

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO ESTADO DO PARÁ
CURSO DE BACHARELADO EM DIREITO

GUSTAVO REIS CALVO
LUMA RESQUE SANTIAGO FREIRE

NOVAS TECNOLOGIAS E RELAÇÕES LABORAIS: ausência de regulação
protecionista mínima em face da automação

BELÉM
2024

GUSTAVO REIS CALVO
LUMA RESQUE SANTIAGO FREIRE

**NOVAS TECNOLOGIAS E RELAÇÕES LABORAIS: ausência de regulação
protecionista mínima em face da automação**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial para obtenção de grau em
Bacharel em Direito, pelo Centro Universitário
do Estado do Pará.

Orientadora: Profa. Dra. Vanessa Rocha Ferreira
Rodrigues

BELÉM
2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca do CESUPA, Belém – PA

C169n Calvo, Gustavo Reis.

Novas tecnologias e relações laborais: ausência de regulação
protecionista mínima em face de automação / Gustavo Reis Calvo, Luma
Resque Santiago Freire. — Belém, 2024.

22 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Centro Universitário do
Estado do Pará, Bacharelado em Direito, Belém, 2024.

Orientadora: Profa. Dra. Vanessa Rocha Ferreira Rodrigues.

1. Relações trabalhistas. 2. Inovações tecnológicas. I. Freire, Luma
Resque Santiago. II. Rodrigues, Vanessa Rocha Ferreira (orient.). III. Título.

CDD 342.6

GUSTAVO REIS CALVO
LUMA RESQUE SANTIAGO FREIRE

NOVAS TECNOLOGIAS E RELAÇÕES LABORAIS: ausência de regulação
protecionista mínima em face da automação

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial para obtenção de grau em
Bacharel em Direito, pelo Centro Universitário
do Estado do Pará.

Orientadora: Profa. Dra. Vanessa Rocha Ferreira
Rodrigues

Data de aprovação: ____/____/____

Conceito:

Banca Examinadora:

Profa. Dra. VANESSA ROCHA FERREIRA RODRIGUES - Orientadora
Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA)

Nome com titulação
Instituição a que pertence

Nome com titulação
Instituição a que pertence

NOVAS TECNOLOGIAS E RELAÇÕES LABORAIS: AUSÊNCIA DE REGULAÇÃO PROTECIONISTA MÍNIMA EM FACE DA AUTOMAÇÃO

Gustavo Reis Calvo¹

Luma Resque Santiago Freire²

Vanessa Rocha Ferreira Rodrigues³

RESUMO

O presente trabalho explora os impactos da Indústria 4.0 nas relações de trabalho, com foco na ausência de regulamentação adequada em face da automação e da inteligência artificial (IA). A partir de uma análise bibliográfica e documental para destacar as transformações trazidas pelas revoluções industriais, culminando na atual era tecnológica. Discute-se a exclusão de trabalhadores menos qualificados e a necessidade de requalificação frente às demandas do mercado tecnológico. No cenário brasileiro, identifica-se um atraso regulatório em comparação a contextos internacionais, onde avanços como responsabilidade objetiva para tecnologias de alto risco são aplicados. O estudo aborda discriminações algorítmicas, como o caso da Amazon, e desafios éticos da IA, incluindo *deepfakes*. A regulamentação equilibrada e a requalificação profissional são essenciais para proteger trabalhadores e garantir uma transição inclusiva, conciliando inovação com dignidade humana. A urgência por normas eficazes é reforçada pela velocidade das mudanças tecnológicas e seus impactos sociais.

Palavras-chave: Indústria 4.0; Relações de Trabalho; Regulamentação; Inteligência artificial; Automação.

ABSTRACT

This work explores the impacts of Industry 4.0 on labor relations, focusing on the lack of adequate regulation in the face of automation and artificial intelligence (AI). Based on a

¹ Discente do Curso de Direito no Centro Educacional do Estado do Pará (CESUPA), E-mail: gustavo20060289@aluno.cesupa.br

² Discente do Curso de Direito no Centro Educacional do Estado do Pará (CESUPA), E-mail: luma20060154@aluno.cesupa.br

³ Doutora em Direitos Humanos (USAL/ES). Mestre em Direitos Fundamentais (UNAMA/PA). Professora da Graduação e Mestrado (CESUPA). Auditora do TCE/PA. Orcid: <http://orcid.org/0000-0001-5997-3198>.

bibliographic and documentary analysis to highlight the transformations brought about by the industrial revolutions, culminating in the current technological era. The exclusion of less qualified workers and the need for requalification in light of the demands of the technological market are discussed. In the Brazilian scenario, a regulatory delay is identified in comparison to international contexts, where advances such as objective liability for high-risk technologies are applied. The study addresses algorithmic discrimination, such as the case of Amazon, and ethical challenges of AI, including *deepfakes*. Balanced regulation and professional retraining are essential to protect workers and ensure an inclusive transition, reconciling innovation with human dignity. The urgency for effective standards is reinforced by the speed of technological changes and their social impacts.

Keywords: Industry 4.0; Labor Relations; Regulation; Artificial intelligence; Automation.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, verifica-se uma mudança significativa nas relações de trabalho e no modelo de produção atual, chamado de Indústria 4.0, que se observa pela forma com que a robotização, a internet das coisas e as inteligências artificiais se integram no meio ambiente laboral e industrial. É inegável que há mudanças no meio ambiente de trabalho em suas diversas áreas, apresentando grande incertezas, dúvidas e questionamentos acerca dos seus impactos, e principalmente da adaptação legislativa sob as mudanças de tal ambiente.

A mecanização está transformando profundamente a dinâmica da força de trabalho em uma escala nunca vista, impondo aos trabalhadores uma adaptação rápida e, muitas vezes, abrupta às novas exigências do mercado. A demanda por trabalho mudou, privilegiando funções que requerem maior qualificação técnica e habilidades específicas, enquanto as ocupações tradicionais e menos especializadas estão desaparecendo. Embora novos empregos surjam com o avanço tecnológico, eles exigem competências que muitos trabalhadores não possuem, gerando um aumento na exclusão profissional e formando uma massa de pessoas consideradas "obsoletas". Esse cenário traz implicações preocupantes, não apenas para os indivíduos afetados, mas também para a sociedade, que enfrenta o desafio de lidar com o desemprego estrutural e a necessidade de requalificação. Nesse contexto, equilibrar a evolução tecnológica com a inclusão laboral se torna essencial para evitar um agravamento das desigualdades sociais e econômicas.

Em uma análise histórica dos anteriores ciclos de automação, pode-se verificar que os trabalhadores de 1920 mudavam facilmente de um trabalho padronizado e de baixa qualificação para outro, da agricultura para uma fábrica, por exemplo. Contudo, daqui uns anos dificilmente um empregado substituído por uma máquina se adequará a um novo emprego tão rapidamente, já que o nível de especialização será cada vez maior e por consequência a dificuldade de se adaptar também (Yuval, 2018).

Diante dessas transformações, torna-se indispensável buscar soluções que evitem um cenário de desemprego em massa, sem comprometer os avanços do mercado e a inovação tecnológica. O desafio está em encontrar um equilíbrio entre a proteção dos trabalhadores e as demandas da evolução privada, conciliando a criação de políticas públicas inclusivas com o desenvolvimento econômico. Isso requer a implementação de medidas que promovam a requalificação profissional, incentivem a adaptação às novas tecnologias e garantam um mínimo de segurança aos trabalhadores em transição. Ao mesmo tempo, é fundamental que o

protecionismo legislativo não atue como um entrave à inovação, mas como uma ferramenta para orientar o mercado rumo a um futuro mais sustentável e inclusivo. Essa abordagem colaborativa entre governo, empresas e sociedade é crucial para assegurar que o progresso tecnológico beneficie a todos, ao invés de ampliar desigualdades e excluir os mais vulneráveis.

Esta pesquisa busca compreender como a legislação se adapta para alcançar o meio termo entre a inovação e humanização dos postos de trabalho, diante de uma alteração histórica no ambiente industrial, levando em consideração perspectivas de fora do Brasil, análise histórica e legislativa. Conseguindo antever tais perspectivas, é possível uma transição mais previsível e organizada. Desta forma, demonstra-se de extrema necessidade realizar uma análise das futuras mudanças e avanços, observando os problemas e as soluções, para que o mercado se adapte da melhor forma possível.

Foi utilizado o método dedutivo, com pesquisas bibliográficas e documentais, que visa responder ao seguinte questionamento: de que forma é possível manter as evoluções trazidas pela indústria 4.0 no mercado e ao mesmo tempo não criar uma massa de trabalhadores obsoletos?

O trabalho está dividido em cinco itens, sendo eles, iniciando pela introdução que aborda as mudanças nas relações de trabalho e no novo modo de produção causadas pela indústria 4.0, observando os impactos da automação e inteligência artificial, além de outras inovações no ambiente laboral. Delimita a problemática central do estudo, que busca entender como equilibrar os avanços tecnológicos com a proteção legislativa do trabalhador.

O segundo expõe sobre a indústria 4.0 e as relações de trabalho, abordando uma contextualização histórica das revoluções industriais passadas e suas características individuais, compreendendo o cenário atual. São analisados os avanços atuais, como automação, *big data* e inteligência artificial, demonstrando as consequências que já estão presentes no cenário hodierno com a substituição de funções humanas e as novas exigências do mercado de trabalho.

O terceiro discorre sobre a coexistência dos avanços tecnológicos e a garantia dos postos de trabalho, evidenciando os desafios constantes para a aprimoração do trabalhador para se reinserir no mercado uma vez mais técnico e especializado. Os impactos da automação sobre diferentes setores produtivos e grupos de trabalhadores, inserindo diferentes projeções que indicam possíveis cenários futuros.

O quarto aborda, a ausência de regulamentação mínima protecionista específica, em face da automação no Brasil e em alguns países europeus, analisando iniciativas de órgãos intergovernamentais, como da Unesco, OCDE, bem como as lacunas brasileiras que carecem

de uma legislação específica acerca do tema, com o objetivo de enfrentar as novas realidades advindas da nova revolução.

E por fim, no quinto item constam as considerações finais, destacando as implicações éticas, sociais e econômicas das mudanças tecnológicas, propondo caminhos para a proteção dos direitos constitucionais e trabalhistas, promovendo a adaptação equilibrada à indústria 4.0.

2 A INDÚSTRIA 4.0 E AS RELAÇÕES DE TRABALHO

Para compreender as novas dinâmicas das relações de trabalho na Indústria 4.0 é necessário conhecer o contexto histórico das revoluções industriais passadas. Há de se observar que, as últimas 3 revoluções industriais apresentam características específicas diante de contextos históricos distintos e, faz-se necessário compreender as nuances de cada revolução, que levantará uma análise mais concisa da indústria 4.0.

A primeira revolução industrial, datada do final do século XVIII até meados do século XIX, teve origem na Inglaterra e foi marcada pela criação da máquina a vapor, que desempenhou um papel de suma importância na mecanização das fábricas e dos transportes, principalmente no que se refere à indústria têxtil. Nesse cenário, houve uma grande migração de trabalhadores rurais para os centros urbanos, uma vez que as fábricas necessitavam de mão de obra. Aqueles que antes eram tecelões e artesãos independentes, passaram a operar teares mecânicos com longas jornadas em condições insalubres, com o controle produtivo agora realizado pelos donos das fábricas, que fez com que mudança fosse do trabalho familiar para um trabalho mais mecanizado e com outras necessidades (Hobsbawm, 2015).

A segunda revolução industrial, ocorrida no final do século XIX até o início do século XX, alastrou-se por países como Alemanha, Estados Unidos e França, marcada pelo uso da eletricidade, petróleo e o aço, que foram responsáveis pelo impulsionamento e surgimento de grandes corporações industriais, pela expansão das ferrovias e telégrafos que tornou o trabalho mais especializado e os modelos de produção foram se difundindo, como o modelo Fordista, observado nos Estados Unidos, onde se introduziu o conceito de linha de montagem tornando o trabalho mais repetitivo e alienado. Os trabalhadores que antes ainda tinham algum controle sobre a jornada de trabalho, passaram a cumprir tarefas específicas sem nenhum controle. A grande mudança dessa vez foi na forma de trabalhar, o que antes dependia de várias funções passou a ser mecanizado e formando uma escala de produção mais rápida, porém bem mais desgastante (Hobsbawm, 2015).

A terceira revolução industrial, que ocorreu na década de 1970 a 1990, foi caracterizada pela digitalização, introdução à computadores, eletrônica, robótica e surgimento da internet.

Com essas inovações, as indústrias perderam sua soberania total para uma economia baseada em conhecimento e tecnologia. O trabalho manual foi amplamente substituído por atividades que exigiram maior expertise e qualificação técnica, que modificou o perfil da força de trabalho, e valorizou habilidades em áreas de alta tecnologia. Tais mudanças trouxeram uma interpretação de trabalho nova, o trabalho intelectual passou a ser indispensável e tendo seu reflexo observado também na revolução industrial atual (Hobsbawm, 2015).

Dos anos 70 até os 90, os operários trabalhavam em linhas de produção em um contexto semiautomatizado, com cada um desempenhando sua função específica, ao passar do tempo esses trabalhadores passaram a operar máquinas controladas por computadores, fazendo com que as exigências do mercado fossem modificadas, e, conseqüentemente, à medida que as tarefas repetitivas foram sendo eliminadas pela automação, os empregos passaram a demandar maior conhecimento técnico (Hobsbawm, 2015).

Posteriormente às três revoluções industriais, a indústria 4.0 iniciou-se na virada do século, com a revolução digital promovida pelo advento da internet de mais fácil acesso, móvel e que se expande. A expressão indústria 4.0 foi apresentada na Alemanha, na feira de Hannover, em 2011, com discussões a respeito dos sistemas físicos e virtuais que coexistem e cooperam entre si de forma global e flexível. Essas discussões, dizem respeito a um amplo escopo, abrangendo áreas variadas como a robótica, IA, sequenciamento genético e energias renováveis (Schwab, 2016)

Com o advento da Indústria 4.0, os debates sobre a substituição de trabalhadores por sistemas automatizados se intensificaram, retomando uma preocupação que remonta às primeiras revoluções industriais. Desde os primórdios da mecanização, com máquinas a vapor substituindo artesãos, o mercado de trabalho tem passado por transformações rápidas e profundas, exigindo novas competências e eliminando formas tradicionais de atuação. A Revolução Industrial marcou o início de uma era em que máquinas realizavam tarefas repetitivas com maior eficiência, enquanto os trabalhadores assumiram papéis de supervisão e operação.

Mais tarde, a introdução das linhas de produção trouxe maior sistematização, mas reduziu a necessidade de trabalho artesanal, exigindo maior especialização para operar e manter os equipamentos. Com a informatização, o mercado ingressou na era cognitiva, na qual habilidades como o domínio de tecnologias e a capacidade de analisar informações se tornaram essenciais. Atualmente, vivemos uma nova etapa marcada pela automação avançada e pelo uso intensivo de inteligência artificial, que têm substituído processos antes realizados por profissionais altamente qualificados, especialmente no campo do processamento de dados.

Diante das diversas mudanças no mercado de trabalho e de produção, a sociedade antes de homo sapiens, voltada a valores gregos em geral, se viu substituída pelos valores burgueses de produção, se tornando homo faber, dessa forma o trabalho começou a ser a engrenagem principal da humanidade com o cotidiano da produção girando em torno dele, a própria organização de horário da sociedade passou a girar em torno do trabalho, como o lazer também. A desvinculação social do trabalho se torna cada vez mais difícil e com a evolução do mercado e tais mudanças, pode-se verificar uma massa de pessoas obsoletas. (Arendt, 2018)

A expertise que se vem exigindo, diz respeito a uma compreensão mais específica do que se verificou anteriormente, sendo praticamente impossível, a adaptação de profissionais já inseridos no mercado de trabalho as novas exigências, criando por consequência, o surgimento de uma massa de trabalhadores sem serventia e que não se adaptaram rápido o suficiente as mudanças do mercado. (Vinge, 1993)

A Indústria 4.0, representa um novo modelo empresarial que está diretamente ligado à automação, aprendizado de máquina, *big data*, agregando-as para aumentar significativamente a produtividade, e diminuir os custos de produção (Schwab, 2016). Por meio da Inteligência artificial - a principal ferramenta da indústria 4.0 - a IA desenvolve um papel central, com combinações de vários algoritmos, sistemas e redes neurais, substituindo o trabalho humano em algumas funções, da mesma forma, verifica-se tal tecnologia sendo utilizada junto a robotização, para realizar trabalhos quase 100% independentes da interferência humana, diminuindo assim a necessidade de trabalhadores com funções diversas nas empresas.

É possível entender que a Inteligência Artificial, como Chat gpt e outras IA 's de texto que estão amplamente difundidas e inseridas na atualidade, na verdade são LLMs (Modelos de Linguagem Avançados). Esses modelos funcionam basicamente através de um extenso treinamento com terabytes de texto, e utilizando o *machine learning* (Aprendizado de máquina), sendo um método que opera em um processo de erros e acertos, assim, a IA gera o melhor sequenciamento de respostas adequadas às palavras enviadas ao chat (OIT, 2023).

A IA não substitui o trabalho humano na sua forma criativa e artística, tudo que ela cria advém de um banco de dados e de informações já existentes que se baseia em uma análise de dados para gerar a resposta mais concisa diante da situação concreta, logo, não possui vontades nem emoções, mas é muito superior ao ser humano no processamento de bases de dados, e que por consequência já é suficiente para substituir uma grande parte das funções repetitivas do trabalho, é perceptível que essa mudança não seja “destrutiva” de empregos e sim da sua qualidade, especialmente na sua intensidade e autonomia (OIT, 2023).

Compreende-se que é bastante improvável que a IA resulte na substituição completa dos postos de trabalho, entretanto, ela trará consigo várias mudanças importantes nas relações laborais. É estimado que cerca de 30% a 40% dos empregos na América Latina estão ligados, de alguma maneira, à Inteligência Artificial. 2% a 5% dos empregos formais enfrentam a possibilidade de serem completamente substituídos pela automação. Entretanto, cerca de 8 a 14% dos trabalhos podem se tornar mais frutíferos se adotarem as tecnologias de sistemas (OIT, 2024).

Algumas características são importantes para a análise dos avanços da Inteligência Artificial, gerando debates sobre as transformações que ela trará, entre elas destacam-se a admiração pelos avanços tecnológicos e os benefícios para o bem-estar, assim como a ultraproductividade, que tem seus pontos controversos. Apesar das divergências apontadas, há de se verificar que essa mudança acontecerá, e que as Inteligências Artificiais causarão uma ruptura nas relações interpessoais e, especialmente, na dinâmica laboral que precisarão se adaptar a um mercado empregatício mais tecnológico e automatizado.

Destaca-se as mudanças trazidas por essa novidade e principalmente, seus impactos nas relações de trabalho, em um contexto moderno, as empresas brasileiras e estrangeiras estão cada vez mais utilizando as tecnologias de Inteligência Artificial e da automação para acelerar seus processos produtivos, e, conseqüentemente, substituem parcialmente a mão-de-obra empregatícia por técnicas automatizadas (Damilano, 2019). No Reino Unido, por sua vez, as empresas estão se utilizando de Inteligência Artificial para observar o padrão de comportamento dos empregados constantemente, permitindo que o empregador tenha uma visão geral e consiga determinar a personalidade de cada empregado, assim, o sistema consegue distinguir os comportamentos apresentados e determinar como essas condutas afetam a produção individual (The Guardian, 2019).

Inserido nesse cenário, existem discussões acerca do uso de IA, considerando que pode ser programada, ou desenvolver uma forma de discriminação de grupos específicos, excluindo, por exemplo, mulheres e idosos, como o ocorrido com a empresa Amazon em 2014 a 2018, que criou uma tecnologia de aprendizado de máquina para revisar currículos dos candidatos a empregos, com o objetivo da automatização dos processos de contratação, entretanto, em 2015, a empresa percebeu que o sistema não selecionava mulheres, somente homens. Ele ensinou a si próprio que candidatos do sexo masculino eram preferíveis, penalizando currículos que continham informações de candidatas do sexo feminino, como “capitã do clube de xadrez feminino”. (Reuters, 2018)

Ocorre também uma crescente preocupação acerca da utilização de inteligência artificial para gerar imagens, áudios e vídeos falsos, com a troca de faces, modificações de voz e transformações da aparência. As *deep fakes* podem criar situações embaraçosas e prejudiciais para os seus alvos, como exemplo, a presidente da Câmara dos Deputados dos Estados Unidos, Nancy Pelosi, a congressista, foi vítima de manipulação que forjou dificuldades na fala da deputada em um discurso, posteriormente, foi descoberto que o vídeo era falso e foi criado com a intenção de prejudicá-la. (G1, 2019).

Além das características positivas da implementação da Inteligência artificial, também há impactos negativos a curto prazo para a indústria, especialmente em relação à intensidade e autonomia do trabalho (OIT, 2023). Como nas revoluções industriais passadas, houve uma mudança em relação aos empregos que passaram a demandar maior conhecimento técnico, e assim, houve uma exclusão dos trabalhadores menos qualificados, aqueles que não atendem a demanda do mercado. Particularmente, os trabalhadores do ramo manual de precisão, em algum tempo, serão substituídos em parte pela automação (Schwab, 2016).

É fundamental compreender que a Indústria 4.0, um conceito estudado há algum tempo, traz consigo mudanças profundas advindas da modernidade. Essas mudanças, revolucionaram as dinâmicas trabalhistas, alterando as relações laborais de maneiras tanto positivas quanto negativas. Trouxe eficiência, inovação e novas oportunidades, entretanto, trouxe desafios como a necessidade de requalificação, e o risco de substituição de certas ocupações. Portanto, compreender o panorama é essencial para uma adaptação equilibrada e garantindo que os benefícios sejam amplamente distribuídos na sociedade.

Por fim, conclui-se que, após relacionar a história com a realidade e expor as sinuosidades da modernização e como está afetando as relações de trabalho, é importante a conservação dos empregos ainda não afetados pelas mudanças trazidas pela indústria 4.0, dessa forma, é responsabilidade constitucional do Estado e da sociedade brasileira promoverem a manutenção dos princípios éticos e morais a fim de garantir a devida implementação das novas tendências de mercado mantendo a dignidade do trabalhador.

3 COEXISTÊNCIA DOS AVANÇOS TECNOLÓGICOS E A GARANTIA DOS POSTOS DE TRABALHO

A revolução 4.0 ainda apresenta grandes desafios e oportunidades para o mercado de trabalho, com contribuições positivas e negativas já mencionadas no capítulo anterior. Nesse cenário, as mudanças estão sendo cada vez mais projetadas para a contribuição e criação de

novos empregos, criando uma preocupação acerca da existência dos avanços tecnológicos do século XXI em consonância com a garantia dos postos de trabalho, especificamente em relação aos trabalhadores que não conseguem se reinserir no mercado pela falta de conhecimento específico que as novas tecnologias exigem (WEF, 2023).

Sabe-se que com a difusão das novas tecnologias, trabalhos antes complexos passaram a ser facilitados pelas IA 's, contudo, muitos empregos acabam se tornando desnecessários e estão sendo substituídos por outros que exigem habilidades completamente diferentes, ressalta-se também que não há qualquer tipo de incentivo Estatal para esses trabalhadores se adaptem no mercado de trabalho. Um exemplo dessa substituição são os pilotos da força aérea americana, que estão perdendo espaço para drones remotos, que necessitam de equipes especializadas para serem controlados e com função distinta, sendo extremamente difícil reinserir militares que pilotavam aviões para equipes de controle de drone (Yuval, 2018).

Na primeira guerra mundial, por conta das necessidades, os soldados eram encaminhados aos campos de batalhas sem perspectiva de retorno, em que sua única serventia era carregar armamento, sendo que suas habilidades individuais pouco importavam. Atualmente, é extremamente difícil alocar um trabalhador sem nível técnico mínimo para integrar equipes de controles de drones, já que a chance de acontecer uma perda ou erro é dezenas de vezes maior, dado ao poderio bélico e a própria especialização necessária (Yuval, 2018).

A automação não afetará somente os trabalhadores formais, mas também os trabalhadores que estão em situação de informalidade, que dependem da tecnologia para a sua renda. A Uber, que é atualmente a principal empresa de transporte por aplicativo, tem adotado a tecnologia de *machine learning* para analisar os riscos, em tempo real, dos dados de todas as viagens realizadas diariamente pelo aplicativo (Uber, 2018). A empresa começou a utilizar veículos autônomos, de forma que não será mais necessário o motorista para dirigir o carro, essas viagens foram disponibilizadas em mercados selecionados e com isso, reduz seu custo e otimiza a sua eficiência. A tecnologia não tem previsão para ser implementada no Brasil, entretanto, caso ocorra a transição, os profissionais que atuam no setor seriam seriamente impactados com o desemprego. (Autopapo, 2022)

Da mesma forma, os trabalhos considerados repetitivos, sem exigir um nível alto de complexidade também apresentam tendências à automação, segundo (Schwab, 2016) a quarta revolução industrial está criando menos postos de trabalho em comparação às revoluções industriais passadas.

De acordo com uma estimativa do *Oxford Martin Programme on Technology*, apenas 0,5% das forças de trabalho nos EUA está empregada em indústrias que não existam na virada do século, uma porcentagem muito menos do que os aproximadamente 8% dos novos postos de trabalho criados em novas indústrias durante a década de 1980 e os 4,5% de novos postos de trabalho criados durante a década de 1990. (Schwab, 2016, p. 32)

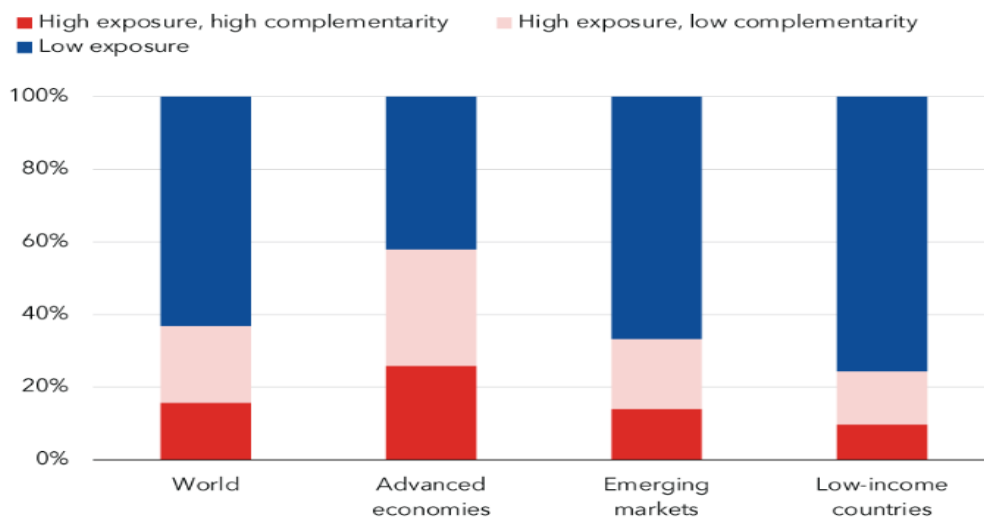
Frey e Osborne (2013) realizaram uma pesquisa que estimou o impacto da automação sobre 702 ocupações nos EUA, com base nisso examinaram os impactos no mercado de trabalho Estadunidense, utilizando o número de empregos em risco e a relação da informatização de uma ocupação, salários e nível educacional dos trabalhadores por meio da variável O*NET um serviço online desenvolvido para o Departamento do Trabalho Estadunidense, o serviço continha informações sobre 903 ocupações e era mantido regularmente por pesquisas a respeito de cada ocupação dos trabalhadores que evoluem ao longo do tempo, chegando a conclusão de que 47% dos empregos nos EUA estão em risco, de forma que as ocupações são potencialmente automatizáveis em um período de décadas.

Segundo o IMF, cerca de 40% dos empregos do mundo serão substituídos por IAs, de acordo com a pesquisa, a mudança poderá trazer um impacto grande em relação a economia mundial, já que pode ser uma geradora de desigualdade entre os países, principalmente no âmbito tecnológico, já que os mercados emergentes demoraram mais a se adaptar às mudanças iminentes (IMF, 2024)

AI's impact on jobs

Most jobs are exposed to AI in advanced economies, with smaller shares in emerging markets and low-income countries.

Employment shares by AI exposure and complementarity



Source: International Labour Organization (ILO) and IMF staff calculations
Note: Share of employment within each country group is calculated as the working-age-population-weighted average.

Gráfico 1 - Impactos das IAs nos empregos. Fonte: International Labour Organization (ILO) and IMF staff calculations (2024).

Uma análise baseada no estudo de Frey e Osborne (2013) aplicada ao Brasil utilizou a probabilidade de automação com a conversão entre dados da CBO (Classificação Brasileira de Ocupações) e o sistema O*NET, demonstrou que cerca de 60% dos empregos brasileiros serão altamente impactados pela automação, em diferentes níveis, baseada em dados disponibilizados pelo governo brasileiro, a pesquisa abordou que os setores mais afetados serão, a agricultura, silvicultura, pesca e caça, comércio e manufatura, com porcentagens entre 74 a 79% de automação (Lima; Strauch; Esteves; Souza; Gomes, 2019). Observa-se que a pesquisa aborda um cenário não favorável para o Brasil, levando em consideração o grande impacto que a automação vai ter nas próximas décadas, dessa forma, os trabalhadores mais afetados serão aqueles que estão em grupos vulneráveis como, trabalhadores de baixa renda, baixo nível de escolaridade, jovens e mulheres (Lima; Strauch; Esteves; Souza; Gomes, 2019).

À época da pesquisa, a taxa de desemprego do Brasil correspondia a 11,6%, cerca de 4,7 milhões de pessoas (Lima; Strauch; Esteves; Souza; Gomes, 2019). Nos tempos atuais, os desempregados chegam a 7,5 milhões de pessoas (IBGE, 2024), percebe-se um aumento contínuo a cada ano, o que impõe ao país desafios crescentes, não apenas em relação à criação de novos empregos, mas também no aprimoramento da qualificação dos empregados já estabelecidos.

Empregos que antes eram metamorfizados com facilidade, agora ficam cada vez mais difíceis de se adaptar, já que as mudanças que ocorriam em décadas passaram a levar poucos anos. O trabalhador que resistiu a mudança produtiva e se esforçou para se adaptar, talvez não consiga mais quando passar por mais uma reforma em 5 a 10 anos. Os trabalhos se tornam líquidos e técnicos, fortalecendo ainda mais a ideia de que haverá uma massa de trabalhadores “inúteis”, que não conseguiram se adaptar a tais reformas (Yuval, 2018).

As dinâmicas de trabalho vêm se modificando de forma que se torna cada vez mais difícil antever novas mudanças, com o *machine learning* e as IA 's, são tantas informações processadas ao mesmo tempo que as evoluções podem levar poucos meses ou até horas. A capacidade de processamento por segundo é tamanha que tarefas antes símbolos da criatividade humana, como o xadrez, se tornaram símbolos da criatividade computadorizada (Yuval, 2018).

A partir dessa análise, verifica-se que no Brasil há empregos que têm grande possibilidade de substituição por automação segundo a pesquisa apresentada no Relatório técnico n° 766 - Agosto/2019.

CBO	SOC	Ocupação	Ranking n. de trab.	Número de trabalhadores	% do total de trab.	Ranking P(Auto)	P(Auto)
411010	439061	Assistente Administrativo	1	2.081.939	4,5%	4	96%
411005	439061	Auxiliar de Escritório, Em Geral	2	2.036.571	4,4%	4	96%
521110	412031	Vendedor de Comércio Varejista	3	2.007.042	4,4%	8	92%
514320	372011	Faxineiro	4	1.344.939	2,9%	34	66%
782510	533032	Motorista de Caminhão (Rotas Regionais e Internacionais)	5	877.081	1,9%	20	79%
784205	537063	Alimentador de Linha de Produção	6	860.740	1,9%	7	93%
421125	412011	Operador de Caixa	7	823.476	1,8%	3	97%
331205	259041	Professor de Nível Médio no Ensino Fundamental	8	749.667	1,6%	42	56%
517330	339032	Vigilante	9	630.387	1,4%	16	84%
717020	473019	Servente de Obras	10	571.663	1,2%	12	88%
-	-	Total	-	11.983.505	26%	-	-

Tabela 1 - 10 ocupações com mais trabalhadores no Brasil e suas probabilidades de automação. Fonte: Lima, Strauch, Esteves, Souza, Chaves e Gomes (2019, p. 14)

Esses empregos, que atualmente representam 26% da massa de trabalhadores, abrangem milhões de pessoas e configuram um número expressivo. Entre as profissões analisadas, a única com uma porcentagem significativamente menor de chance de automação é a de professor de nível médio e fundamental, o que evidencia que, embora o ramo educacional envolva aspectos individuais e elementos de personalidade, ele também não está completamente imune à substituição. A maioria das demais ocupações é composta por atividades repetitivas que podem ser facilmente realizadas por robôs controlados por inteligência artificial. Isso coloca em risco os trabalhadores, que, em sua maioria, possuem baixa especialização técnica e, por isso, enfrentam grande dificuldade para se reinserirem no mercado de trabalho diante dessas mudanças (Lima; Strauch; Esteves; Souza; Gomes, 2019).

Verifica-se que a indústria 4.0 cria a possibilidade de substituição da força de trabalho humano pela automação, entende-se que também que ela cria postos de trabalho, e esses empregos novos necessitarão cada vez mais de especialização, à medida que a IA continua a se aperfeiçoar. Um levantamento desenvolvido pela consultoria IDC, antevê que o Brasil terá um investimento de mais de US\$1 bilhão em Inteligência Artificial, e, com o crescente investimento, nota-se que as empresas estão cada vez mais interessadas nos avanços que a IA promove, especialmente por conta dos interesses em inovação, crescimento das tecnologias e a necessidade de corte de gastos (Terra, 2023).

Com o mercado de trabalho cada vez mais dinâmico e instável, é essencial repensar o modelo de proteção aos trabalhadores, diante dos avanços tecnológicos inevitáveis e necessários, torna-se claro que essa massa de trabalhadores precisa ser devidamente amparada e redirecionada de forma adequada. Ao invés de focar somente na preservação de empregos em áreas especializadas, deve-se adotar políticas que facilitem a adaptação dos trabalhadores,

por meio da capacitação, qualificação profissional, e especialmente, na transição para ocupações que demandam conhecimentos técnicos especializados.

4 AUSÊNCIA DE REGULAMENTAÇÃO ESPECÍFICA EM FACE DA AUTOMAÇÃO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

É importante compreender de forma preliminar que, tanto o cenário brasileiro como o internacional, encontram-se em constante mudança e incerteza, já que a matéria referente a IA é muito nova e sua introdução no mercado de trabalho é recente. Dessa forma, a regulamentação também é embrionária, não conseguindo atingir o nível desejado de protecionismo e nem antever de uma forma muito clara as mudanças nesse campo tecnológico, que flui e muda muito rapidamente, sendo o grande desafio dos órgãos reguladores do mundo inteiro, chegar em um consenso entre avanço e proteção.

No cenário internacional, alguns países Europeus se destacam nos avanços, já que tais tecnologias se fazem amplamente presentes no mercado de trabalho, criando a necessidade de regulamentar os avanços, trazida na Resolução de 20 de outubro de 2020 do Parlamento Europeu, sobre responsabilidade civil em inteligência artificial onde se discutiu os obstáculos legais ligados ao uso cada vez maior dessa tecnologia, sugerindo a formulação de um sistema jurídico específico que leve em conta a complexidade e o efeito da IA em variados setores (European Parliament, 2020).

O Parlamento entendeu que, devido à capacidade dos sistemas de Inteligência Artificial tomarem decisões por conta própria, é crucial estabelecer quem será responsabilizado em caso de prejuízos. A resolução propõe a implementação de um sistema de responsabilidade objetiva para tecnologias de alto risco, tais como carros autônomos e equipamentos médicos, no qual os operadores ou usuários desses sistemas seriam responsabilizados, mesmo sem terem cometido culpa direta, com o objetivo de antever discussões de responsabilidade legal e simplificar o acesso das vítimas à reparação de danos. O objetivo da proposta é garantir um equilíbrio entre o avanço tecnológico e a salvaguarda dos direitos dos cidadãos (European Parliament, 2020).

Em um cenário mais abrangente, a OCDE (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico), foi pioneira nas recomendações intergovernamentais e tratativas internacionais sobre inteligência artificial, entre elas a promoção do uso responsável e confiável da IA. Criando já em 2019, um parâmetro internacional mínimo recomendado a ser seguido e que foi utilizado como base para outras tratativas atuais (OCDE, 2019).

A Unesco (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura), divulgou inúmeras recomendações baseadas na ética do uso das inteligências artificiais, como o direito à privacidade, a transparência, a supervisão humana e responsabilidade. A fim de disponibilizar uma base mínima de tratativas para a regulamentação e tentar antever possíveis mudanças que iram ocorrer no mercado em geral (Unesco, 2021).

Verifica-se portanto, que o cenário internacional está significativamente mais avançado na regulamentação da inovações trazidas pela indústria 4.0, principalmente no que se refere à inteligência artificial, já que estratégias como criação de princípios e recomendações, acabam preparando o mercado para as mudanças que viram e fazem com que os impactos reais dos avanços possam ser pensados e discutidos.

No Brasil, assim como no cenário internacional, a IA tem cada vez mais se tornado parte do cotidiano dos trabalhadores. O desenvolvimento das empresas de grande, médio e pequeno porte está proporcionalmente ligado aos seus avanços tecnológicos e, com isso, as tecnologias de inteligência artificial têm sido procuradas com frequência, valorizando a sua utilização. O Brasil, ainda está atrasado em relação ao mercado internacional nesse sentido já que, não desenvolveu as regulamentações internas acerca da melhor utilização das IA'S nos processos produtivos, delimitando limites relacionados à transparência e mitigando os impactos para a sua utilização sem impedir a inovação tecnológica.

O Brasil de forma inicial ainda carece de regulamentação específica acerca do tema, a necessidade da criação de legislações regulatórias é necessária e urgente. Porém, a definição dos critérios regulatórios ainda é uma questão indefinida, de forma que, é preciso analisar de maneira técnica e antecipada as mudanças tecnológicas da Inteligência Artificial.

As atuais relações de trabalho se modificaram com os avanços, os trabalhos transacionaram, não sendo mais definidos pelos conceitos clássicos da Consolidação das Leis do Trabalho, tão pouco da Constituição Federal, havendo uma grande quantidade de trabalhadores informais que se utilizam dos meios digitais para trabalhar caracterizando as novas formas de trabalho, percebe-se que a publicidade digital e o marketing tem intensificado essas novas relações, pelo fato de serem, na maioria das vezes, trabalhos 100% digitais.

A Constituição Federal prevê, em seu artigo 7º, XXVII a proteção do trabalhador em face da automação (Brasil, 1988), que será implementado mediante Lei infraconstitucional, entretanto, mesmo décadas após a promulgação da Carta Magna, o Brasil ainda carece de tal legislação. A automação está sendo amplamente utilizada pelas empresas brasileiras em seus processos produtivos, entretanto, sem utilizar uma legislação específica que a regulamenta, o que corrobora para um uso sem medida e critérios.

Embora o país não tenha desenvolvido ainda a legislação adequada para regulamentar, de forma completa, a utilização da inteligência artificial e automação, desde 2016 existem atos do poder público que tratam de forma indireta da inteligência artificial (Brasil, 2016). A Portaria nº 46/2016 da Secretaria de Tecnologia da Informação, que trata da implementação de uma política de uso de softwares, foi criada em 2007 e é voltada para várias soluções de diversos setores, além da gestão de recursos e reforço da política de software livre no setor público.

De forma análoga, existe a Portaria GM nº 4.617 de 2021, do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, que incutiu a responsabilidade de elaborar a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial.

Art. 1º Fica instituída a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial, na forma do Anexo a esta Portaria, com finalidade de:

I - nortear as ações do Estado brasileiro em prol do funcionamento da pesquisa, desenvolvimento e inovações de soluções em Inteligência Artificial, bem como, seu uso consciente, ético para um futuro melhor, e

II - garantir a inovação no ambiente produtivo e social na área de Inteligência Artificial, capaz de enfrentar os desafios associados ao desenvolvimento do País, nos termos do disposto na Lei nº 10.973 de 2 de dezembro de 2004. (Brasil, 2021)

O Brasil tem avançado nas regulamentações com discussões acerca da criação de Leis para o uso da inteligência artificial no País, especialmente em relação aos riscos do uso inadequado. O Senado Federal e a Câmara de Deputados estão buscando estabelecer os parâmetros mínimos e as diretrizes para o uso correto da tecnologia, iniciou-se a tramitação dos Projetos de Lei nº 2338 de 2023 pelo Senador Rodrigo Pacheco; PL 5.051/2019; PL 21/2020 e, destaca-se também o PL 872/2021.

Além disso, a aplicação Inteligência Artificial (IA) no Brasil atualmente é regulada apenas pela Constituição Federal, e algumas legislações como a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e o Marco Civil da Internet. Essas normas, embora importantes, ainda são insuficientes para preparar o Estado e a sociedade para lidar plenamente com os impactos e desafios trazidos por essa tecnologia. A ausência de uma regulação mais específica e abrangente limita a capacidade de promover um uso ético e seguro da IA, além de dificultar o entendimento da população sobre as implicações e os benefícios dessa inovação.

A Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13,709/2018), em conjunto com a Emenda Constitucional nº 115/2022, que tratou sobre a proteção dos dados pessoais e sensíveis, incluiu no inciso LXXIX do art. 5º da Constituição Federal a proteção da privacidade de dados como direito fundamental. A LGPD, não trata diretamente acerca da regulação da Inteligência

Artificial, entretanto, pode ser utilizada como balizador para mitigar os impactos da IA e regular nas relações de trabalho (Brasil; Ferreira; Rodrigues, 2023).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento da Indústria 4.0 tem trazido inovações e conceitos inéditos, revolucionando tanto o mercado de trabalho quanto a vida cotidiana. Tecnologias como inteligência artificial, robotização e automação não são mais apenas ferramentas de conveniência, mas elementos essenciais para o funcionamento e o crescimento de diversos setores. No passado, as transformações no mercado de trabalho ocorriam de maneira lenta e gradual, permitindo um tempo maior para adaptação. Hoje, com a introdução constante de novas tecnologias, as mudanças acontecem a uma velocidade muito maior, impactando profundamente as dinâmicas de trabalho e as estruturas econômicas.

Estudos indicam que o futuro da Indústria 4.0, assim como do mercado de trabalho e da regulação, está diretamente ligado às tendências globais. Países subdesenvolvidos, por exemplo, enfrentam maiores desafios para acompanhar esse ritmo acelerado de inovação, o que pode resultar na perda de competitividade em relação a economias mais desenvolvidas. Nesse contexto, uma regulação equilibrada se torna crucial para mitigar os efeitos negativos dessas transformações. No entanto, uma regulação excessivamente restritiva também pode sufocar o crescimento econômico interno, criando barreiras para a inovação.

Com o avanço das inteligências artificiais e da automação, espera-se que essas tecnologias ocupem uma parte crescente do mercado de trabalho nos próximos anos. O aprendizado de máquina e a capacidade das IA'S de se desenvolverem de forma autônoma têm o potencial de reformular o mercado de maneira exponencial, tornando cada vez mais desafiadora a adaptação humana e empresarial a essas mudanças rápidas. A regulação tradicional, diante de um cenário tão dinâmico, acaba se tornando insuficiente e ineficaz, já que as mudanças imprevisíveis dificultam o acompanhamento jurídico adequado. Para enfrentar esse novo panorama, será necessário repensar a forma como regulamos o uso e a aplicação dessas tecnologias, buscando um equilíbrio entre inovação e proteção dos direitos no mercado.

A regulamentação se torna cada vez mais complicada, já que necessita de uma compreensão mais profunda sobre o futuro e o desenvolvimento de tais tecnologias, assuntos que não possuem a relevância devida dentro do judiciário brasileiro e que refletem na ausência de regulação específica e conseqüentemente no mercado de trabalho, que sem um plano de realocação ou regras para o uso, muitos trabalhadores se verão obsoletos no mercado de trabalho.

A regulamentação é um desafio não só no Brasil, mas no contexto internacional como um todo, torna-se difícil regulamentar um contexto que não se pode prever, até quando uma legislação criada pode ser utilizada sem estar obsoleta? As mudanças legislativas acompanharam as mudanças tecnológicas? Tem como mensurar a amplitude dos avanços? Todas essas perguntas ainda não possuem respostas e por conta de tal incógnita, que a regulação não se apresenta como uma solução e sim como um problema, já que os avanços do mercado são inerentes, contudo, sem uma visão específica e clara dá-se brechas para que abusos possam ser cometidos e conseqüentemente, quem irá sofrer são a grande massa de trabalhadores que não conseguiram se adaptar ao mercado.

A introdução de novas tecnologias no mercado, especialmente no contexto da Indústria 4.0, evidencia um avanço tecnológico muito mais rápido do que a capacidade de regulação jurídica. Esse descompasso cria espaço para usos indevidos e abusos, impactando diretamente a massa trabalhadora, sobretudo os menos qualificados e em condições vulneráveis. A automação, a inteligência artificial e a robotização têm remodelado profundamente as relações de trabalho, trazendo tanto oportunidades quanto desafios.

Historicamente, as revoluções industriais geraram transformações no mercado de trabalho. Na transição da agricultura para a mecanização industrial e, posteriormente, para a digitalização, houve a exclusão de postos de trabalho que não acompanhavam as novas demandas técnicas. Na Indústria 4.0, essa dinâmica se intensifica. Tecnologias como a IA já substituem atividades repetitivas e exigem qualificações especializadas, dificultando a reinserção de trabalhadores tradicionais no mercado. Estima-se que no Brasil, cerca de 60% dos empregos sejam impactados pela automação, especialmente em setores como agricultura e manufatura, com impactos ainda mais profundos entre mulheres, jovens e trabalhadores de baixa renda.

A adaptação regulatória, que historicamente ocorre de forma reativa, já não é suficiente para acompanhar a velocidade exponencial dessas mudanças. A ausência de uma regulamentação específica sobre o uso da IA e da automação no Brasil, conforme previsto na Constituição Federal (Art. 7º, XXVII), intensifica as incertezas. No entanto, há avanços no cenário internacional. A União Europeia, por exemplo, já adota sistemas de responsabilidade objetiva para tecnologias de alto risco, enquanto organizações como a OCDE e a Unesco sugerem princípios éticos e bases regulatórias mínimas.

Esses esforços, no entanto, são insuficientes para antecipar e mitigar plenamente os impactos das tecnologias no mercado de trabalho. A introdução de carros autônomos pela Uber ou o uso de IA para decisões de contratação, como no caso da Amazon, mostram como a

automação pode amplificar desigualdades e discriminações. Além disso, os efeitos das deep fakes e da vigilância intensificada por meio de IA, amplamente implementadas em países como o Reino Unido, levantam sérias questões éticas e legais sobre privacidade e autonomia no ambiente de trabalho.

Portanto, alinhar o avanço tecnológico com o protecionismo jurídico exige uma mudança de paradigma. É essencial investir em políticas públicas que fomentem a requalificação profissional, criando oportunidades para que trabalhadores em risco de obsolescência possam migrar para funções mais qualificadas. Adicionalmente, é imperativo que o Brasil adote legislações específicas e proativas para o uso ético e transparente dessas tecnologias, garantindo que os avanços não sejam acompanhados por retrocessos sociais.

Por fim, a regulação deve ser repensada. Não é apenas uma questão de acompanhar o mercado, mas de antecipar tendências e construir um sistema que promova a inovação enquanto protege os direitos dos trabalhadores. Sem esse equilíbrio, os prejuízos serão irreversíveis, com implicações não apenas econômicas, mas também sociais e éticas para o futuro do trabalho.

REFERÊNCIAS

ARENDDT, H. **A condição humana**. 10ª. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2007.

AUTOPAPO. **Uber começa a utilizar carros autônomos a partir de 2022**. 2022. Disponível em: <https://autopapo.uol.com.br/curta/uber-comeca-a-utilizar-carros-autonomos-a-partir-de-2022/#comments> . Acesso em: 11 nov. 2024

BRASIL. (Constituição (1988)). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm . Acesso em: 02 set. 2024

BRASIL, Luiza Arruda Camara; FERREIRA, Vanessa Rocha; RODRIGUES, Kaio do Nascimento. **Discriminação algorítmica**: uma consequência do uso da inteligência artificial nas relações de trabalho. VI Encontro Virtual do Conpedi, Florianópolis, p. 214-232, 2023. Disponível em: <http://site.conpedi.org.br/publicacoes/4k6wgq8v/38hm8z6e/230R6375Fvoz6RpQ.pdf> . Acesso em: 04 nov. 2024.

BRASIL. **Portaria nº 46, de 28 de setembro de 2016**. Dispõe sobre a disponibilização de Software Público Brasileiro e dá outras providências. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/software-publico/portaria-46.pdf> . Acesso em: 04 nov. 2024.

BOOTH, Robert. **UK business using artificial intelligence to monitor staff activity**. 2019. Disponível em: <https://www.theguardian.com/technology/2019/apr/07/uk-businesses-using-artificial-intelligence-to-monitor-staff-activity#img-1> . Acesso em: 08. out. 2024

C. B. Frey and M. A. Osborne. **The future of employment:** How susceptible are jobs to computerisation?. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 114, pp. 254–280, Jan. 2017.

COZMAN, Fabio G.; PLONSKI, Guilherme Ary; NERI, Hugo. **Inteligência artificial:** avanços e tendências. Universidade de São Paulo. Instituto de Estudos Avançados, 2021. p. 132 Disponível em: www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/book/650 . Acesso em: 11 set. 2024

DAMILANO, Cláudio Teixeira. Inteligência artificial e inovação tecnológica: as necessárias distinções e seus impactos nas relações de trabalho. **Brazilian Journal Of Development, [S.L.]**, v. 5, n. 10, p. 19985-20001, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.34117/bjdv5n10-200> . Acesso em: 08 out. 2024.

FMI. **AI Will Transform the Global Economy.** Let 's Make Sure It Benefits Humanity. 2024. Disponível em: <https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2024/01/14/ai-will-transform-the-global-economy-lets-make-sure-it-benefits-humanity>. Acesso em: 02 nov. 2024.

HABERMAS, J. **O futuro da natureza humana.** 1ª. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2004.

HARARI, Yuval Noah. **21 lições para o século 21.** São Paulo: Companhia das Letras, 2018. 432p.

KROST, Oscar; GOLDSCHMIDT, Rodrigo. Inteligência Artificial (I.A.) e o Direito do Trabalho: possibilidades para um manejo ético e socialmente responsável. **Revista do Tribunal Superior do Trabalho**, São Paulo, v. 87, n. 2, p. 55-71, abr. 2021. Disponível em: https://portal.trt12.jus.br/sites/default/files/2021-10/2021_rev_tst_v0087_n0002.pdf . Acesso em: 15 out. 2024.

MACHADO, Luciana de Aboim; CÔRTEZ, Priscila Cavalcanti. O DIREITO FUNDAMENTAL À PROTEÇÃO EM FACE À AUTOMAÇÃO E A INDÚSTRIA 4.0. *Relações Internacionais no Mundo Atual*, [S.L.], v. 1, n. 26, p. 139, 5 jan. 2020. **Conselho Nacional de Pesquisa e Pos-Graduacao em Direito - CONPEDI.** Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21902/revrima.v2i27.3996> . Acesso em: 01 set. 2024

OIT. **A inteligência artificial generativa deve complementar empregos, em vez de destruí-los.** 2023. Disponível em: <https://www.ilo.org/pt-pt/resource/news/inteligencia-artificial-generativa-deve-complementar-empregos-em-vez-de>. Acesso em: 16 set. 2024.

OIT. **IA Generativa e Empregos na região da América Latina e do Caribe:** o fosso digital é um amortecedor ou um gargalo. 2024. Disponível em: <https://www.ilo.org/pt-pt/publications/ia-generativa-e-empregos-na-regiao-da-america-latina-e-do-caribe-o-fosso>. Acesso em: 16 set. 2024

SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial.** 1. ed. São Paulo: Edipro. 2016.

UBER. **Uber adota tecnologia de machine learning para reforçar prevenção de riscos no Brasil.** 2018. Escrito por Brazil Comms. Disponível em: <https://www.uber.com/pt->

[BR/newsroom/uber-adota-machine-learning-para-reforçar-prevenção-de-riscos-no-brasil/](#) .
Acesso em: 11 nov. 2024

UNESCO. **Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial**. 2021. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_por . Acesso em 05 nov. 2024.

UNIÃO EUROPEIA. **Resolução do Parlamento Europeu**, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (2020/2014(INL)). Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020IP0276&from=PT> Acesso em 05 nov. 2024.

Lima, Y., Strauch, J.M., Esteves, M.G.P., Souza, J.M. de, Chaves, M.B., Gomes, D.T., 2019. **O Futuro do Emprego no Brasil: Estimando o Impacto da Automação**. Laboratório do Futuro -UFRJ, Rio de Janeiro

REUTERS. *Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women*. 2018. Jeffrey Dastin. Disponível em: <https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-jobs-automation-insight-idUSKCN1MK08G>. Acesso em: 07 nov. 2024.

TERRA. **Cresce o investimento em inteligência artificial no Brasil**. 2023. Disponível em: https://www.terra.com.br/noticias/cresce-o-investimento-em-inteligencia-artificial-no-brasil,b4bf29bbe35af9f24e5aed9d7c0230b2uu6u9cgz.html?utm_source=clipboard . Acesso em: 25 out. 2024.

VINGE, Vernor. *The coming technological singularity: How to survive in the post-human era*. Disponível em: <https://ntrs.nasa.gov/citations/19940022856> . Acesso em 22. nov. 2024

ZAHIDI, Saadia. **The Future of Jobs Report 2023**. Cologny/Geneva Switzerland: World Economic Forum, 2023. 295 p. Disponível em: <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023/> . Acesso em: 22 out. 2024.

