempenha um papel central nos processos de design, não apenas porque o desenvolvimento tecnológico é fundamental para o design, mas também porque a tecnologia disponível em determinado momento – seja no contexto social mais amplo, no

[21] Internet chega a 87,2% dos brasileiros com mais de 10 anos em 2022, revela IBGE — Ministério das Comunicações. Acesso em 10 de outubro de 2024.

ambiente de design ou na sala de aula – delimita o que pode ser alcançado em termos de inovações (Hallström, 2020).

As instituições de seguridade social estão adotando tecnologias emergentes como análise de dados, inteligência artificial e *blockchain* para aprimorar seus processos administrativos e melhorar a prestação de serviços aos usuários. Essas tecnologias facilitam o cumprimento da legislação, permitem o exercício dos direitos previdenciários e ajudam a prevenir fraudes e pagamentos incorretos. Um aspecto fundamental do projeto centrado na pessoa humana na administração da seguridade social é a capacidade das tecnologias de conectar os usuários aos serviços relevantes de forma direta, em tempo real e a baixo custo. A próxima fase da automatização na administração previdenciária envolve aproveitar essas tecnologias emergentes para oferecer serviços verdadeiramente centrados no ser humano alinhados à proteção da fraternidade e da solidariedade.

Infelizmente essa modernização da gestão da informação não tem sido utilizada em prol da inclusão previdenciária ou mesmo da proteção do segurado hipossuficiente. Carlos Alberto Pereira de Castro e João Batista Lazzari afirmam:

> Uma das ferramentas mais importantes das grandes empresas e organizações é a utilização otimizada das informações que se encontram à disposição. O banco de dados da Previdência (CNIS) está, a nosso ver, subutilizado, não gerando maiores vantagens nem ao INSS, nem aos segurados e dependentes. O acesso à informação é altamente restrito.[22]

Os autores acima citados ainda mencionam a carência no cruzamento de dados entre órgãos públicos que acabam afetando de forma contundente a arrecadação das contribuições previdenciárias e comprometer o equilíbrio financeiro do RGPS.

A evolução da automatização na seguridade social passou por diferentes fases, partindo de melhorias na eficiência operacional, passando pelo foco na qualidade dos serviços, até chegar à abordagem atual da digitalização. Esta última possibilita a transformação do modelo tradicional em um sistema centrado no ser humano e apoiado pela automação, permitindo modelar a intenção das políticas, visualizar a experiência do usuário e prever resultados em múltiplos níveis.

As tecnologias oferecem um caminho para lidar com a fragmentação na formulação e na administração de políticas de seguridade social. A IA e outras tecnologias emergentes permitem reformular o conceito de centralidade humana, elevando-o de uma prestação de serviços centrada em uma única administração para uma resposta integrada

---

[22] CASTRO, Carlos Alberto Pereira de e LAZZARI, João Batista. P. 222

que aborda múltiplos riscos sociais simultâneos. O gerenciamento de casos tem se tornado uma prática mais comum na administração previdenciária, aplicando-se no nível da prestação de serviços por meio de sistemas de TIC especializados. No entanto, os gerentes de caso ainda enfrentam limitações impostas pela fragmentação dos diversos programas sociais.

A automatização dos esquemas de seguridade social pode levar a novas formas de exclusão, pois nem sempre é possível codificar todas as situações. É importante examinar as causas básicas da desvantagem social para identificar lacunas nas políticas e na administração, em vez de simplesmente adicionar regras codificadas mais granulares. À medida que sistemas baseados em IA são implantados, elevando o nível de automatização, é importante manter a responsabilidade humana na tomada de decisões. Os seres humanos devem decidir quando e como as máquinas habilitadas para IA são usadas, garantindo que elas atuem de acordo com a intenção da política.

A centralidade humana deve ser considerada em cada estágio do ciclo de vida do gerenciamento da qualidade na administração da seguridade social. Isso inclui o exame da dimensão humana desde a fase de pesquisa até o desenvolvimento de políticas e programas sociais, bem como a prestação de serviços na linha de frente. Novos desafios, como o impacto das mudanças climáticas, exigem novas formas de política social (Lee-Archer, 2023). Lidar com os impactos duradouros desses eventos em nível comunitário representa um desafio significativo para a política e para a administração tradicionais de seguridade social.

Para enfrentar os desafios modernos da política social, a seguridade social precisa reforçar os recursos para a tomada de decisões humanas habilitadas para o digital. Isso envolve o refinamento e a transformação de dados digitais brutos ao longo do ciclo de vida dos dados, informando o pensamento político social e a tomada de decisões. A capacidade de entender a relação entre humanos e máquinas no processo de criação de produtos de dados digitais é essencial para o futuro da política social e da prestação de serviços. O desempenho e a integridade dos tomadores de decisão humanos no gerenciamento dos riscos e benefícios associados a essas tecnologias determinarão a confiança pública na administração da previdência social (Lee-Archer, 2023).

CONCLUSÃO

A digitalização trouxe avanços significativos para governos e sistemas de seguridade social, melhorando a eficiência administrativa e os resultados sociais. O uso estratégico de dados oferece novas oportunidades para abordar desafios sociais de longo prazo e barreiras enfrentadas pelos cidadãos. Embora os benefícios da digitalização tenham sido amplamente aceitos até agora, estamos chegando a um ponto crítico. A coleta excessiva de dados digitais para alimentar tecnologias emergentes como IA e aprendizado de máquina pode aumentar riscos individuais se não for adequadamente regulada.

Uma abordagem centrada no ser humano para políticas sociais requer ir além da mera eficiência digital. Implica usar dados e tecnologia de forma contextual, considerando as circunstâncias individuais dos cidadãos. As administrações de seguridade social precisam se reposicionar como colaboradoras no ecossistema mais amplo de serviços sociais, compartilhando responsabilidades e dados de forma segura para criar valor público. O avanço da IA intensificou preocupações sobre proteção e uso ético de dados. É importante que as administrações de seguridade social se comprometam com uma governança responsável dos dados pessoais, alinhada com convenções internacionais de direitos humanos e privacidade. Isso ajudará a manter a confiança pública e possibilitará o uso benéfico de dados e tecnologia para enfrentar desafios sociais e econômicos futuros.

Neste estudo, também se verificou que a *Inteligência Artificial (IA)* é um campo multidisciplinar que interage com a *ciência da computação*, *psicologia*, *neurociência*, entre outros, para influenciar processos computacionais. Este campo é explorado mediante três perspectivas principais: como uma área da *ciência da computação*, que utiliza IA para modelar funções cerebrais e melhorar a capacidade computacional; por meio da *Algoritmia*, que aplica métodos matemáticos para estruturar projetos computacionais, em que os algoritmos podem ser representados de várias maneiras, minimizando ambiguidades; e como uma evolução da *Cibernética*, que considera redes e conexões para simular funções cerebrais.

O campo prático da IA busca ampliar as capacidades computacionais para automatizar tarefas cotidianas, como sistemas de GPS, e é dividido em várias escolas de pensamento que definem métodos de aprendizado maquínico. Estas incluem os *simbolistas*, que veem o aprendizado como dedução e manipulação de símbolos; os *conexionistas*, que modelam o aprendizado baseado na atividade cerebral; os

evolucionários, que aplicam princípios de seleção natural ao aprendizado maquínico; os *bayesianos*, que tratam o aprendizado como inferência probabilística; e os *analogistas*, que focam na capacidade de reconhecer semelhanças entre cenários para aprender.

Além disso, a IA é vista sob a ótica da *cibernética* como uma ferramenta de controle e previsão, destacando a importância da adaptação e da antecipação no comportamento dos sistemas. Este enfoque se reflete nas preocupações legais sobre a delegação de decisões humanas a sistemas automatizados, destacando a necessidade de uma compreensão detalhada sobre o impacto da IA na prática jurídica e suas consequências legais. O rápido avanço das tecnologias centradas em dados tem efeitos transformadores na sociedade, levantando questões cruciais sobre *vigilância*, *privacidade* e *discriminação*, especialmente no contexto do *capitalismo de vigilância*. As falhas nas leis existentes impulsionaram debates sobre a necessidade de fortalecer a proteção da privacidade e dos dados pessoais, especialmente por meio de regulamentos como a *privacidade por design* e a *mitigação de viés*. No entanto, essas abordagens têm enfrentado críticas por não abordarem profundamente as lógicas operacionais da IA.

Além da *privacidade*, as preocupações com a *precarização do trabalho* e os *impactos da automação* são cada vez mais discutidos, especialmente em relação ao futuro do estado de *bem-estar social*. A emergência do "estado de bem-estar digital" é evidenciada pela crescente implementação de sistemas automatizados para determinar a *elegibilidade para benefícios sociais*, o que levanta questões sobre *negligência* e os riscos de *desumanização* na gestão da pobreza. Essas tecnologias não apenas afetam a distribuição de serviços sociais, mas também aumentam a *vigilância* sobre os grupos mais vulneráveis, exacerbando desigualdades. O debate se estende ao uso de *IA em políticas sociais*, que, embora destinadas a combater fraudes e erros, frequentemente exacerbam problemas devido a uma ênfase desproporcional na prevenção de fraudes em detrimento dos *direitos dos indivíduos*.

Esse foco nos direitos individuais muitas vezes falha em reconhecer transformações estruturais mais amplas introduzidas pelas tecnologias de otimização, deixando de lado os impactos nos direitos sociais e estruturais que moldam o contexto mais amplo da seguridade social. Nessa esteira, a estratégia europeia digital para a década de 2020 visa a promover um *crescimento econômico seguro*, apoiado em *financiamento robusto* e uma abordagem baseada em riscos para proteger *direitos fundamentais* e garantir a *segurança dos produtos de IA*. Além disso, o *Livro Branco* propõe medidas

como *rotulagem voluntária* e novas *estruturas de governança* para fortalecer a colaboração regulatória.

Os debates sobre os *direitos sociais*, embora limitados, foram destacados no documento com ênfase na *não discriminação* e na *mitigação de vieses*, além de refletir sobre o impacto da IA em áreas como *saúde*, *emprego* e *serviços públicos*, e como essas tecnologias podem afetar a distribuição de recursos e o acesso a *direitos garantidos*. As consultas públicas revelaram preocupações sobre como a IA poderia perpetuar desigualdades e enfatizaram a importância de um tratamento justo e equitativo no uso dessas tecnologias. A discussão se estende também ao papel dos sistemas de IA na reestruturação do mercado de trabalho e no impacto nos *direitos trabalhistas*, ressaltando a necessidade de políticas que acompanhem as rápidas mudanças tecnológicas e sociais trazidas pela digitalização.

A digitalização dos *direitos sociais* no Brasil, notadamente no âmbito da *previdência*, tem sido marcada pela implementação da estratégia "INSS Digital" iniciada em 2017. Esta iniciativa introduziu o portal "Meu INSS" como o principal meio para solicitação de serviços e emissão de extratos, reduzindo a dependência do atendimento presencial, que agora requer *agendamento prévio*. A digitalização avançou com a Lei nº 13.846, de 2019, que aumentou a *análise automatizada* de benefícios, incorporando incentivos para servidores e peritos médicos na detecção de irregularidades.

Essa transformação digital expande a capacidade de processamento de pedidos pelo INSS, mas também levantou preocupações significativas sobre *privacidade*, *segurança dos dados* e *eficiência do atendimento*. A automatização intensificou a rejeição de pedidos, com um aumento nas negativas de benefícios. Em 2023, uma parcela considerável de processos foi concluída automaticamente, exacerbando críticas sobre a falta de *transparência* e o risco de injustiças no tratamento dos pedidos.

A automatização da previdência social no Brasil enfrenta desafios quanto à *equidade* e *acesso aos direitos sociais*. O movimento em direção à digitalização e à automatização trouxe à tona a necessidade urgente de debater e reavaliar a interação entre tecnologia e direitos sociais, especialmente para garantir que a implementação de novas tecnologias não exclua ou prejudique os segmentos mais vulneráveis da população. A efetividade dessas mudanças ainda depende de um compromisso contínuo com a melhoria dos sistemas e com a garantia de que todos os cidadãos possam acessar seus direitos de forma justa e transparente.

A abordagem das discussões políticas sobre tecnologia focou na *proteção de dados* e na *não discriminação*, reconhecidas como áreas-chave para intervenção devido a preocupações com processamento de dados, *viés algorítmico* e *transparência dos modelos computacionais*. Como se viu, este enfoque influenciou significativamente as consultas públicas sobre o Livro Branco, limitando as oportunidades para tratar de direitos sociais. Além disso, verificou-se que estabelecer prioridades nos discursos sobre direitos é um processo político influenciado por amplos contextos econômicos e políticos, o que define como os problemas são enquadrados e as respostas obtidas.

O debate sobre IA frequentemente se concentra em *discriminação* e *viés algorítmico*, levando a críticas no que diz respeito à superficialidade das discussões sobre inclusão e diversidade e respostas focadas excessivamente em tecnologia para desigualdades. Estas questões são moldadas por fatores como envolvimento corporativo e narrativas midiáticas. Apesar dos desafios, os *direitos sociais* continuam sendo fundamentais para o desenvolvimento de qualquer nação, essenciais para corrigir práticas de mercado prejudiciais e para formar estruturas regulatórias. É da ordem do dia abordar questões estruturais como instituições, mecanismos de redistribuição e controle sobre infraestruturas e finanças públicas em cotejo com a regulação de propostas que tratam de direitos sociais.

A presente tese explorou as complexas interações entre o determinismo tecnológico e os direitos previdenciários no Brasil, em um contexto de rápida digitalização e automatização dos serviços públicos. Ao longo desta investigação, ficou evidente que a adoção de tecnologias avançadas, como a Inteligência Artificial (IA), no âmbito da previdência social, está transformando profundamente não apenas os processos administrativos, mas também a própria relação entre o Estado e os cidadãos.

A análise das bases teóricas do determinismo tecnológico, abordando perspectivas de pensadores como Jacques Ellul, Marcuse, Habermas, Heidegger, Foucault e Latour, forneceu um arcabouço conceitual robusto para compreender as implicações da tecnologia na sociedade contemporânea. Esse embasamento teórico permitiu uma avaliação crítica da implementação de sistemas automatizados e IA no Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), revelando padrões que se alinham com as características do determinismo tecnológico identificadas por autores como Feenberg, Winner, Bimber e outros.

A digitalização dos direitos previdenciários no Brasil, liderada pela DATAPREV, exemplifica a "Tecnologia como Força Motriz" descrita por Feenberg, em que a

tecnologia molda fundamentalmente as estruturas sociais e administrativas. A integração de bases de dados e a implementação de sistemas de IA para análise de benefícios refletem a "Autonomia da Tecnologia" de Winner, levantando questões cruciais sobre o controle humano em decisões que afetam profundamente a vida dos cidadãos.

O "Impacto Universal" dessa transformação tecnológica, conforme descrito por Bimber, é evidente na forma como a automatização afeta diversos tipos de benefícios previdenciários, atingindo amplos segmentos da população brasileira. A aparente "Inevitabilidade" da adoção tecnológica, alinhada com a visão de Heilbroner, é observada na rápida implementação desses sistemas, mesmo diante de preocupações éticas e legais.

A "Redução do Papel Humano", preocupação central de Ellul, manifesta-se nos casos de análises extremamente rápidas de benefícios e na potencial falta de consideração detalhada em casos complexos. Isso levanta questões críticas sobre a qualidade e a justiça das decisões tomadas por sistemas automatizados.

A transição de sistemas especialistas para aplicações mais avançadas de IA sugere uma visão de "Linearidade do Progresso Tecnológico", como descrito por Bimber, enquanto as profundas mudanças na relação entre o Estado e os cidadãos exemplificam o "Determinismo Social" de Perdue.

Contudo, a implementação desses sistemas tecnológicos no INSS não está isenta de desafios e contradições. A aparente priorização da eficiência tecnológica sobre considerações éticas e legais, como o direito à explicação previsto na Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), reflete a "Indiferença aos Valores e Ética" apontada por Pitt. Isso ressalta a necessidade urgente de uma abordagem mais equilibrada e eticamente consciente na implementação de tecnologias em serviços sociais críticos.

A análise do panorama do acesso à justiça na era digital revelou que, embora a tecnologia ofereça oportunidades para aumentar a eficiência e a acessibilidade dos serviços judiciais, ela também apresenta riscos significativos de exclusão digital e de perpetuação de desigualdades existentes. A perspectiva determinista e gerencial adotada pelo Poder Judiciário na implementação de soluções tecnológicas muitas vezes não leva em conta as complexidades e nuances dos direitos previdenciários, potencialmente comprometendo o acesso efetivo à justiça para segmentos vulneráveis da população.

A discussão sobre os direitos fundamentais diante da utilização da IA no direito previdenciário destacou a necessidade premente de salvaguardas legais e éticas. A transparência, a auditabilidade dos sistemas de IA e a preservação da dignidade humana

no processo decisório emergem como princípios cruciais para garantir que a automatização não comprometa os direitos fundamentais dos cidadãos.

Em face desses desafios, esta tese propõe uma abordagem mais crítica e humanizada na implementação de tecnologias no âmbito da previdência social. É imperativo que o avanço tecnológico seja acompanhado por um robusto marco regulatório que assegure a transparência, a equidade e a responsabilidade na tomada de decisões automatizadas. A participação ativa da sociedade civil, a formação continuada dos profissionais do Direito e a constante avaliação dos impactos sociais das tecnologias implementadas são elementos essenciais para contrabalançar as tendências deterministas.

Ademais, é fundamental reconhecer que, embora a tecnologia ofereça ferramentas poderosas para a modernização e eficiência dos serviços previdenciários, ela não deve substituir completamente o julgamento humano, especialmente em casos complexos que exigem sensibilidade e compreensão contextual. A busca por um equilíbrio entre inovação tecnológica e preservação dos valores humanos e direitos fundamentais deve ser uma prioridade constante.

No que tange à contribuição desta tese para a área do Direito Previdenciário, destaca-se a análise crítica da interseção entre tecnologia e direitos sociais, oferecendo uma perspectiva inovadora sobre os desafios e oportunidades da era digital para a efetivação dos direitos previdenciários no Brasil. Esta pesquisa não apenas identifica os riscos associados à adoção acrítica de tecnologias, mas também propõe caminhos para uma implementação mais ética e centrada no cidadão, contribuindo assim para o desenvolvimento de um sistema previdenciário mais justo e acessível na era digital.

Concluindo, esta tese argumenta que, para efetivamente garantir os direitos previdenciários na era digital, é necessário transcender a visão determinista da tecnologia. Isso implica adotar uma abordagem que reconheça tanto o potencial transformador da tecnologia quanto a importância insubstituível do julgamento humano, da ética e da justiça social. Somente a partir de um equilíbrio cuidadoso entre inovação tecnológica e valores humanos poderemos construir um sistema previdenciário que seja verdadeiramente justo, eficiente e acessível a todos os cidadãos brasileiros no século XXI.

REFERÊNCIAS

ALETRAS, N.; TSARAPATSANIS, D.; PREOŢIUC-PIETRO, D.; LAMPOS, V. Predicting Judicial Decisions of the European Court of Human Rights: A Natural Language Processing Perspective. **PeerJ Computer Science**, v. 2, e93, 2016.

ALMEIDA, Leonardo Góes de. **A inclusão digital como direito fundamental não expresso.** 2015. Dissertação de Mestrado –Programa de Mestrado em Ciência Jurídica –Universidade Estadual do Norte do Paraná

ALVARENGA, Laura. INSS: Brasileiros estão DESESPERADOS com aumento de indeferimentos de benefícios; confira o motivo. **FDR**, 1 ago. 2023. Disponível em: https://fdr.com.br/2023/08/01/inss-brasileiros-estao-desesperados-com-aumento-de-indeferimentos-de-beneficios-confira-o-motivo/. Acesso em: 1 abr. 2024.

AMADO, Frederico. **Prática Previdenciária Administrativa.** 4a edição. 2021. Editora Podiim

AMES, D.; HANDAN-NADER, C.; HO, D. E.; MARCUS, D. Due process and mass adjudication: Crisis and reform. **Stanford Law Review**, v. 72, p. 1, 2020.

ANDREWS, D.; CRISCUOLO, C.; GAL, P. **The global productivity slowdown, technology divergence and public policy: a firm level perspective**. OECD Background paper, 2016.

ANGWIN, J.; LARSON, J.; MATTU, S.; KIRCHNER, L. Machine Bias: There's software used across the country to predict future criminals. And it's biased against blacks. **ProPublica**, 2016. Disponível em: https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing.

ANKIEWICZ, Piet J. Andrew Feenberg: implications of critical theory for technology education. In: DAKERS, John R.; HALLSTRÖM, Jonas; DE VRIES, Marc J. (Eds.). **Reflections on technology for educational practitioners: philosophers of technology inspiring technology education**. Boston, MA: Brill, 2019. p. 115–130.

ASHLEY, K. D. **Artificial Intelligence and Legal Analytics: New Tools for Law Practice in the Digital Age**. Cambridge: Cambridge University Press, 2017.

ATIENZA, M. **El Derecho como Argumentación: Concepciones de la Argumentación Jurídica**. Madrid: Editorial Civitas, 1996.

AZZELLINI, Dario; GREER, Ian; UMNEY, Charles. Why platform capitalism is not the future of work. **Work in the Global Economy**, v. 2, n. 2, p. 272–289, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1332/273241721X16666858545489.

BARROSO, Luís Roberto. **A dignidade da pessoa humana no Direito Constitucional Contemporâneo:** a construção de um conceito jurídico à luz da jurisprudência mundial. Tradução: Humberto Laport de Mello. 4ª Reimpressão. Belo Horizonte: Editora Fórum, 2016

BASTANI, Aaron. **Fully automated luxury communism**. Londres: Verso Books, 2019.

BENCH-CAPON, T. J. M. **Knowledge-Based Systems and Legal Applications**. Londres: Academic Press, 1991.

BENCH-CAPON, T. J. M.; PRAKKEN, H. Argumentation in Artificial Intelligence and Law. **Artificial Intelligence and Law**, v. 14, n. 3, p. 217-240, 2006.

BENCH-CAPON, T. J. M.; SARTOR, G. A Model of Legal Reasoning with Cases Incorporating Theories and Values. **Artificial Intelligence**, v. 150, n. 1-2, p. 97-143, 2003.

BEVERIDGE, W. **Social Insurance and Allied Services**. London: His Majesty's Stationery Office, 1942.

BIJKER, Wiebe E. The social construction of fluorescent lighting, or how an artifact was invented in its diffusion stage. In: BIJKER, Wiebe E.; LAW, John (Eds.). **Shaping technology/building society: studies in sociotechnical change**. London; Cambridge, MA: MIT Press, 1992. p. 75–102.

BIJKER, Wiebe E. **Of bicycles, bakelites, and bulbs: toward a theory of sociotechnical change**. Cambridge, MA; London: MIT Press, 1995.

BIMBER, Bruce. Karl Marx and the three faces of technological determinism. **Social Studies of Science**, v. 20, n. 2, p. 333–351, 1990.

BIMBER, Bruce. Three faces of technological determinism. In: SMITH, Merritt Roe; MARX, Leo (Eds.). **Does technology drive history? The dilemma of technological determinism**. Cambridge, MA: MIT Press, 1994. p. 79–100.

BINNS, R.; VEALE, M.; VAN KLEEK, M.; SHADBOLT, N. 'It's Reducing a Human Being to a Percentage': Perceptions of Justice in Algorithmic Decisions. In: **Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems**, p. 1-12, 2018.

BOVENS, M.; ZOURIDIS, S. From street-level to system-level bureaucracies: How information and communication technology is transforming administrative discretion and constitutional control. **Public Administration Review**, v. 62, n. 2, p. 174–184, 2002.

BRAMANTE, Adriane de Castro Ladenthin. **Horando raízes, moldando futuro : 20 anos de uma jornada científica na previdência e assistência social.** Organizadora Maria Fernanda Wirth. – 1 ed. – Florianópolis . Conceito Atual Editora, 2024. **Questões atuais sobre aposentadoria especial,** p. 54.

BRASIL, Instituto Nacional do Seguro Social. Diretoria de Tecnologia da Informação - DTI. **INSS**, de 19 de fevereiro de 2023. Diponível em: https://www.gov.br/inss/pt-br/assuntos/noticias/automacao-e-aliada-na-agilizacao-das-decisoes-do-inss. Acesso em 16 de agosto de 2023.

BRASIL, Tribunal de Contas da União. **Acórdão 1139/2022**. Plenário. Relator Aroldo Cedraz. Sessão de 25/05/2022. Disponível em

https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/documento/acordao-completo/*/KEY:ACORDAO-COMPLETO-2515226/NUMACORDAOINT%20asc/0. Acesso em 01/09/2023.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidente da República, [2023]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 01 set. 2023.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça (CNJ). **Grandes litigantes**, 2023a. Disponível em: https://grandes-litigantes.stg.cloud.cnj.jus.br/. Acesso em: 1 set. 2023.

BRASIL. **INSS Digital:** uma nova forma de atender. https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/4144/1/INSS%20Digital_Uma%20nova%20forma%20de%20atender.pdf. p. 232-233.

BRASIL. Instituto Nacional do Seguro Social (INSS*)*. **Diretoria de Tecnologia da Informação – DTI.** Automação é aliada na agilização das decisões do INSS, 19 jun. 2023b. Disponível em: https://www.gov.br/inss/pt-br/assuntos/noticias/automacao-e-aliada-na-agilizacao-das-decisoes-do-inss. Acesso em 7 abr. 2024.

BRASIL. Instituto Nacional do Seguro Social (INSS). **Instrução Normativa nº 96/PRES/INSS**. Altera a Instrução Normativa nº 77/PRES/INSS, de 21 de janeiro de 2015, e dispõe sobre procedimentos para agendamento dos serviços disponíveis no Meu INSS. 2018.

BRASIL. INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL (INSS). **Ligação para a Central 135 tem menu digital na tela do celular a partir de amanhã**. 2024. Disponível em: https://www.gov.br/inss/pt-br/assuntos/ligacao-para-a-central-135-tem-menu-digital-na-tela-do-celular-a-partir-de-amanha.

BRASIL. Instituto Nacional do Seguro Social (INSS). **Portaria DIRBEN/INSS Nº 978, de 4 de fevereiro de 2021**. Estabelece diretrizes para a realização de avaliação social de pessoas com deficiência de forma remota por meio de videoconferência. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 5 fev. 2021.

BRASIL. **Instituto Nacional do Seguro Social (INSS)**. Secretaria de Regime Geral de Previdência Social Coordenação-Geral de Estudos e Estatísticas. Boletim Estatístico da Previdência Social – BEPS, v. 28, n. 6, jun., 2023. Disponível em: https://www.gov.br/previdencia/pt-br/assuntos/previdencia-social/arquivos/beps062023_final-1.pdf. Acesso em: 8 abr. 2024.

BRASIL. Instituto Nacional do Seguro Social (INSS); Secretaria de Previdência e Trabalho do Ministério da Economia; Secretaria de Previdência; Secretaria Especial de Previdência e Trabalho. **Portaria Conjunta DIRBEN/INSS/SPMF/SPREV/MTP Nº 1, de 26 de janeiro de 2022.** Estabelece o fluxo operacional para a realização da Perícia Médica com uso da Tele Avaliação. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 27 jan. 2022. Seção 1

BRASIL. **Lei nº 13.846, de 18 de junho de 2019**. Altera as Leis nº 8.212, de 24 de julho de 1991, e nº 8.213, de 24 de julho de 1991, a Lei nº 13.135, de 17 de junho de 2015, e a Lei nº 13.063, de 30 de dezembro de 2014; revoga dispositivos das Leis nº 8.212, de 24 de julho de 1991, e nº 8.213, de 24 de julho de 1991, e da Lei nº 13.105, de

16 de março de 2015 (Código de Processo Civil); e institui o Programa Especial para Análise de Benefícios com Indícios de Irregularidade, o Programa de Revisão de Benefícios por Incapacidade, o Bônus de Desempenho Institucional por Análise de Benefícios com Indícios de Irregularidade do Monitoramento Operacional de Benefícios e medidas de combate à fraude em benefícios previdenciários e assistenciais. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 jun. 2019. Seção 1, p. 1.

BRASIL. **Medida Provisória nº 871, de 18 de janeiro de 2019**. Institui o Programa Especial para Análise de Benefícios com Indícios de Irregularidade, o Programa de Revisão de Benefícios por Incapacidade, o Bônus de Desempenho Institucional por Análise de Benefícios com Indícios de Irregularidade do Monitoramento Operacional de Benefícios e altera as Leis nº 8.212, de 24 de julho de 1991, e nº 8.213, de 24 de julho de 1991. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 jan. 2019. Seção 1, p. 1.

BROCHADO, M. ; **PORTO, Lucas Magno Oliveira Porto** ; SANTOS, R. C. . A tutela dos direitos sociais e a Inteligência Artificial. In: BROCHADO, M.; SANTOS, R. C.; SERAU JÚNIOR, M. A.; PANCOTTI, H. H. S.; PORTO, L. M. (Org.). **Novas gramáticas para a proteção social**: direito previdenciário, tecnologia e vulnerabilidades. 1ed.Belo Horizonte: Editora IEPREV, 2024, v. 1, p. 105-130.

BROCHADO, M. **Inteligência Artificial e Ética: Um Diálogo com Lima Vaz. Revista Kriterion**, v. 64, n. 154, 2023. Disponível em: https://periodicos.ufmg.br/index.php/kriterion/article/view/38288.

BROCHADO, Mariah. **Inteligência Artificial no Horizonte da Filosofia da Tecnologia:** técnica, ética e direito na era cybernética. São Paulo: Editora Dialética, 2023.

BROCHADO, Mariah. *Inteligência Artificial no Horizonte da Filosofia da Tecnologia:* técnica, ética e direito na era cybernética. 1ª Ed. São Paulo: Editora Dialética, 2023.

BROCHADO, Mariah; PORTO, Lucas Magno de Oliveira. Novas tecnologias e relação de emprego: app-trabalho e direitos sociais no Brasil. In: VASCONCELOS, Antônio Gomes de; CHIMURIS, Ramiro (Org.). **Direito e economia:** neocolonialismo, dívida ambiental, tecnologia, trabalho e gênero no sistema econômico global. Napoli: La Cittá dei Sole, 2020a. p. 305-341.

BUDD, J.; MILLER, B.; MANNING, E.; LAMPOS, V.; ZHUANG, M. D.; EDELSTEIN, M.; REES, G.; EMERY, V.; STEVENS, M.; KEEGAN, N.; SHORT, M.; PILLAY, D.; MANLEY, E.; COX, I.; HEYMANN, D.; JOHNSON, A.; MCKENDRY, R. **Digital technologies in the public-health response to COVID-19**. *Nature Medicine*, v. 26, p. 1183–1192, 2020.

BULLOCK, J.; YOUNG, M. M.; WANG, Y. F. Artificial intelligence, bureaucratic form, and discretion in public service. **Information Polity**, v. 25, n. 4, p. 491–506, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.3233/IP-200223.

CANTWELL SMITH, Brian. **The promise of artificial intelligence:** reckoning and judgment. Cambridge: MIT Press, 2019.

CARDON, D. Deconstructing the algorithm: four types of digital information calculations. Routledge, 2016.

CARLOS, Alberto Pereira e LAZZARI, João Batista. **Manual de Direito Previdenciário.** 25ª ed. Rio de Janeiro. Forense, 2022.

CARTA dos Direitos Fundamentais da União Europeia (2000/C 364/01). **Journal of the European Union**, C 364, 18 Dec. 2000, p. 1-22. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A12012P/TXT.

CHEN; CHIANG; STOREY. Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact. **MIS Quarterly**, v. 36, n. 4, p. 1165, 2012.

COMISSÃO EUROPEIA PARA A EFICIÊNCIA DA JUSTIÇA (CEPEJ). **Carta Ética Europeia sobre o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciários e no seu Ambiente**. Aprovada em 4 de dezembro de 2018. Disponível em: https://rm.coe.int/ethical-charter-en-for-publication-4-december-2018/16808f699c.

COMISSÃO EUROPEIA PARA A EFICIÊNCIA DA JUSTIÇA. **Carta ética europeia sobre o uso da inteligência artificial em sistemas judiciais e seu ambiente.** Tradução de Teresa Germana Lopes de Azevedo. In: ENCONTRO NACIONAL DE JUÍZES ESTADUAIS, 7,, 2019, Foz do Iguaçu. Foz do Iguaçu: ENAJE, 2019.

COMISSÃO EUROPEIA. **White Paper on Artificial Intelligence**–A European approach to excellence and trust (White Paper COM(2020) 65 final). Comissão Europeia. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/ALL/?uri=CELEX:52020DC0065

COMISSÃO EUROPEIA. **Shaping Europe's Digital Future [Moldando o Futuro Digital da Europa]**. 2020a. Disponível em: https://ec.europa.eu/digital-strategy.

COMISSÃO EUROPEIA. **White Paper on Artificial Intelligence: A European approach to excellence and trust**. 2020b. Disponível em: https://ec.europa.eu/info/publications/white-paper-artificial-intelligence-european-approach-excellence-and-trust_en.

CONSELHO ECONÔMICO E SOCIAL EUROPEU. Parecer sobre a construção da confiança na inteligência artificial gerada pelo homem. USSA 2021. Disponível em: https://www.issa.int/analysis/application-chatbots-social-security-experiences-latin-america.

CONSOLIDAÇÃO do Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia. **Journal of the European Union**, C 326, 26 Oct. 2012, p. 47-390. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A12012E%2FTXT.

CRESCE número de indeferimentos de benefícios no INSS; saiba o que fazer após receber negativa do órgão. **O Globo**, 21 jul. 2022. Disponível em: https://extra.globo.com/economia-e-financas/cresce-numero-de-indeferimentos-de-beneficios-no-inss-saiba-que-fazer-apos-receber-negativa-do-orgao-25516368.html. Acesso em: 1 abr. 2024.

CRESCE número de indeferimentos de benefícios no INSS; saiba o que fazer após receber negativa do órgão. *O Globo*, 21 jul. 2022. Disponível em: https://extra.globo.com/economia-e-financas/cresce-numero-de-indeferimentos-de-beneficios-no-inss-saiba-que-fazer-apos-receber-negativa-do-orgao-25516368.html. Acesso em: 10 set. 2023.

CRIADO, J. I.; VALERO, J.; VILLODRE, J.; GIEST, S.; GRIMMELIKHUISEN, S. Algorithmic transparency and bureaucratic discretion: The case of SALER early warning system. **Information Polity: The International Journal of Government & Democracy in the Information Age**, v. 25, n. 4, p. 449–470, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.3233/IP-200260.

DAS, Veena; POOLE, Deborah. **Anthropology in the margins of state**. University of New Mexico Press: New Mexico, 2004.

DAUGHERTY, P.; WILSON, H. **Human + Machine: Reimagining Work in the Age of AI**. Harvard Business Press, 2018.

DOMINGOS, Pedro. **The master algorithm:** how the quest for the ultimate learning machine will remake our world. Nova Iorque: Perseus Books, 2015.

DREYFUS, Hubert L. On the ordering of things: Being and power in Heidegger and Foucault. In: **The Southern Journal of Philosophy** (1989) V. XXVIII, Supplement. p. 83-96.

DUSEK, V. **Philosophy of technology:** An introduction. Malden, MA: Blackwell, 2006.

EDGERTON, David. **Shock of the old: technology and global history since 1900**. London: Profile Books, 2011.

EDWARDS, H. T.; LIVERMORE, M. A. Pitfalls of empirical studies that attempt to understand the factors affecting appellate decisionmaking. **Duke Law Journal**, v. 58, p. 1895–1989, 2008.

ELLUL, J. Should we regulate Artificial Intelligence or some uses of software? **Discover Artificial Intelligence**, v. 2, n. 1, p. 5, dez. 2022.

ELLUL, Jacques. The technological order. **Technology and Culture**, v. 3, n. 4, p. 394–421, 1962.

ELLUL, Jacques. **The Technological Society**. Vintage Books: New York, 2021. 485p.

ENGSTROM, D. F.; HO, D. E. Algorithmic accountability in the administrative state. **Yale Journal on Regulation**, v. 37, p. 800, 2020.

ENGSTROM, D. F.; HO, D. E.; SHARKEY, C. M.; CUÉLLAR, M.-F. **Government by algorithm: Artificial intelligence in federal administrative agencies**. Report to the Administrative Conference of the United States. 2020. Disponível em: https://www.acus.gov/report/government-algorithm-artificial-intelligence-federal-administrative-agencies.

EVANS, E. **The No-Wrong-Door Approach: Antidote to Boundaries within the American Welfare State**. *Health and Social Work*, v. Feb 2019. DOI: 10.1093/hsw/hly042.

EWBANKS, Virginia. **Automating inequality:** how high-tech tools profile, police, and punish the poor. Nova Iorque: St. Martin's Press, 2018.

FEENBERG, Andrew. *Questioning technology*. London: Routledge, 1999.

FEENBERG, Andrew. What is philosophy of technology? In: DAKERS, John R. (Ed.). **Defining technological literacy: towards an epistemological framework**. New York: Palgrave MacMillan, 2006. p. 5–16.

FEENBERG, Andrew. **Questioning technology**. London; New York: Routledge, 1999.

FEENBERG, Andrew. **Technosystem: the social life of reason**. Cambridge, MA; London: Harvard University Press, 2017.

FERRAZ JÚNIOR, Tércio Sampaio. *O direito entre o futuro e o passado*. São Paulo: Noeses, 2014.

FOLHA DE SÃO PAULO. Cristiane Gercina. INSS aumenta análise de aposentadorias por robôs e nega benefícios em seis minutos. *Uol*, 31 de julho de 2023 Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2023/07/inss-aumenta-analise-de-aposentadorias-por-robos-e-nega-beneficio-em-seis-minutos.shtml#:~:text=Tr%C3%AAs%20em%20cada%20dez%20benef%C3%ADcios,de%20rob%C3%B4s%20era%20de%2010%25. Acesso em 16 de agosto de 2023.

FORD, Martin. **The rise of the robots:** technology and the threat of mass unemployment. Oneworld, 2015.

FRAZÃO, Ana. Decisões algorítmicas e direito à explicação. **Jota**, 24 nov. 2021. Disponível em: https://www.jota.info/opiniao-e-analise/colunas/constituicao-empresa-e-mercado/decisoes-algoritmicas-e-direito-a-explicacao-24112021

FRAZÃO, Ana. Decisões algorítmicas e direito à explicação. *Jota*, 24 nov. 2021. Disponível em: https://www.jota.info/opiniao-e-analise/colunas/constituicao-empresa-e-mercado/decisoes-algoritmicas-e-direito-a-explicacao-24112021 Acesso em: 17 set. 2023.

FREY, Carl Benedikt; OSBORNE, Michael A. The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 114, p. 254–280, 2017. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019.

FUCHS-SCHÜNDELN, N.; HASSAN, T. **Natural Experiments in Macroeconomics**. In: **Handbook of Macroeconomics**. Science Direct, v. 2, p. 923-1012, 2016.

GERCINA, Cristiane. INSS: robôs negam aposentadoria em seis minutos. **Estado de Minas**, 31 jul. 2023. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2023/07/31/internas_economia,1538168/inss-robos-negam-aposentadoria-em-seis-minutos.shtml. Acesso em: 7 abr. 2024.

GIBBON, C.; BRAILEY, C.; SCHNITZLER, M. **EmploymentAbility: A proactive paradigm for resilience and sustainability in employment**. New York: IBM Watson Health, 2021.

GOS - Government Office for Science. **Systems thinking for civil servants - How to use systems thinking to drive improved outcomes in complex situations**. UK Government GOV.UK, 2022.

GUSTIN, Miracy Barbosa de Sousa; DIAS, Maria Tereza Fonseca; NICÁCIO, Camila Silva. *(Re) pensando a pesquisa jurídica: teoria e prática*. 5. ed. rev., ampl. e atual. São Paulo: Almedina Brasil, 2020

HABERMAS, Jürgen. **Técnica e Ciência como "Ideologia"**. Lisboa: Edições 70, 1987.

HALLIGAN, J. **The Centrelink Experiment: Innovation in Service Delivery**. ANU Press, 2008.

HALLSTRÖM, J. Embodying the past, designing the future: technological determinism reconsidered in technology education. **Int J Technol Des Educ** 32, 17–31 (2022). https://doi.org/10.1007/s10798-020-09600-2

HAN, B.-C. **In the Swarm: Digital Prospects**. Cambridge: The MIT Press, 2017.

HANKS, J. Craig; HANKS, Emily Kay. From Technological Autonomy to Technological Bluff: Jacques Ellul and Our Technological Condition. **Human Affairs**, v. 25, p. 460-470, 2015. DOI: 10.1515/humaff-2015-0037.

HEILBRONER, Robert L. Technological determinism revisited. In: SMITH, Merritt Roe; MARX, Leo (Eds.). **Does technology drive history? The dilemma of technological determinism**. Cambridge, MA: MIT Press, 1994. p. 67–78.

HENMAN, P. **Digital Social Policy: Past, Present, Future**. *Journal of Social Policy*, v. 51, n. 3, p. 535-550, 2022.

HILDEBRANDT, M. **Smart Technologies and the End(s) of Law: Novel Entanglements of Law and Technology**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2015.

HILDEBRANDT, Mireille. Law as Information in the Era of Data-Driven Agency. **The Modern Law Review**, v. 79, n. 1, p. 1–30, jan. 2016.

HOFFMANN, A. L. Where fairness fails: data, algorithms, and the limits of antidiscrimination discourse. **Information, Communication & Society**, v. 22, n. 7, p. 900–915, 7 jun. 2019.

HÖGSELIUS, Per; KAIJSER, Arne; VAN DER VLEUTEN, Erik. **Europe's infrastructure transition: economy, war, nature**. New York: Palgrave MacMillan, 2016.

HOLTGREWE, Ursula. New new technologies: the future and the present of work in information and communication technology. **New Technology, Work and Employment**, [S.l.], v. 29, n. 1, p. 9-24, 2014.

HOWCROFT, Debra; TAYLOR, Phil. Plus ça change, plus c'est la même chose?–Researching and theorising the 'new' new technologies: Editorial. **New Technology, Work and Employment**, [S.l.], v. 29, n. 1, p. 1-8, 2014. https://doi.org/10.1111/ntwe.12026..

https://periodicos.fgv.br/reta

HUGHES, Thomas P. The evolution of large technological systems. In: BIJKER, Wiebe E.; HUGHES, Thomas P.; PINCH, Trevor J. (Eds.). **The social construction of technological systems: new directions in the sociology and history of technology**. London: MIT Press, 1987.

IA revisará benefícios negados oferecidos pelo INSS. **PORTAL CONTÁBEIS**. 13 abr. 2024. Disponível em: https://www.contabeis.com.br/noticias/64606/ia-revisara-beneficios-negados-oferecidos-pelo-inss/. 2024. Acesso em: 10 abr. 2024.

IBM. **The Social Sector in the 21st Century**. Report of the International Social Security Forum, Tokyo: IBM Japan, 2005.

IBV – IBM Institute for Business Value. **Government transformation in tumultuous times**. New York: IBM, 2022.

IHDE, Don. The designer fallacy and technological imagination. In: DAKERS, John R. (Ed.). **Defining technological literacy: towards an epistemological framework**. New York: Palgrave MacMillan, 2006. p. 121–131.

IHDE, Don. **Technology and the lifeworld: from garden to earth**. Bloomington; Indianapolis: Indiana University Press, 1990.

ISSAb. **Digital transformation for customer-centric services in Asia and the Pacific**. Geneva: International Social Security Association, 2022. Disponível em: ww1.issaa.int.

JOYCE, Simon et al. New social relations of digital technology and the future of work: Beyond technological determinism. **New Technology, Work and Employment**, [S.l.], v. 38, n. 2, p. 123-140, June 2023. DOI: 10.1111/ntwe.12276.

KAISERFELD, Thomas. **Beyond innovation: technology, institution and change as categories for social analysis**. Basingstoke: Palgrave MacMillan, 2015.

KALLEM, Sreekanth Reddy. Artificial Intelligence Algorithms. **IOSR Journal Of Computer Engineering (IOSRJCE),** v. 6, n. 3, p. 01-08, set./out. 2012. Disponível em: www.iosrjournals.org.

KAUFMAN, R. **Uplifting Service: The Proven Path to Delighting Your Customers, Colleagues and Everyone Else You Meet**. Singapore: Ron Kaufman Pte Ltd, 2012.

KETTL, D. **Managing boundaries in American administration: The collaboration imperative**. *Public Administration Review*, v. 66, n. S1, p. 10-19, 2006.

KLEIN, Angelica Denise; SANTOS, Everton Rodrigo. **A utilização das tecnologias da informação no âmbito da Previdência Social: a inclusão excludente da internet aos segurados previdenciários.** Brazilian Journal of Development. Curitiba, v.5, n.1, p.1692-1701, jan. 2019. Disponível em: https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BRJD/article/view/1164 Acesso em: 22 de abril de 2023.

KOSKO, Bart. **Fuzzy Logic in Artificial Intelligence.** In: KENT, A.; WILLIAMS, J. G. (Ed.). **Encyclopedia of Computer Science and Technology**. V. 34, Suppl. 19. New York: Marcel Dekker, 1997. p. 179-190.

KURZWEIL, R. **The Singularity is Near: When Humans Transcend Biology**. New York: Viking Press, 2005.

KWANG, C. **Service Canada – A New Paradigm in Government Service**. USA: John F. Kennedy School of Government, 2007.

LATOUR, Bruno. **Jamais fomos modernos:** ensaio de antropologia simétrica. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.

LATOUR, Bruno. Where are the missing masses? The sociology of a few mundane artifacts. *In*: BIJKER, Wiebe E.; LAW, John. (eds). **Shaping Technology/Building Society**: Studies in Sociotechnical Change. Cambridge, MA: MIT Press, 1992. p. 225-258

LATOUR, Bruno. **Pandora's hope: essays on the reality of science studies**. Cambridge, MA; London: Harvard University Press, 1999.

LEE, Kai-Fu. **Inteligência artificial:** como os robôs estão mudando o mundo, a forma como amamos, nos comunicamos e vivemos. Tradução de Marcelo Barbão. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2019.

LEE-ARCHER, Brian. **Effects of digitalization on the human centricity of social security administration and services**. ILO Working Papers. International Labour Organization, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.54394/PMPD3825.

LOEVINGER, L. Jurimetrics: The Next Step Forward. **Minnesota Law Review**, v. 46, n. 2, p. 255-293, 1963.

MACKENZIE, G.; STOBBS, N. **Principles of Sentencing: A Guide to Sentencing Practice in the Queensland Courts**. Sydney: Australian Law Reform Commission, 2010.

MANEY, K.; HAMM, S.; O'BRIEN, J. **Making the World Better - The Ideas that Shaped a Century and a Company**. New York: IBM, 2011.

MARCUSE, Herbert. Industrialização e capitalismo na obra de Max Weber. In: MARCUSE, Herbert. **Cultura e sociedade**, volume II. Tradução de Wolfgang Leo Maar, Isabel Maria Loureiro e Robespierre de Oliveira. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998. p. 113-136.

MARCUSE, Herbert. **O homem unidimensional**: estudos da ideologia da sociedade industrial avançada. São Paulo: Edipro, 2015. 245p.

MARTÍN DIZ, Fernando. Modelos de aplicación de Inteligencia Artificial en justicia: asistencial o predictiva versus decisoria. In: VILAR, Silvia Verona (org.**). Justicia Algorítmica y Neuroderecho:** Una mirada multidisciplinar. Valencia: Tirant Lo Blanch, 2021. p. 65-86.

MCCARTHY, John; HAYES, J. Patrick. *Some philosophical problems from the standpoint of artificial intelligence*. Stanford: Stanford University, 1969. Disponível em: http://www-formal.stanford.edu/jmc/mcchay69.pdf.

MCCAULEY, Lee. The Frankenstein Complex and Asimov's Three Laws. In: Proceedings of *AAAI WORKSHOP PAPERS 2007*, 2007. Palo Alto, CA: Association for the Advancement of Artificial Intelligence, 2007.

MCKENZIE, G.; TURNER, J. The Use of Computers in Assessing Witness Credibility: The ADVOCATE System. **Expert Systems with Applications**, v. 5, n. 4, p. 431-440, 1992.

MELOSI, Martin V. **The sanitary city: urban infrastructure in America from colonial times to the present**. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2000.

MITCHAM, Carl. **Thinking through technology: the path between engineering and philosophy**. Chicago: University of Chicago Press, 1994.

NEWELL, Allen; SIMON, Herbert A. *La ciencia de la computacion como investigacion empirica: símbolos y búsqueda*. *In*: BODEN, Margaret A. (Comp.). *Filosofia de la inteligencia artificial*. Traducción de Guilhermina Feher de la Torre. México: Fondo de Cultura Económica, 1994. P. 122-152.

NIGHTINGALE, Paul. Tacit knowledge and engineering design. In: MEIJERS, Anthonie (Ed.). **Philosophy of technology and engineering sciences**. Amsterdam: Elsevier, 2009. p. 351–374.

NIKLAS, J.; DENCIK, L. What rights matter? Examining the place of social rights in the EU's artificial intelligence policy debate. **Internet Policy Review**, v. 10, n. 3, 30 set. 2021.

NILSSON, Nils J. *The quest for artificial intelligence: a history of ideas and achievments*. Cambridge: Cambridge University, 2009.

OECD. **OECD Employment Outlook 2019: The Future of Work**. Paris: OECD Publishing, 2019. Disponível em: https://dx.doi.org/10.1787/9ee00155-en.

O'NEIL, C. **Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy**. New York: Crown Publishing Group, 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Report of the Special Rapporteur on extreme poverty and human rights** (A/74/493). UN Special Rapporteur on extreme poverty and human rights, 2019. https://undocs.org/A/74/493

ORTEGA Y GASSET, J. **La rebelión de las masas**. Madrid: Editorial Calpe, S.A., 1930. (Tradução em inglês: **The Revolt of the Masses**. New York: W.W. Norton & Company, 1957).

PARK, S.; HUMPHRY, J. **Exclusion by design: intersections of social, digital and data exclusion**. *Information, Communication & Society*, v. 22, n. 7, p. 934-953, 2019. DOI: 10.1080/1369118X.2019.160626.

PARREIRA, Marcelo; CASSELA, Vinícius. CGU: Análise automática de benefícios do INSS tem mais negativas e risco de decisões indevidas. **G1**. Disponível em: https://g1.globo.com/economia/noticia/2023/11/09/cgu-analise-automatica-de-beneficios-do-inss-tem-mais-negativas-e-risco-de-decisoes-indevidas.ghtml. Acesso em: 10 out. 2023.

PATEVA, Radost. Philosophical Foundations of Technological Determinism: Social Importance of Machine and Technology. In: **8th International e-Conference on Studies in Humanities and Social Sciences**. Belgrado: Center for Open Access in Science, 2022. p. 213-222. ISBN 978-86-81294-09-3. Disponível em: http://centerprode.com/conferences/8IeCSHSS.html.

PERDUE, Peter C. Technological determinism in agrarian societies. In: SMITH, Merritt Roe; MARX, Leo (Eds.). **Does technology drive history? The dilemma of technological determinism**. Cambridge, MA: MIT Press, 1994. p. 169–200.

PETIT, Nicolas; DE COOMAN, Jerome. **Models of law and regulation for AI**. Florence: European University Institute, Robert Schuman Centre for Advanced Studies, 2020. Disponível em: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/.

PISU, M.; VON RÜDEN, C.; HWANG, H.; NICOLETTI, G. **Spurring growth and closing gaps through digitalisation in a post-COVID world: Policies to LIFT all boats**. OECD, 2021.

PITT, Joseph C. "Guns don't kill, people kill"; values in and/or around technologies. In: KROES, Peter; VEERBEK, Peter-Paul (Eds.). **The moral status of technical artefacts**. Dordrecht: Springer, 2014. p. 89–101.

PORTO, Lucas Magno de Oliveira. **Shaping digital behavior: design regulation of digital platforms and AI systems**. Tese (Doutorado em Direito). Orientadora: Mariah Brochado. Coorientador: Fabrício Bertini Pasquot Polido. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Direito, 2024.

REGULAMENTO (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016, relativo à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados e que revoga a Diretiva 95/46/CE (Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados). **Journal of the European Union**, L 119, 4 May 2016, p. 1-88. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A32016R0679.

ROBBEN, F. **10 years of computerization of Belgian social security**. 17 p., 1993.

ROVER, A.J. **Governo Eletrônico e Inclusão Digital**. Disponível em:<http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/livro_governo_eletronico_2.pdf Acesso em: 22 mai. 2023.

RULE, C. **The New Handshake: Online Dispute Resolution and the Future of Consumer Protection**. Chicago: American Bar Association, 2012.

RUTOWITSCH BECK, C. A. M. .; MANZONI BOFF, M.; COVATTI PIAIA, T. LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS E A REVISÃO DE DECISÕES AUTOMATIZADAS: OS MECANISMOS DE REGULAÇÃO BASEADOS EM UMA

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL ÉTICA. *Revista Eletrônica Direito e Política*, [S. l.], v. 17, n. 2, p. 509–546, 2022. DOI: 10.14210/rdp.v17n2.p509-546. Disponível em: https://periodicos.univali.br/index.php/rdp/article/view/19067. Acesso em: 17 set. 2023.

SAVARIS, José Antônio. *Direito Processual Previdenciário*. 10ª Ed. Curitiba: Alteridade, 2022.

SAYER, P. Not robocop, but robojudge? A.I. learns to rule in human rights cases. **Computerworld**, 2016. Disponível em: https://www.computerworld.com.

SCHOT, Johan; SCRANTON, Philip. Making Europe: an introduction to the series. In: HÖGSELIUS, Per; KAIJSER, Arne; VAN DER VLEUTEN, Erik (Eds.). **Europe's infrastructure transition: economy, war, nature**. New York: Palgrave MacMillan, 2016. p. 9–12.

SCRANTON, Philip. Determinism and indeterminacy in the history of technology. In: SMITH, Merritt Roe; MARX, Leo (Eds.). **Does technology drive history? The dilemma of technological determinism**. Cambridge, MA: MIT Press, 1994. p. 143–168.

SHAPIN, Steven. Discipline and bounding: the history and sociology of science as seen through the externalism–internalism debate. **History of Science**, v. 30, p. 333–369, 1992.

SIEGMANN, Charlotte; ANDERLJUNG, Markus. The Brussels Effect and Artificial Intelligence: How EU regulation will impact the global AI market. **Policy at the Centre for the Governance of AI,** agosto 2022. Disponível em: https://cdn.governance.ai/Brussels_Effect_GovAI.pdf.

SPENCER, David; COLE, Mark; JOYCE, Sean; WHITTAKER, X; STUART, Michael. **Digital automation and the future of work**. Bruxelas: Parlamento Europeu, 2021.

SQUATRITI, Paolo. **Water and society in Early Medieval Italy, AD 400–1000**. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

SRNICEK, Nick; WILLIAMS, Alex. **Inventing the future:** postcapitalism and a world without work. Londres: Verso, 2015.

STAUDENMAIER, John M. **Technology's storytellers: reweaving the human fabric**. Cambridge, MA: Society for the History of Technology; MIT Press, 1985.

SUSSKIND, R. E. **Online Courts and the Future of Justice**. Oxford: Oxford University Press, 2019.

TASHEA, J. France bans publishing of judicial analytics and prompts criminal penalty. **ABA Journal**, 2019. Disponível em: https://www.abajournal.com/news/article/france-bans-and-creates-criminal-penalty-for-judicial-analytics.

THOMPSON, Paul; LAASER, Knut. Beyond technological determinism: revitalising labour process analyses of technology, capital and labour. **Work in the Global Economy**, [S.l.], v. 1, n. 1–2, p. 139-159, 2021. https://doi.org/10.1332/273241721X16276384832119.

TUSHNET, M. Post-realist legal scholarship. **Wisconsin Law Review**, p. 1383, 1980.

UNIÃO EUROPEIA. **Decisão (UE) 2022/2481 do Parlamento Europeu e do Conselho de 14 de dezembro de 2022 que estabelece o programa Década Digital para 2030**. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:32022D2481

VAN ZOONEN, L. Data governance and citizen participation in the digital welfare state. **Data & Policy**, v. 2, p. e10, 2020.

VERMAAS, Pieter; KROES, Peter; VAN DE POEL, Ibo; FRANSSEN, Maarten; HOUKES, Wybo. **A philosophy of technology: from technical artefacts to sociotechnical systems**. San Rafael, CA: Morgan & Claypool Publishers, 2011.

VILAR, Silvia Verona. Uma justicia "digital" y "algorítmica" para uma sociedad en estado de mudanza. In: VILAR, Silvia Verona (org.). **Justicia Algorítmica y Neuroderecho:** Una mirada multidisciplinar. Valencia: Tirant Lo Blanch, 2021. p. 21-64.

VON NEUMANN, J. Can We Survive Technology? **Fortune Magazine**, June 1955.

WIENER, N. **Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and the Machine**. Cambridge: MIT Press, 1948.

WIENER, Norbert. *Cibernética*: ou o controle e comunicação no animal e na máquina. São Paulo: Perspectiva, 2017.

WINNER, Langdon. **Autonomous technology: technics-out-of-control as a theme in political thought**. Cambridge, MA: MIT Press, 1977.

WINNER, Langdon. **The whale and the reactor: a search for limits in an age of high technology**. Chicago; London: University of Chicago Press, 1986.

YOUNG, M. M.; BULLOCK, J. B.; LECY, J. D. Artificial discretion as a tool of governance: A framework for understanding the impact of artificial intelligence on public administration. Perspectives **on Public Management and Governance**, v. 2, n. 4, p. 301–313, 2019.