CADERNOS EBAPE.BR

FGV EBAPE

DOSSIÊ: ANTROPOCENO E QUEJANDOS

Transformações tecnológicas no Tecnoceno: desafios teóricos para o trabalho e a proteção social

Maristela Dumas [1] *

Maria Lucia Figueiredo Gomes de Meza [1]

* Autora Correspondente

[1] Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) / Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Governança Pública, Curitiba – PR, Brasil

Resumo

Este artigo tem como objetivo analisar criticamente os efeitos das transformações tecnológicas contemporâneas, no contexto do Tecnoceno, sobre o conceito de trabalho e os modelos de proteção social, utilizando referenciais teóricos nacionais e internacionais. Trata-se de um ensaio teórico de abordagem crítica, interdisciplinar e propositiva, sustentado em uma análise qualitativa que combina revisão bibliográfica e documental, com destaque para contribuições de autores como Bernard Stiegler – que problematiza a automação algorítmica e o declínio do trabalho assalariado – e Parra et al. – que discutem os impactos da plataformização e da datificação da vida cotidiana. A pesquisa também recorre a documentos institucionais, incluindo relatórios governamentais e a base de dados da Relação Anual de Informações Sociais (Rais), cuja utilização evidencia as limitações de sistemas oficiais de informação diante da complexidade das transformações induzidas pela Quarta Revolução Industrial, centrada na automação intensiva, e pela emergente Quinta Revolução, marcada pela cooperação humano-máquina. Os resultados indicam que tais transformações corroem a base assalariada do modelo keynesiano de redistribuição ampliam os riscos de desemprego tecnológico, precarização e desigualdade digital; e fragilizam a capacidade do Estado de sustentar sistemas de proteção social. Conclui-se que, para enfrentar esse cenário, torna-se urgente formular políticas públicas inovadoras e inclusivas que articulem requalificação profissional; inclusão digital; regulação do trabalho; e novas formas de redistribuição, capazes de conciliar inovação tecnológica, sustentabilidade e justiça social.

Palavras-chave: Tecnoceno. Quarta Revolução Industrial. Quinta Revolução Industrial. Trabalho e proteção social. Política pública e regulação do trabalho.

Technological transformations in the Technocene: theoretical challenges for work and social protection

Abstract

This article critically analyzes the effects of contemporary technological transformations in the Technocene on the concepts of work and social protection models, using national and international theoretical frameworks. This is a theoretical essay with a critical, interdisciplinary, and propositional approach, supported by a qualitative analysis that combines bibliographic and documentary reviews, highlighting contributions from authors such as Bernard Stiegler, who problematizes algorithmic automation and the decline of wage labor, and Parra, Teixeira, and Vallejo, who discuss the impacts of platformization and datafication of everyday life. The research also draws on institutional documents, including government reports and the Brazilian Annual Social Information Report (Rais) database, which highlights the limitations of official information systems in the face of the complex transformations induced by the Fourth Industrial Revolution, centered on intensive automation, and the emerging Fifth Revolution, marked by human-machine cooperation. The results indicate that these transformations erode the wage-earning base of the Keynesian model of redistribution, increase the risks of technological unemployment, precariousness, and digital inequality, and weaken the state's ability to sustain social protection systems. In conclusion, to address this scenario, it is urgent to develop innovative and inclusive public policies that combine professional retraining, digital inclusion, labor regulation, and new forms of redistribution, capable of reconciling technological innovation, sustainability, and social justice.

Keywords: Technocene. Fourth Industrial Revolution. Fifth Industrial Revolution. Work and social protection. Public policy and labor regulation.

Transformaciones tecnológicas en el Tecnoceno: desafíos teóricos para el trabajo y la protección social

Resumen

Este artículo busca analizar críticamente los efectos de las transformaciones tecnológicas contemporáneas, en el contexto del Tecnoceno, sobre el concepto de trabajo y los modelos de protección social, utilizando marcos teóricos nacionales e internacionales. Se trata de un ensayo teórico con un enfoque crítico, interdisciplinario y propositivo, basado en un análisis cualitativo que combina revisiones bibliográficas y documentales, destacando las contribuciones de autores como Bernard Stiegler, quien problematiza la automatización algorítmica y el declive del trabajo asalariado, y Parra, Teixeira y Vallejo, quienes abordan los impactos de la plataformización y la datificación de la vida cotidiana. La investigación también se basa en documentos institucionales, incluyendo informes gubernamentales y la base de datos del Informe Anual de Información Social (Rais), cuyo uso pone de relieve las limitaciones de los sistemas de información oficiales ante las complejas transformaciones inducidas por la Cuarta Revolución Industrial, centrada en la automatización intensiva, y la emergente Quinta Revolución, marcada por la cooperación entre humanos y máquinas. Los resultados indican que estas transformaciones erosionan la base salarial del modelo keynesiano de redistribución, aumentan los riesgos de desempleo tecnológico, precariedad y desigualdad digital, y debilitan la capacidad del Estado para sostener los sistemas de protección social. La conclusión es que, para afrontar este escenario, urge desarrollar políticas públicas innovadoras e inclusivas que combinen la reconversión profesional, la inclusión digital, la regulación laboral y nuevas formas de redistribución, capaces de conciliar la innovación tecnológica, la sostenibilidad y la justicia social.

Palabras clave: Tecnoceno. Cuarta Revolución Industrial. Quinta Revolución Industrial. Trabajo y protección social. Políticas públicas y regulación laboral.

Artigo submetido em 31 de março de 2025 e aceito para publicação em 30 de setembro de 2025.

DOI: https://doi.org/10.1590/1679-395120250050

INTRODUÇÃO

A intensificação da digitalização e da automação nas últimas décadas tem configurado uma nova era, em que a tecnologia assume centralidade na organização da vida social, econômica e produtiva. Para compreender esse fenômeno, o conceito de Tecnoceno tem ganhado destaque ao indicar um período histórico no qual os sistemas técnicos se tornam determinantes das dinâmicas sociais, ambientais e econômicas (Cera, 2017). Nesse cenário, plataformas digitais, algoritmos e redes inteligentes moldam o cotidiano, como observam Parra et al. (2024), sem que, na mesma medida, se fortaleçam as capacidades democráticas de controle e regulação. Trata-se de um contexto que inaugura novos desafios, sobretudo para o trabalho e para os sistemas de proteção social.

O problema que se coloca é que tais transformações sociotécnicas, aceleradas pelas Quarta (4IR) e Quinta (5IR) Revoluções Industriais, reconfiguram estruturalmente as formas de produção, ocupação e redistribuição da riqueza. A 4IR, segundo Schwab (2016), promove a convergência entre tecnologias digitais, físicas e biológicas, produzindo rupturas profundas na economia e no mercado de trabalho. Já a emergente 5IR introduz a promessa de uma integração ética e sustentável entre humanos e máquinas. Contudo, como alerta Stiegler (2018), a automação algorítmica tende a corroer o modelo keynesiano de redistribuição baseado no trabalho assalariado, comprometendo a solvência dos sistemas de bem-estar social. Assim, emerge a questão central desta pesquisa: como as transformações sociotécnicas intensificadas no Tecnoceno, impulsionadas pela Quarta e Quinta Revoluções Industriais, desafiam os fundamentos teóricos do trabalho e da proteção social nas sociedades contemporâneas?

Para responder a essa pergunta, este artigo tem como objetivo analisar criticamente os efeitos das transformações tecnológicas contemporâneas, no contexto do Tecnoceno, sobre o conceito de trabalho e os modelos de proteção social, mobilizando referenciais teóricos nacionais e internacionais. Parte-se do pressuposto de que a digitalização e a automação impactam diretamente a estrutura ocupacional e a base assalariada de redistribuição, exigindo novas formas de regulação do trabalho e políticas públicas inclusivas.

A pesquisa desenvolve-se como um ensaio teórico de abordagem crítica, interdisciplinar e propositiva, sustentado em análise qualitativa. A metodologia adota como procedimento central a revisão bibliográfica e documental, utilizando autores da filosofia, técnica, sociologia do trabalho, economia política e dos estudos de políticas públicas (Mollo & Acypreste, 2023; Parra et al., 2024; Perez, 2004; Rizzotti & Nalesso, 2022; Stiegler, 2018). Complementarmente, foram examinados documentos institucionais e normativos, como a Constituição da República Federativa do Brasil (1988); notas técnicas do Ministério Público do Trabalho; relatórios do Ministério da Economia e do Banco Interamericano de Desenvolvimento; além da base da Relação Anual de Informações Sociais (Rais), que ilustra os limites de captura estatística das novas dinâmicas sociotécnicas.

A fundamentação teórica articula perspectivas críticas e complementares sobre o Tecnoceno, a 4IR e a 5IR, destacando tanto visões otimistas de inovação e eficiência quanto leituras que problematizam o desemprego tecnológico, a precarização e a exclusão digital. Essa pluralidade de enfoques sustenta o caráter interdisciplinar do estudo e permite tensionar as implicações sociais, econômicas e jurídicas do avanço tecnológico.

O artigo está organizado em cinco seções, além desta introdução. A primeira apresenta a metodologia, justificando a abordagem crítica e interdisciplinar adotada e detalhando as fontes bibliográficas e documentais utilizadas. A segunda discute os fundamentos conceituais do Tecnoceno, como marco analítico das transformações sociotécnicas contemporâneas. A terceira analisa as Quarta e Quinta Revoluções Industriais no contexto do Tecnoceno, explorando suas complementaridades e contradições. A quarta examina os efeitos da automação e da digitalização sobre o trabalho, a redistribuição e a proteção social, com foco nas tensões teóricas e implicações sociopolíticas. Por fim, a quinta seção apresenta as considerações finais, destacando alternativas para políticas públicas inovadoras e inclusivas.

METODOLOGIA

Esta pesquisa adota uma abordagem crítica e interdisciplinar, fundamentada em análise qualitativa, com base em revisão bibliográfica e documental. Essa escolha metodológica visa interpretar os efeitos das transformações sociotécnicas contemporâneas sobre o trabalho e a estrutura ocupacional, destacando, de forma particular, as respostas institucionais ou sua ausência no âmbito das políticas públicas de emprego.

A abordagem crítica sustenta-se na problematização dos impactos estruturais das revoluções tecnológicas recentes, notadamente da 4IR e 5IR, sobre o modelo de proteção social vigente. Em vez de considerar a tecnologia como fenômeno neutro, o estudo a compreende como tecnogênese socialmente condicionada, marcada por assimetrias de poder e déficit de regulação democrática. O conceito de Tecnoceno é central na análise, por expressar a dominância do fator técnico nas dinâmicas econômicas, políticas e sociais, frequentemente em desfavor de processos institucionais de controle.

A interdisciplinaridade está refletida na articulação entre campos do saber ou disciplinares como filosofia da técnica, sociologia do trabalho, economia política e estudos de políticas públicas, possibilitando uma leitura multifacetada dos desafios impostos pelas transformações tecnológicas ao mundo do trabalho e à atuação estatal.

A revisão bibliográfica reúne autores de distintas tradições teóricas, entre os quais se destacam:

i. Filosofia da técnica e crítica da automação: Bernard Stiegler (2018), Cera (2017), Amâncio (2023) e Froehlich (2024).

ii. Economia política e sociologia do trabalho: Mollo e Acypreste (2023), Bezerra (2024), Rizzotti e Nalesso (2022).

iii. Estudos de políticas públicas e inovação institucional: Parra et al. (2024), Rocha (2021), Lanzara e Castro (2024), Caliendo e Podolan (2024) e David et al. (2024).

iv. Estudos sobre revoluções industriais: Schwab (2016), Anil (2025), Kovács (2016) e Perez (2004).

Essa base teórica ampara a análise de questões como desemprego tecnológico, precarização por meio das plataformas, desmonte da proteção trabalhista e esvaziamento das respostas estatais diante da aceleração técnica.

A seleção dos autores utilizados nesta pesquisa foi orientada por três critérios principais: (i) relevância teórica no campo de estudo; (ii) contemporaneidade das reflexões diante das transformações tecnológicas recentes; e (iii) diversidade disciplinar, a fim de sustentar a abordagem crítica e interdisciplinar adotada.

Autores como Bernard Stiegler (2018) e Cera (2017) oferecem fundamentos filosófico-críticos sobre o papel da técnica e da automação. No campo da sociologia e economia do trabalho, autores como Mollo e Acypreste (2023) e Rizzotti e Nalesso (2022) analisam os efeitos da precarização e do desemprego tecnológico. Já os estudos de políticas públicas e inovação institucional são representados por trabalhos recentes, como os de Parra et al. (2024) e de Rocha (2021), que discutem os limites do Estado frente às novas exigências sociotécnicas.

Justifica-se, ainda, a ausência de autores clássicos porque esta pesquisa não tem como objetivo um resgate histórico exaustivo, mas sim um recorte analítico focado em debates contemporâneos, e porque a ênfase está em autores que abordam os impactos sociotécnicos atuais com viés crítico e interdisciplinar.

A análise documental abrange normas constitucionais, pareceres técnicos, decretos, relatórios institucionais e documentos internacionais, com o objetivo de mapear como o Estado brasileiro, enquanto formulador e executor de políticas públicas, tem ou não respondido aos desafios impostos pelo Tecnoceno. Entre os principais documentos analisados, destacam-se (Tabela 1):

Tabela 1
Documentos normativos e institucionais analisados na pesquisa

Documento	Tipo	Contribuição
Constituição Federal de 1988 (art. 7º, XXVII; art. 3º)	Norma jurídica	Fundamenta o direito à proteção frente à automação
Nota Técnica n.º 7/2020 – Coordenadoria Nacional de Promoção da Liberdade Sindical e do Diálogo Social/Ministério Público do Trabalho (CONALIS/MPT)	Documento técnico	Interpreta demissões tecnológicas e a proteção social dos trabalhadores
Ação Direta de Inconstitucionalidade por Omissão (ADO) 73 – Procuradoria-Geral da República (PGR) vs Congresso Nacional	Ação judicial	Aponta a omissão legislativa na regulamentação do artigo constitucional sobre automação
Decreto n.º 76.403/1975 – Sistema Nacional de Emprego (SINE) Borges (2018)	Norma infraconstitucional	Traça o histórico das políticas públicas de emprego no Brasil
Competências do Ministério do Trabalho e Emprego (2023)	Documento institucional	Define atribuições estatais diante das novas demandas do mercado de trabalho
Relatório do Ministério da Economia (2020)	Relatório de gestão	Aponta o avanço da digitalização dos serviços públicos e seus impactos econômicos
Relatório do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), Porrúa et al. (2021)	Documento internacional	Analisa a digitalização no setor público latino-americano

Fonte: Elaborada pelas autoras com base em documentos institucionais e normativos.

Esses documentos foram selecionados por sua relevância para compreender o grau de aderência ou omissão do Estado diante da reestruturação do mercado de trabalho em um contexto tecnocênico. A articulação entre teoria crítica e análise documental institucional possibilita uma abordagem que não apenas diagnostica os efeitos da tecnologia, mas também questiona os limites do arcabouço jurídico e das políticas públicas frente à nova configuração produtiva.

TECNOCENO E O EFEITO NO EMPREGO E NA INCLUSÃO DIGITAL

O propósito desta seção é discutir o Tecnoceno como categoria crítica para compreender o papel dominante da técnica na configuração do presente. Ao mobilizar diferentes perspectivas teóricas, procura-se evidenciar tanto as complementaridades quanto as tensões entre autores que analisam o fenômeno em suas dimensões geológicas, filosóficas e sociais. Tal debate permite problematizar os impactos da automação e da digitalização sobre o trabalho e questionar os limites das políticas públicas diante das contradições produzidas pelo emaranhado tecno-humano.

O conceito de Tecnoceno, ao destacar o papel dominante da tecnologia na reconfiguração econômica e ambiental, evidencia a crescente dependência dos sistemas produtivos em relação às tecnologias avançadas. Esse processo tem intensificado a automação de tarefas, reduzindo a demanda por determinadas ocupações e ampliando as desigualdades digitais, já que o acesso desigual às tecnologias pode excluir parcelas significativas da população do mercado de trabalho e da vida social digitalizada. Trabalhadores de setores tradicionais, por exemplo, enfrentam dificuldades para se adaptar a funções que exigem competências digitais avançadas, o que aprofunda a exclusão social e econômica.

Para Froehlich (2024), o Tecnoceno suscita uma reflexão sobre a influência da tecnociência no sistema terrestre e sobre as intersecções e contradições das perspectivas pós-humanistas. Segundo o autor, o Tecnoceno revela que o humano não existe isolado: ele está entremeado à técnica (máquinas, algoritmos, plataformas digitais) e ao meio ambiente. As perspectivas pós-humanistas buscam compreender esse "emaranhado tecno-humano", em que humanos, máquinas e planeta não podem mais ser analisados separadamente. Contudo, surgem contradições: algumas vertentes celebram a superação da condição humana, como o transumanismo e a fusão homem-máquina, enquanto outras alertam para os riscos éticos, sociais e ambientais dessa integração, como no caso dos ecopós-humanismos.

Já Costa (2021 como citado em Amâncio, 2023) destaca que o Tecnoceno marca transformações irreversíveis na Terra em níveis geológicos, provocadas outrora pela ação humana e, mais recentemente, pela ação técnica. Essa mudança de paradigma evidencia a técnica como força transformadora central e tem propiciado novas formas de vida e de interação humano-máquina.

Apesar das diferenças de enfoque, Costa e Froehlich convergem ao enfatizar que o Tecnoceno rompe com a centralidade humana: seja pela inserção no emaranhado tecno-humano (Froehlich, 2024), seja pela substituição da ação humana pela ação técnica como agente de transformação planetária Costa (2021 como citado em Amâncio, 2023). Enquanto Costa está mais atenta ao caráter estrutural e geológico da mudança, Froehlich enfatiza o plano filosófico e relacional, discutindo as contradições pós-humanistas na interação entre humanos e tecnologia. Assim, as visões se complementam: Costa evidencia o Tecnoceno como marco técnico irreversível, enquanto Froehlich amplia o debate ao analisar seus impactos filosóficos e sociais.

Nesse sentido, López-Corona e Magallanes-Guijón (2019) reforçam que, se o sistema da Terra coevolui com fenômenos da vida, as sociedades modernas apresentam hoje um enorme acoplamento com a tecnologia. Pela primeira vez na história, a tecnologia possui o potencial de modificar os processos centrais que impulsionam a dinâmica do sistema da Terra. Dessa forma, deve ser considerada uma nova dimensão de análise nos estudos do sistema terrestre em sua coevolução com a vida e, particularmente, com os seres humanos.

Considerando a tecnologia como essa nova dimensão, Caliendo e Podolan (2024) aponta a urgência de refletir sobre os efeitos sociais da automação, especialmente o impacto das demissões em massa que relegam milhões de trabalhadores à margem da proteção social. Tal processo intensifica a miséria e a desigualdade, revelando que a adoção irrefletida da tecnologia pode se tornar insustentável. O autor ilustra sua análise com o caso do setor bancário: as filas que antes se formavam nos caixas humanos foram gradualmente substituídas por caixas eletrônicos e, posteriormente, por aplicativos digitais mediados por Inteligência Artificial (IA). Fenômeno semelhante ocorre em supermercados, redes de fast-food e também em setores industriais e agrícolas, nos quais o uso intensivo de tecnologia aprofunda a substituição do trabalho humano.

No setor público, Porrúa et al. (2021) destacam que, durante a pandemia da COVID-19, governos recorreram a ferramentas digitais para manter suas operações e seus serviços. Essa transição repentina revelou o potencial da transformação digital não apenas para ampliar a qualidade dos serviços públicos, mas também para reduzir custos. O Balanço 2020 do Ministério da Economia, sistematizado por Andrade et al. (2020), confirma essa tendência ao informar que o portal Gov.br já disponibilizava mais de 2,6 mil serviços públicos digitais, representando 65% do total, como no caso da prova de vida por biometria dos aposentados do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS). A estimativa é de uma economia anual de R$ 2 bilhões, sendo R$ 1,5 bilhão para a população e R$ 500 milhões para o governo.

Assim, seja na administração pública ou privada, o Tecnoceno tem sido descrito como uma possível nova era geológica marcada pelo impacto da técnica, caracterizada pela aceleração tecnológica, digitalização, automação e por seus efeitos sobre os ciclos naturais, a geopolítica global e a vida social. Mais do que descrever esse cenário, o Tecnoceno instaura um horizonte de urgência: como afirmam Parra et al. (2024), trata-se de democratizar os processos de deliberação sobre tecnologias que afetam profundamente o cotidiano, mas que emergem sem pedir licença.

Nesse contexto, pensar políticas públicas eficazes implica reconhecer a centralidade da tecnologia e adotar estratégias de inclusão, tais como: capacitação digital massiva, sobretudo de grupos vulneráveis; incentivos à requalificação profissional em setores impactados pela automação; e ampliação do acesso às tecnologias emergentes, de modo a evitar o aprofundamento das desigualdades sociais e digitais.

Em síntese, o debate teórico em torno do Tecnoceno evidencia que, embora os autores partam de enfoques distintos, ora ressaltando sua dimensão geológica e estrutural, ora enfatizando implicações filosóficas, sociais e políticas, há consenso em reconhecer a centralidade da técnica como força transformadora irreversível do nosso tempo. Essa convergência reforça a necessidade de tratar a tecnologia não apenas como ferramenta, mas como elemento constitutivo da vida social, capaz de reconfigurar relações de trabalho, instituições e ecossistemas. Ao mesmo tempo, as divergências de perspectiva entre análises críticas sobre o emaranhado tecno-humano, diagnósticos sobre a exclusão digital e reflexões sobre os impactos na governança pública permitem tensionar os limites e as possibilidades de ação do Estado diante das desigualdades intensificadas pela automação e pela digitalização. Assim, o conceito de Tecnoceno, mais do que descrever uma nova era, constitui um instrumento crítico para pensar políticas públicas inclusivas e democráticas, capazes de enfrentar os riscos sociais e éticos das transformações tecnológicas contemporâneas.

RELAÇÃO ENTRE A QUARTA E QUINTA REVOLUÇÕES INDUSTRIAIS: DESAFIOS PARA O TRABALHO

Esta seção tem como objetivo discutir a relação entre a Quarta e a Quinta Revoluções Industriais e seus efeitos sobre o trabalho no contexto do Tecnoceno. Procura-se destacar avanços e retrocessos trazidos por esses processos, evidenciando complementaridades e contradições entre diferentes autores, a fim de avaliar como tais transformações desafiam a inclusão social e a formulação de políticas públicas.

A 4IR, iniciada por volta de 2010-2015 e consolidada no Fórum Econômico Mundial, que foi tema da reunião de Davos em 2016, introduziu um cenário marcado pela automação, inteligência artificial e digitalização, impactando tanto o setor privado quanto o funcionamento do setor público. Já a 5IR, emergente a partir de 2020 e ainda em consolidação, amplia esse processo ao enfatizar a humanização da tecnologia e a sustentabilidade. Essas transformações atingem o trabalho em diversas dimensões: digitalização dos serviços, exigência de novos perfis profissionais para operar plataformas avançadas e automação de processos burocráticos, reduzindo funções administrativas tradicionais, mas elevando a necessidade de profissionais qualificados em tecnologia e análise de dados. A expansão do governo digital e o uso de IA na administração pública exemplificam esse processo, ao exigir servidores preparados para garantir a inclusão cidadã.

Na pesquisa de David et al. (2024), gestores e funcionários da administração pública percebem o "futuro do trabalho" como incerto, exigindo preparo constante. Para eles, a transformação digital redefine as tarefas no setor público, tornando essencial o aprimoramento das habilidades dos servidores e a antecipação de novas competências.

O conceito de 4IR, popularizado por Klaus Schwab (2016), refere-se à convergência das tecnologias digitais, físicas e biológicas, com impactos disruptivos sobre a economia e a sociedade. IA, Internet das Coisas (IoT, na sigla em inglês), *big data*, robótica avançada, impressão 3D, computação em nuvem e biotecnologia são marcos dessa fase. Seus efeitos incluem a automatização intensiva, a customização em massa, a reconfiguração do mercado de trabalho e a criação das chamadas "fábricas inteligentes", nas quais máquinas comunicam-se e tomam decisões autônomas. Para Schwab, a Indústria 4.0 pode revolucionar cadeias globais de valor, viabilizando modelos de produção flexíveis e altamente personalizados.

Contudo, os avanços da 4IR trazem riscos. Kovács (2016) alerta que a substituição tecnológica pode atingir inclusive trabalhadores qualificados, levando a desemprego em larga escala. Cavalcante (2020) reforça que o desemprego tecnológico resulta da substituição de funções tradicionais por implementações digitais. Mollo e Acypreste (2023) acrescentam que tais mudanças intensificam a lógica capitalista de maximização do lucro: do controle fabril ao trabalho terceirizado ou uberizado, ampliam-se novas formas de exploração, nas quais trabalhadores "empreendedores de si" perdem direitos e precisam se submeter a jornadas exaustivas. Na mesma linha, Lanzara e Castro (2024) destacam que plataformas como Uber, iFood e Amazon se beneficiam ao contratar trabalhadores como autônomos, eximindo-se de obrigações trabalhistas e transformando-se em "fábricas virtuais não regulamentadas".

Essa precarização é acompanhada de desigualdades sociais. Rizzotti e Nalesso (2022) argumentam que a tecnologia redefine a divisão do trabalho intelectual e manual, mas também ergue novos "muros imateriais", marcados pela exclusão digital. O acesso desigual ao saber virtual divide a população entre *insiders* e *outsiders* da economia digital. Lanzara e Castro (2024) reforçam que, na América Latina, a falta de acesso a empregos qualificados aprofunda tais abismos, atingindo sobretudo os grupos mais vulneráveis.

No contexto brasileiro, Rocha (2021) observa que a estrutura industrial nacional tem baixa capacidade de reação frente ao desemprego tecnológico. Embora grandes empresas consigam incorporar automação, o país carece de políticas estruturadas de adaptação. Para o autor, enfrentar o *trade-off* entre tecnologia e emprego exige investir em requalificação profissional e aproximar universidades, centros de P&D e complexos produtivos locais, criando soluções adaptadas às especificidades nacionais.

Em contraste com os efeitos da 4IR, a 5IR surge como resposta mais otimista. Ainda que seja um conceito emergente, destaca-se por buscar equilíbrio entre tecnologia, sustentabilidade e bem-estar humano. Enquanto a 4IR privilegia eficiência e automação, a 5IR valoriza a cooperação homem-máquina e a ética digital. Seus elementos incluem personalização produtiva, tecnologias verdes, governança tecnológica e inteligência artificial colaborativa. Anil (2025) acrescenta que a convergência digital, física e biológica está pavimentando esse caminho, permitindo máquinas cognitivas capazes de potencializar decisões humanas.

A bioimpressão e a manufatura aditiva ilustram esse avanço, em que algoritmos de aprendizado de máquina ampliam a autonomia de processos complexos.

Assim, o debate sobre a 4IR e a 5IR revela tanto avanços quanto retrocessos sob a lógica do Tecnoceno. Avanços como digitalização, eficiência produtiva e inovação sustentada pela 5IR convivem com retrocessos como desemprego tecnológico, precarização e exclusão digital. As análises se complementam e se tensionam: enquanto Schwab (2016) enaltece o potencial transformador da 4IR, autores críticos como Mollo e Acypreste (2023), Lanzara e Castro (2024) e Rizzotti e Nalesso (2022) apontam seus efeitos desiguais e excludentes. O Tecnoceno, nesse sentido, deixa nítida a contradição central: a técnica aparece simultaneamente como força de inovação e como produtora de desigualdade, exigindo políticas públicas que conciliem progresso tecnológico com inclusão social e proteção do trabalho.

Em síntese, a análise da Quarta e da Quinta Revoluções Industriais no marco do Tecnoceno revela um campo marcado por complementaridades e contradições. De um lado, destacam-se os avanços relacionados à digitalização; automação inteligente; sustentabilidade; e cooperação homem-máquina, anunciados pela 5IR como possibilidade de equilíbrio entre eficiência e inclusão. De outro, persistem retrocessos evidenciados pelo desemprego tecnológico; pela precarização via plataformas digitais; e pela ampliação das desigualdades digitais, sobretudo em países periféricos como o Brasil. O contraste entre a visão otimista de Schwab e a crítica de autores como Mollo e Acypreste, Lanzara e Castro, e Rizzotti e Nalesso reforça que a técnica não é neutra: pode tanto ampliar horizontes de inovação quanto aprofundar exclusões sociais. Nesse sentido, compreender a 4IR e a 5IR à luz do Tecnoceno significa reconhecer que as revoluções industriais não apenas reconfiguram o trabalho, mas também impõem desafios urgentes às políticas públicas, que devem buscar reduzir desigualdades, promover requalificação e democratizar o acesso às tecnologias emergentes.

DESAFIOS PARA A PROTEÇÃO SOCIAL E A REGULAÇÃO DO TRABALHO

O objetivo desta seção é analisar os limites dos modelos tradicionais de redistribuição, como o keynesiano, diante da automação e da datificação, discutindo as tensões teóricas e implicações sociopolíticas que emergem no contexto do Tecnoceno. Parte-se das teorias da mudança técnica e ocupacional, em especial o viés tecnológico por qualificação (SBTC) e a destruição criativa, para destacar tanto os argumentos otimistas sobre a geração de novas ocupações quanto as leituras críticas que evidenciam desemprego, precarização e exclusão digital. A análise busca articular esses avanços e retrocessos para compreender como a automação corrói a base assalariada do modelo keynesiano e desafia a sustentabilidade dos sistemas de proteção social, exigindo novas formas de regulação do trabalho e redistribuição de renda.

A intensificação das tecnologias disruptivas amplia o risco de desemprego tecnológico, sobretudo em setores com alto potencial de automação. Para compreender esse fenômeno, é relevante retomar as teorias da mudança técnica e ocupacional, que analisam como o progresso tecnológico impacta o mercado de trabalho. Dois conceitos são centrais nesse debate: (i) a Mudança Tecnológica Viesada (SBTC, do inglês *Skill-Biased Technological Change*), segundo a qual a automação privilegia trabalhadores qualificados, reduzindo a demanda por ocupações de baixa qualificação; e (ii) a Destruição Criativa (Schumpeter 1942), que argumenta que novas tecnologias eliminam empregos existentes, mas criam outros, geralmente mais complexos. A pertinência dessas teorias nesta análise reside no fato de que ambas ajudam a compreender os dilemas contemporâneos: se, por um lado, a inovação pode gerar novos postos sofisticados, por outro, intensifica a precarização e a exclusão de grupos vulneráveis.

Perez (2004) aprofunda esse entendimento ao conceber a mudança técnica não como fenômeno meramente de engenharia, mas como processo social complexo, atravessado por interações técnicas, econômicas e institucionais. Suas consequências, segundo a autora, incluem desemprego generalizado, obsolescência de qualificações, destruição de meios de subsistência, deslocamentos geográficos e a ampliação da desigualdade entre regiões e países. Aqui já se delineia uma crítica ao otimismo schumpeteriano: os ganhos da inovação não são automáticos, mas socialmente mediados.

Essa mediação torna-se ainda mais crítica quando observada à luz do Tecnoceno. Para Stiegler (2018), a automação algorítmica mina a própria base assalariada do modelo keynesiano de redistribuição, entendida como a centralidade do trabalho formal na sustentação da renda, do consumo e da arrecadação fiscal. No keynesianismo clássico, esse alicerce permitia um círculo virtuoso em que aumentos de produtividade se traduziam em salários mais altos, maior capacidade de consumo, expansão da demanda agregada e ampliação da base tributária para financiar políticas públicas. No entanto, com o declínio do trabalho

assalariado, essa lógica entra em colapso: sem emprego formal não há renda a redistribuir; sem renda a demanda agregada cai; e, com a redução da base tributária, esvazia-se a capacidade do Estado de sustentar sistemas de proteção social. O risco, segundo o autor, é um colapso da solvência macroeconômica, em que os ganhos da automação se concentram em poucos grupos, enquanto a precarização e a exclusão se ampliam.

Esse diagnóstico é reforçado por análises empíricas. Lanzara e Castro (2024) mostram como a pandemia de COVID-19 acentuou desigualdades digitais, expondo a fragilidade dos sistemas de proteção social diante da intensificação do uso de tecnologias. Rizzotti e Nalesso (2022) destacam que a exclusão digital se torna o novo marcador estrutural da desigualdade, exigindo políticas de formação e acesso democrático às tecnologias. Bezerra (2024) acrescenta que o temor diante da substituição do trabalho humano por IA, popularizado, por exemplo, com a difusão do ChatGPT-4, alimenta a incerteza e pressiona por novas formas de regulação.

No contexto brasileiro, essas transformações têm impactos diretos sobre a estrutura ocupacional. Nozoe et al. (2003) já apontavam que ocupações tradicionais desapareceram ou se transformaram em novos perfis profissionais. Essa dinâmica pode ser identificada na Rais, base de dados do Ministério do Trabalho e Emprego (2024), que apresenta informações sobre todos os estabelecimentos formais e vínculos celetistas e estatutários no Brasil, com algumas limitações diante da complexidade das transformações induzidas. Caliendo e Podolan (2024) e a própria Constituição da República Federativa do Brasil (1988) (art. 7º, XXVII) reconhecem o direito à proteção em face da automação, mas essa previsão legal permanece não regulamentada. A Nota Técnica n.º 7/2020 da CONALIS/MPT (Ministério Público do Trabalho, 2020) e a ADO 73, ajuizada pela PGR no Supremo Tribunal Federal ([STF], 2022), evidencia a omissão legislativa e a fragilidade do aparato jurídico para enfrentar a substituição tecnológica e garantir a proteção social.

Diante desse quadro, emergem propostas de inovação regulatória. Abbott e Bogenschneider (2018) questionam se os robôs devem pagar impostos, defendendo ajustes no sistema fiscal para que a automação não *erosione* a base tributária. Na mesma direção, Ooi e Goh (2019) sugerem um imposto sobre automação, capaz de desacelerar a substituição massiva de empregos e financiar medidas de transição justa para os trabalhadores.

À luz do Tecnoceno, portanto, percebe-se a coexistência de avanços e retrocessos: se a automação e a datificação trazem ganhos de produtividade e novos campos de atuação, também corroem modelos de redistribuição, aprofundam desigualdades e fragilizam a proteção social. O fio condutor das análises revela complementaridades e tensões: o otimismo da destruição criativa contrasta com a crítica de Perez (2004) e Stiegler (2018), mas ambas as leituras se mostram indispensáveis para pensar o presente. A síntese crítica desse debate aponta que os desafios da proteção social e da regulação do trabalho não podem ser reduzidos a uma escolha entre progresso ou retrocesso tecnológico, mas exigem políticas públicas inovadoras que promovam requalificação profissional, inclusão digital e novas formas de redistribuição, inclusive tributária, capazes de responder ao deslocamento do trabalho humano no contexto tecnocênico.

Em conclusão, o debate sobre os limites dos modelos tradicionais de redistribuição no contexto do Tecnoceno evidencia que as promessas otimistas da mudança técnica, como a geração de novas ocupações mais qualificadas, coexistem com efeitos críticos de desemprego, precarização e exclusão digital. A centralidade da base assalariada, que sustentava o modelo keynesiano, mostra-se fragilizada diante da automação algorítmica, comprometendo tanto a redistribuição de renda quanto a solvência dos sistemas de proteção social. Ao reunir perspectivas como a destruição criativa de Schumpeter (1942), a leitura sociotécnica de Perez (2004) e a crítica de Stiegler (2018), bem como análises recentes de desigualdade digital e regulação insuficiente no Brasil, constata-se que os desafios atuais não se restringem à adaptação do mercado de trabalho, mas exigem a reformulação dos próprios mecanismos de proteção social e fiscal. Nesse sentido, requalificação profissional, inclusão digital e alternativas redistributivas inovadoras, como a tributação da automação, aparecem como caminhos indispensáveis para enfrentar as tensões entre progresso tecnológico e justiça social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo analisou criticamente os efeitos das transformações tecnológicas contemporâneas sobre o trabalho e a proteção social no contexto do Tecnoceno, articulando autores europeus e latino-americanos em uma leitura interdisciplinar e crítica. A principal contribuição deste estudo é propor um enquadramento teórico alternativo, que interpreta a Quarta e a Quinta Revoluções Industriais não apenas como ondas de inovação, mas como manifestações concretas de um processo mais amplo de tecnocentrismo, no qual a técnica se converte em força estruturante da economia, das instituições e das relações sociais.

O debate mostrou que as teorias da mudança técnica e ocupacional, embora relevantes para compreender o viés da automação em favor de trabalhadores qualificados e a lógica da destruição criativa, são insuficientes se não forem tensionadas por análises críticas como as de Perez (2004), que evidenciam os efeitos sociais da mudança técnica, e de Stiegler (2018), que demonstram a erosão da base assalariada do modelo keynesiano. Ao articular essas perspectivas, o artigo reforça que a automação e a digitalização não apenas criam novos postos sofisticados, mas também aprofundam a precarização e a exclusão digital, fragilizando a capacidade do Estado de sustentar sistemas de proteção social.

A originalidade desta análise reside em destacar o paradoxo central do Tecnoceno: de um lado, a promessa de maior eficiência, inovação e sustentabilidade, particularmente no discurso da 5IR; de outro, a concentração dos ganhos tecnológicos em poucos grupos e a intensificação das desigualdades no acesso ao trabalho e à renda. Nesse sentido, a contribuição aqui proposta é reconhecer que o trabalho deve ser pensado não apenas como fator econômico, mas como pilar da coesão social e da dignidade humana, exigindo novos pactos institucionais para sua regulação.

Do ponto de vista das políticas públicas, o artigo indica que enfrentar os efeitos do Tecnoceno requer uma agenda que vá além da proteção social tradicional. Isso envolve: requalificação profissional contínua, com ênfase em competências digitais; inclusão tecnológica democrática, que reduza o abismo entre *insiders* e *outsiders* da economia digital; reforma fiscal, incluindo alternativas como a tributação da automação e das plataformas digitais; e a construção de um sistema público de emprego mais abrangente e capilarizado, capaz de responder rapidamente às transições ocupacionais. A 5IR, ainda em consolidação, apresenta-se como oportunidade para reconciliar tecnologia e humanidade, mas somente se acompanhada por instrumentos regulatórios robustos e socialmente inclusivos.

Por fim, o estudo também abre novas questões para a agenda acadêmica. Se o trabalho assalariado deixa de ser o eixo central da redistribuição, que novos mecanismos podem sustentar a coesão social? Que papel podem desempenhar políticas de renda básica universal, de governança algorítmica e de tributação digital? Como construir indicadores capazes de monitorar os impactos da digitalização sobre a inclusão social em diferentes territórios? Essas perguntas reforçam a necessidade de pesquisas empíricas comparativas, que examinem experiências internacionais e locais de regulação a fim de ampliar a compreensão sobre as possibilidades de formulação de políticas públicas no Sul Global.

Assim, a contribuição deste artigo não está apenas em descrever transformações tecnológicas já conhecidas, mas em oferecer uma reflexão crítica e propositiva para pensar o trabalho no contexto do Tecnoceno, ao articular tradições teóricas europeias – como apresentam os autores Stiegler (2018), Perez (2004), Schwab (2016), Amâncio (2023) – e latino-americanas – trazidas por Parra et al. (2024), Mollo e Acypreste (2023), Rizzotti e Nalesso (2022). Esse enquadramento revela que inovação tecnológica e justiça social não devem ser vistas como esferas incompatíveis, mas como dimensões que precisam ser reconciliadas em novos pactos institucionais. Uma questão que se impõe à academia, e que este estudo busca abrir como agenda, é: que caminhos teóricos e práticos podem ser construídos para transformar o Tecnoceno em uma era de inclusão e proteção social, e não apenas de exclusão e precarização?

REFERÊNCIAS

Abbott, R., & Bogenschneider, B. (2018). Should robots pay taxes? Tax policy in the age of automation. *Harvard Law & Policy Review*, *12*, 145-175. https://doi.org/10.2139/ssrn.2932483

Amâncio, N. R. (2023). O conceito de Tecnoceno de Flávia Costa e a compreensão do mundo digital. *MATLIT: Materialities of Literature*, *10*(1), 256-257. https://doi.org/10.14195/2182-8830_10-1_17

Andrade, C. P., Rubin, G., Heckert, C., Monteiro, L. F., & Lenhart, W. (2020). *Balanço 2020* [Arquivo pessoal]. Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital, Ministério da Economia.

Anil, A. M. (2025). *Technology convergence is leading the way for the fifth industrial revolution.* https://www.weforum.org/stories/2025/01/technology-convergence-is-leading-the-way-for-accelerated-innovation-in-emerging-technology-areas/

Bezerra, A. C. (2024). Tecnologia e trabalho precarizado: crítica da economia política do capitalismo digital. *O Social em Questão*, (58), 37-56. https://doi.org/10.17771/PUCRio.ANA.65344

Borges, M. A. (2018). Sistema Nacional de Emprego: uma agenda de revitalização e novos cenários com a tecnologia da informação. In A. J. Moretto, F. de Matos, J. Macambira & M. C. Cacciamali (Orgs.). *As transformações no mundo do trabalho e o sistema público de emprego como instrumento de inclusão social* (pp. 181-212). Instituto de Desenvolvimento do Trabalho.

Caliendo, P., & Podolan, P. G. (2024). Desemprego em massa pela tecnologia: impacto ambiental do trabalho e desenvolvimento insustentável. *Veredas do Direito*, *21*, e212622. https://doi.org/10.18623/rvd.v21.2622

Cavalcante, J. Q. P. (2020). O desemprego tecnológico. In P. P. T. Manus & S. Gitelman, (Coords.), *Enciclopédia Jurídica da PUC SPPUCSP* (Tomo direito do trabalho e processo do trabalho). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/399/edicao-1/o-desemprego-tecnologico

Cera, A. (2017). The Technocene or Technology as (Neo)Environment. *Techné: Research in Philosophy and Technology*, *21*(2/3), 243-281. https://doi.org/10.5840/techne201710472

Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil: texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988*. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm

David, S., Zinica, D., Bˇarbuţˇa-Miṣu, N., Savga, L., & Virlanuta, F.-O. (2024). Public administration managers' and employees' perceptions of adaptability to change under "the future of work" paradigm. *Technological Forecasting & Social Change*, *199*, 123088. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.123088

Froehlich, J. M. (2024). O Antropoceno e seus múltiplos: pistas para percorrer um labirinto de "cenos". *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, *39*, e39039. https://doi.org/10.1590/39039/2024

Kovács, I. (2016, novembro). Os avanços tecnológicos e o futuro do trabalho: debates recentes. *16º Encontro Nacional de SIOT futuros do trabalho: políticas, estratégias e prospetiva*, Lisboa, Portugal. https://www.researchgate.net/publication/304040159_Os_avancos_tecnologicos_e_o_futuro_do_trabalho_debates_recentes

Lanzara, A. P., & Castro, M. H. O. (2024). Mudanças tecnológicas, trabalho e desigualdades na América Latina: repensar as alternativas de proteção social no pós-pandemia. *Cadernos Gestão Pública e Cidadania*, *29*, e89305. https://doi.org/10.12660/cgpc.v29.89305

López-Corona, O., & Magallanes-Guijón, G. (2019). ESD Ideas: It is not an Anthropocene; it is really the Technocene: names matter in decision making under Planetary Crisis. *Earth System Dynamics Discussions*, *2019*, 1-4. https://doi.org/10.5194/esd-2019-49

Ministério do Trabalho e Emprego. (2023). *Competências e base jurídica.* https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acesso-a-informacao/institucional/base-juridica-e-competencias

Ministério do Trabalho e Emprego. (2024). *Relação Anual de Informações Sociais - RAIS*. https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/estatisticas-trabalho/rais/rais-2024

Ministério Público do Trabalho. (2020). *Nota Técnica Conalis n.º 7, de 11 de novembro de 2020. Sobre dispensa coletiva e proteção social.* https://mpt.mp.br/pgt/noticias/notatecnica7conalisdispensacoletiva.pdf

Mollo, M. L. R., & Acypreste, R. (2023). O debate recorrente sobre o fim do trabalho com o desemprego tecnológico. *Brazilian Journal of Political Economy*, *43*(1), 78-95. https://doi.org/10.1590/0101-31572023-3371

Nozoe, N. H., Bianchi, A. M., & Rondet, A. C. A. (2003). A nova classificação brasileira de ocupações: anotações de uma pesquisa empírica. *São Paulo em Perspectiva*, *17*(3/4), 234-246. https://doi.org/10.1590/S0102-88392003000300023

Ooi, V., & Goh, G. (2019). Taxation of automation and Artificial Intelligence as a tool of labour policy. *e Journal of Tax Research*, *19*(2), 273-303. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3322306

Parra, H., Teixeira, P., & Vallejo, M. (2024). O Tecnoceno e o restabelecimento de um horizonte de urgência. *V!RUS*, *2*(29), 4-14. https://doi.org/10.11606/2175-974x.virus.v29.232206

Perez. C. (2004). Technological revolutions, paradigm shifts and socio-institutional change. In E. S. Reinert (Ed.). *Globalization, economic development, and inequality: an alternative perspective* (pp. 217-242). https://doi.org/10.4337/9781845421625.00016

Porrúa, M., Lafuente, M., Mosqueira, E., Roseth, B., & Reyes, A. M. A. M. (2021). *Transformação digital e emprego público: o futuro do trabalho do governo*. https://publications.iadb.org/publications/portuguese/document/Transformacao-digital-e-emprego-publico-o-futuro-do-trabalho-do-governo.pdf

Rizzotti, M. L. A., & Nalesso, A. P. P. (2022). Tecnologia, trabalho e informação sob a ótica da desigualdade social: implicações na política social. *Serviço Social & Sociedade*, (144), 91-109. https://doi.org/10.1590/0101-6628.282

Rocha, M. A. (2021). Indústria 4.0 e desemprego tecnológico na manufatura brasileira: Propostas de políticas. *RBEST – Revista Brasileira de Economia Social e do Trabalho*, *3*, e021019. https://doi.org/10.20396/rbest.v3i00.15973

Schumpeter, Joseph. A. (1942). Capitalismo, socialismo e democracia. Ed. UNESP.

Schwab, K. (2016). *A Quarta Revolução Industrial*. Edipro.

Stiegler, B. (2018). *The Neganthropocene* (D. Ross, Trad.). Open Humanities Press.

Supremo Tribunal Federal. (2022). *PGR aponta omissão do Legislativo em regulamentar proteção de trabalhadores frente à automação*. https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=490582&ori=1

Maristela Dumas
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9098-8435
Doutoranda em Planejamento e Governança Pública pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). E-mail: maristela.dumas@hotmail.com

Maria Lucia Figueiredo Gomes de Meza
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1875-5140
Doutora em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal do Paraná (UFPR); Professora Associada no Mestrado e Doutorado Profissional em Planejamento e Governança Pública da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). E-mail: malumeza@utfpr.edu.br

CONTRIBUIÇÃO DAS AUTORAS

Maristela Dumas: Conceituação (Igual); Curadoria de dados (Igual); Análise formal (Igual); Investigação (Igual); Metodologia (Igual); Escrita – rascunho original (Liderança); Escrita – revisão e edição (Liderança).

Maria Lucia Figueiredo Gomes de Meza: Conceituação (Igual); Curadoria de dados (Igual); Análise formal (Igual); Supervisão (Liderança); Validação (Liderança); Visualização (Liderança); Escrita – rascunho original (Suporte); Escrita – revisão e edição (Suporte).

DISPONIBILIDADE DE DADOS

Todo o conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo foi publicado no próprio artigo.

CONFLITOS DE INTERESSE

As autoras não têm conflito de interesse.

AGRADECIMENTOS

A autora Maristela Dumas agradece à Fundação de Ação Social – FAS pelo apoio institucional concedido, especialmente pelo afastamento parcial para o curso de Doutorado que viabiliza sua dedicação à pesquisa. Este apoio foi fundamental para a realização do presente trabalho.

EDITOR-CHEFE

Hélio Arthur Reis Irigaray (Fundação Getulio Vargas, Rio de Janeiro / RJ – Brasil). ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9580-7859

EDITOR-ADJUNTO

Fabricio Stocker (Fundação Getulio Vargas, Rio de Janeiro / RJ – Brasil). ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6340-9127

EDITORES CONVIDADOS

Antonio Feliciano (Instituto Superior Politécnico de Humanidades e Tecnologias, Angola).

Carla Marisa Rebelo de Magalhães (Universidade Lusófona, Lisboa – Portugal). ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7956-0753

Claúdio Roberto Marques Gurgel (Universidade Federal Fluminense, Niterói / RJ – Brasil). ORCID: https://orcid.org/0009-0003-7254-8980

Fernando Guilherme Tenório (Fundação Getulio Vargas, Rio de Janeiro / RJ – Brasil). ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4082-4410

Fernando López Parra (Universidad Andina Simón Bolívar, Quito – Ecuador). ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3948-5127

Javier Jasso (Universidad Nacional Autónoma de México, Coyoacán / CDMX – México). ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5305-9936

PARECERISTAS

Os pareceristas não autorizaram a divulgação de suas identidades.

RELATÓRIO DE REVISÃO POR PARES

O relatório de revisão por pares está disponível neste link: https://periodicos.fgv.br/cadernosebape/article/view/97420/90602