



# A INFLUÊNCIA DAS TICs E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA PRECARIZAÇÃO DO TRABALHO DOCENTE<sup>1</sup>

*The influence of ICTs and artificial intelligence on the precariousness of teaching work*

OLIVEIRA, Walas Leonardo de<sup>2</sup>

GOULART, Ana Luiza Silva<sup>3</sup>

DE SICCO, Júlia<sup>4</sup>

## RESUMO

Este artigo objetiva discutir a relação entre a precarização do trabalho docente e a adoção de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e Inteligências Artificiais (IAs) no ambiente escolar. Além disso, procura debater a eficiência desse recurso para o campo educacional e a quem isso de fato beneficia. A metodologia utilizada foi a pesquisa teórica em artigos, livros e dissertações. O estudo considerou os desafios da era digital no trabalho docente, especialmente aspectos como: a necessidade de uma ampla e crítica formação dos professores para o uso de tecnologias; e os impactos que as precárias condições de trabalho têm sobre a saúde destes profissionais. Os resultados apontam para o fato que outros estudos se fazem necessários no sentido da compreensão das possíveis implicações das TICs no geral e do uso de IAs, em particular, para o processo de desvalorização do trabalho dos professores.

**Palavras-chave:** Trabalho docente. Inteligência Artificial. Precarização.

## ABSTRACT

This article aims to discuss the relationship between the precarization of teaching work and the adoption of Information and Communication Technologies (ICTs) and Artificial Intelligences (AIs) in the school environment. Additionally, it seeks to debate the efficiency of these resources for the educational field and who truly benefits from them. The methodology used was a literature review of articles, books, and dissertations. The study considered the challenges of the digital age in teaching work, particularly aspects such as: the need for comprehensive and critical teacher training for the use of technologies; and the impacts of poor working conditions on the health of these professionals. The results highlight the necessity for further studies to understand the potential implications of ICTs in general and the use of AIs in particular for the process of devaluing teachers' work.

**Keywords:** Teaching work. Artificial Intelligence. Precariousness.

<sup>1</sup> Este trabalho não foi apresentado em eventos, não foi submetido a outras revistas, não contou com nenhum tipo de financiamento e é resultado de pesquisa realizada no âmbito da disciplina Trabalho e Educação do curso de Licenciatura em Pedagogia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Campos do Jordão, sob orientação do último autor.

<sup>2</sup> Doutor em Educação pela UNESP, Mestre em Educação pela UFMG, Graduação em Pedagogia pela UFMG. Professor EBTT, área Educação/Pedagogia no IFSP, Câmpus Campos do Jordão. E-mail: [walas.oliveira@ifsp.edu.br](mailto:walas.oliveira@ifsp.edu.br).

<sup>3</sup> Graduanda em Pedagogia no IFSP, Câmpus Campos do Jordão. E-mail: [anagoulart1209@gmail.com](mailto:anagoulart1209@gmail.com).

<sup>4</sup> Graduanda em Pedagogia no IFSP, Câmpus Campos do Jordão. E-mail: [juhdesicco@gmail.com](mailto:juhdesicco@gmail.com).

## **INTRODUÇÃO**

Muito se discute a respeito da educação do futuro, permeada pelos avanços tecnológicos que atingirão, sem exceções, todos os setores da sociedade. É uma discussão que divide duas perspectivas antagônicas: de um lado, há aqueles que enxergam as mudanças de um modo muito positivo; de outro, aqueles que são mais conservadores e resistem com a ideia de que certas coisas precisam continuar a ser como são, a fim de se evitar impactos indesejados (Eco, 2006).

Com a repercussão do potencial da IA em simular o comportamento muito similar ao comportamento humano, essas contradições em debate ganham ainda mais ênfase. No campo educacional, a busca pela superação do ensino tradicional ganha força nas últimas décadas. No entanto, é de extrema importância uma análise crítica sobre os tipos de inovações propostas. Afinal, nem sempre o progresso tecnológico corresponde à garantia de melhorias que atuam benéficamente sobre toda a sociedade. Com base nas ideias formalizadas por Figueiredo (2023), percebe-se que a tecnologia condiciona um modelo que inibe a emancipação dos sujeitos mais vulnerabilizados, estimulando a precarização de suas condições de vida e trabalho. Este fenômeno será explorado com maior profundidade nos tópicos subsequentes.

As tecnologias já se encontram no campo educacional e estão em expansão. Existem diversas experiências de implementação de IA no contexto escolar e esses recursos propõem a facilitação das atividades exercidas nas instituições de ensino, a fim de tornar mais eficiente não apenas o desempenho do aluno e do professor, mas também da forma de se avaliar quantitativamente seus profissionais. Neste contexto, a presente pesquisa nasceu da seguinte pergunta: diante da realidade da implementação de diferentes tecnologias no contexto educacional, seja ele público ou privado, de que forma os impactos das TICs e da IA afetam o trabalho docente brasileiro?

Esta pesquisa buscou identificar alguns elementos do uso de recursos de TICs e IAs, dentro do contexto escolar, que podem contribuir para a precarização do trabalho docente. Também procura problematizar a justificativa de eficiência que esses recursos trazem para o campo educacional, por se tratar de uma qualidade na perspectiva do sistema capitalista.

O presente estudo foi desenvolvido a partir de uma pesquisa teórica sobre a influência das TICs e da IA na precarização do trabalho docente. Inicialmente, são expostos conceitos daquilo que se entende por TICs no contexto escolar e precarização do trabalho docente, a fim de interligá-los em uma discussão sobre os impactos que esses recursos exercem sobre os profissionais. Em seguida, são discutidas as influências da IA na educação e no trabalho escolar, problematizando a possibilidade de substituição da atividade humana de ensinar por tecnologias digitais, inclusive a própria IA.

## **PRECARIZAÇÃO DO TRABALHO**

Para Marx (1985), o trabalho transforma o sujeito, assim como o sujeito o transforma — ou seja, o trabalho surge como uma necessidade humana. Ao longo da história da sociedade capitalista, essa relação entre trabalho e sujeito se intensificou progressivamente, não apenas como um meio de subsistência, mas também como um modo de realização pessoal, criando uma relação simbiótica entre o trabalhador e o seu trabalho. Segundo Gramsci, o trabalho como uma atividade humana tem um princípio educativo sobre o indivíduo (Dore, 2014). Com essa atividade, o indivíduo se humaniza e se desenvolve como cidadão, colaborando com a sociedade à qual integra.

No entanto, como apresentado por Ciavatta (2009), a mudança de significado da categoria trabalho, no contexto da sociedade capitalista, impulsiona as contradições em sua relação com esse sistema produtivo. O atual contexto capitalista de produção exerce uma influência contrária aos princípios humanizadores do trabalho, o tornando instável ao ponto de estimular aspectos nocivos que culminam na precarização do trabalho.

O termo precarização do trabalho tem sido empregado para “designar perdas nos direitos trabalhistas ocorridas no contexto das transformações do mundo do trabalho e de retorno às ideias liberais de defesa do estado mínimo” (Pires, 2009, p.317).

Segundo Druck (2011), a precarização do trabalho tem o significado de institucionalização de condições de trabalhos instáveis, inseguras e flexíveis. A autora define o conceito como um processo de multidimensionalismo, pois a precarização interfere nas esferas econômica, social e política; e tal processo serviria para legitimar a exploração do trabalho como algo “natural”.

Quando se pensa na dimensão do trabalho, é importante considerar as condições adequadas para que o trabalhador possua qualidade de vida e realize suas atividades. Ao longo dos anos, se nota que houve uma mudança no mercado de trabalho e na estrutura da força de trabalho. Antunes (1995) realça que, com o fortalecimento do taylorismo e do fordismo, houve um declínio no número de trabalhadores estáveis, o que está relacionado ao fato de uma preocupação maior com a eficiência do processo produtivo. Isso leva a um crescimento generalizado do trabalho precário, terceirizado e outras formas de trabalhos não convencionais, conduzindo o trabalhador a ter menos segurança e estabilidade.

De acordo com Druck (2013), a precarização do trabalho no Brasil está se intensificando por diversas razões e não se limita às regiões mais pobres. Tanto as regiões mais desenvolvidas quanto as menos desenvolvidas são impactadas pelo trabalho precário. Elas também não se distinguem por vetores, sendo que os mais tradicionais e os mais inovadores não escapam, assim como os trabalhadores qualificados e os não qualificados. Em outros termos, as características da precariedade são moldadas por um processo social que traz um cenário de vulnerabilidade para todos os trabalhadores. E a área educacional não está imune a esse cenário.

## **PRECARIZAÇÃO DO TRABALHO DOCENTE E SUAS IMPLICAÇÕES**

Segundo Oliveira (2004), as reformas educacionais dos anos 1960 e 1990 impulsionaram mudanças drásticas no contexto educacional. O acesso à escolarização foi ampliado na década de 1960, isso porque a ampliação da escolaridade passou a ser visto como sinal de garantia de melhores condições de vida. Quanto às reformas da década de 1990, o mercado e o neoliberalismo têm exigido a formação de um novo tipo de trabalhador: flexível e empregável<sup>5</sup> (Frigotto, 2001). Sob a ideologia da Teoria do Capital Humano, a escola se torna um espaço de aperfeiçoamento dos alunos para desenvolverem essas e outras competências. Por consequência, o docente é inserido em um cenário instável e, para se manter no emprego, é compelido a se adaptar às mudanças, mesmo que isso implique consentir com a sua própria precarização ou se engajar em um processo de autoprecarização (Garcia; Anadon, 2009).

As novas adaptações contribuem para a precarização do trabalho docente a partir da Lei n. 9.394/96 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (Brasil, 1996). Segundo Andre *et al.* (2010), o trabalho docente deixa de se restringir à sala de aula e passa a se referir

---

<sup>5</sup> “Trata-se de conformar um cidadão mínimo, que pensa minimamente e que reaja minimamente. Trata-se de uma formação numa ótica individualista, fragmentária - sequer habilita o cidadão e lhe dê direito a um emprego, a uma profissão, tornando-o apenas um mero “empregável” disponível no mercado de trabalho sob os desígnios do capital em sua nova configuração.”

a várias outras atividades, ampliando o raio de ação docente. Neste sentido, o trabalho deve estar alinhado com essa nova demanda, ou seja, o professor deve estar pronto para lidar com qualquer desafio dentro e fora de sala.

Com a expansão dos sistemas de ensino, mais estudantes passaram a frequentar a escola. Sobre tal ponto, Altran (2019) destaca que a LDB não está sendo devidamente respeitada, pois o autor observa inadequações na estrutura escolar para o atendimento a um maior número de alunos por sala de aula. Além de um maior número de alunos, os professores precisam encontrar maneiras de manter a atenção de todos os estudantes, inclusive de discentes com alguma necessidade educacional específica. Assim, Magalhães (2014) argumenta que, em alguns casos, o professor precisa se reinventar para atender essa nova demanda. A chegada desses novos alunos sobrecarrega os professores, exigindo mais correções de trabalhos, provas e tarefas, além da preparação de aulas mais abrangentes. Como resultado, os professores precisam levar muito trabalho para casa, fundindo vida profissional e pessoal e prejudicando sua qualidade de vida (Oliveira, 2007).

Outras mudanças incluem um maior envolvimento dos professores na gestão escolar, planejamento de atividades extracurriculares, preparação de materiais educacionais, adaptação das estratégias de ensino para diferentes perfis de alunos e participação em reuniões pedagógicas. Além disso, há também o acompanhamento individual dos alunos com dificuldades e uma maior responsabilidade na prevenção da evasão escolar entre os professores da educação básica, especialmente devido às implicações do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) em relação à frequência escolar (Brasil, 1990).

Outro ponto importante, como reconhece Campos e Viegas (2021), é a elaboração do material didático, planejamento de aulas e avaliações contínuas dos alunos, o que demanda muito tempo de preparo, aumentando o estresse e a fadiga do professor, podendo afetar sua saúde física e mental. E como apontam Assunção e Oliveira (2009), muitas atividades que os docentes desempenham não estão exatamente relacionadas com sua formação e atribuição *stricto sensu*, mas articular-se-iam com as atribuições de outros profissionais: psicólogo, médico, assistente social etc.

E é nesse complexo contexto que as TICs vêm entrando no mundo da educação escolar, com vantagens e desvantagens, tanto para alunos quanto para professores (Troitinho *et al.*, 2021).

## **PERSPECTIVAS DAS TICs NO CONTEXTO ESCOLAR**

A globalização contribuiu para que a informação se tornasse parte do cotidiano da maioria das pessoas. É comum nos dias de hoje algo acontecer há milhares de quilômetros de distância e em questão de poucos segundos já ser noticiado no mundo todo por meio de *sites* jornalísticos, rádios, programas de TV etc. (Cunha; Cunha; Cunha, 2015). As redes sociais se popularizam cada vez mais para esse mesmo fim, contando com o acesso de tantos usuários em suas plataformas que as informações compartilhadas acabam atingindo um público ainda maior, o que as torna mais um recurso informativo.

[...] o festim que a internet coloca à nossa frente: um prato após o outro, cada um mais apetitoso que o anterior, praticamente sem tempo para respirar entre um bocado e o próximo [...] a net [...] é nossa serva a um tal grau que seria grosseiro notar que também é nossa mestra (Carr, 2003, p. 28 *apud* Cunha; Cunha; Cunha, 2015, p. 75).

No contexto escolar, as TICs tendem a auxiliar os professores em seu trabalho ao fornecer recursos didáticos proveitosos ou até mesmo facilitar o cumprimento das burocracias cotidianas. E essas tecnologias são muito além do que meros aparelhos conectados à *Internet*.

Segundo Miranda (2007), as TICs são utilizadas como ferramentas de aquisição de conhecimentos disciplinares significativos.

As TICs, voltadas para o âmbito escolar, apresentam protagonismo muito explícito e seus avanços são implementados cada vez mais em sala de aula. Para Pereira; Lehmann e Oliveira (2021), as inovações tecno metodológicas em educação são divididas em três tipos (ou gerações), sendo que duas delas se referem a instrumentos tecnológicos e a outra sobre a atuação do indivíduo.

No primeiro tipo, as ferramentas se dividem em duas fases. Na primeira fase, trabalha a apresentação e fixação de conhecimentos, usando ferramentas de visualização como vídeos e *PowerPoint*. A ideia é justamente apresentar a aula com o conceito mais expositivo possível, para que assim se estimule a atuação dos alunos em debates, a fim de que exponham seus respectivos pontos de vista. Em relação à segunda fase, é trabalhado o acesso à informação, que promove a pesquisa guiada em *sites*, *blogs*, revistas virtuais e *podcasts*. Seu intuito é a busca de conteúdos informativos condizentes com aquilo que o indivíduo está pesquisando.

No segundo tipo de inovações tecno metodológicas em educação, são exploradas as IAs, as quais promovem o auxílio de pesquisas mais rápidas, com a premissa de substituir a capacidade humana para trabalhar de forma mais objetiva e eficiente — noção que, inclusive, será problematizada posteriormente neste artigo. São exemplos da tecnologia de IA recursos como a *Siri*, *Google Search*, *ChatGPT*, *Gemini*, *Copilot*, *Claude* e outros *chats* especializados em IA.

No terceiro tipo, a tecnologia é utilizada como a principal ferramenta para o desenvolvimento do aluno em sala de aula, cujo aprendizado é orientado por pesquisas autônomas. Com isso, é trabalhado o protagonismo dos discentes sobre suas próprias pesquisas, levando o professor a atuar apenas como um mediador do processo.

Em contrapartida aos conceitos apresentados, é importante enfatizar que um ambiente educacional não deveria se objetivar apenas na promoção de meios facilitadores do processo de conhecimento dos estudantes. É crucial que esse ambiente seja capaz de inspirar os alunos para os manter engajados no processo educativo. Embora alguns recursos tecnológicos sejam úteis para embasar práticas pedagógicas, trabalhar com a tecnologia na sala de aula requer soluções mais elaboradas do que o simples investimento em gamificação<sup>6</sup> ou jogos educacionais (Vicari, 2021).

## EXPLORANDO A INFLUÊNCIA DAS TICs NO TRABALHO DOCENTE

O processo de implementação das TICs no cotidiano da sociedade, que inovou o modo de acessar informações, deve ser visto como um processo de transformação cultural e não apenas uma questão tecnológica. É algo que inclusive está previsto na quinta competência da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que propõe o trabalho com esses recursos tecnológicos dentro da sala de aula, de modo crítico (Brasil, 2017). Segundo Marinho (2013), o acesso a esses recursos tecnológicos depende do interesse do aluno que irá aprender a utilizá-los. Outro ponto importante a ser debatido se refere aos modos com que essas tecnologias são adotadas no ambiente escolar. Afinal, não basta apenas ligar a televisão e passar um filme qualquer, sem conexão, sem contexto, apenas para "passar o tempo" (Otto, 2016). O uso integrado das tecnologias deve ser pensado de forma que favoreça o aprendizado do estudante. No entanto, para que esse processo ocorra, inúmeras mudanças

---

<sup>6</sup> Gamificação é um termo utilizado para o uso de jogos eletrônicos como recurso de aprendizagem. Sua intenção é tornar as aulas mais atrativas para os estudantes, principalmente para aqueles mais familiarizados com as telas do que com um modelo tradicional de aula.

no processo ensino-aprendizagem precisam ser feitas: mudanças na infraestrutura dos prédios escolares e, especialmente, na formação dos profissionais que trabalharão com essas tecnologias. Neste sentido, o docente assume uma responsabilidade fundamental:

É preciso contar com um professor multiplicador de saberes, hábil na mediação da diversidade do nosso sistema educacional, aproximando a si mesmo e a seus alunos do mundo digital e das novas linguagens, favorecendo o posicionamento crítico e participativo diante da atual sociedade [...] a integração da tecnologia às salas de aula não se deve à determinação de leis, ou inclusão nos núcleos curriculares sob a hierarquia das disciplinas, e sim às ações que promovem a pesquisa, a troca, a cooperação, mediando encontros e confrontos na criação permanente (Marinho, 2013, p. 263).

Ensinar com a adoção de TICs pode apresentar muitas vantagens para o processo ensino-aprendizagem. Segundo Otto (2016), os alunos nascidos no século XXI demonstram maior facilidade para operar essas novas tecnologias, além de possuírem acesso rápido às informações através de *smartphones*. A autora também afirma que levar as tecnologias para dentro da sala garante uma aula mais dinâmica e interativa, o que chama a atenção dos jovens. Abar e Santos (2020) mencionam que o docente deve assumir uma função de mediador entre os alunos e as tecnologias, mas para isso precisa ter conhecimentos prévios para lidar com essas ferramentas de forma adequada. Ou seja, o professor deve aprender a usar a tecnologia no contexto do pensamento computacional e ser preparado para adaptar a tecnologia às suas práticas de ensino.

Além de complexo, na maioria das vezes o trabalho do docente é também muito extenuante, tendo em vista que algumas atividades que ele realiza, como já mencionado, não estão inseridas nas suas obrigações profissionais (Oliveira, 2004). Com o surgimento das novas exigências do mercado, o professor é pressionado para manter a atenção e motivação dos alunos para o uso das tecnologias de forma adequada, mesmo que esse profissional não esteja devidamente preparado para isso.

Oliveira (2007) realça que muitos professores não aprendem a usar as tecnologias durante sua formação e, por isso, acabam aprendendo de modo informal e por iniciativa própria. Arruda (2018) reforça esta ideia quando argumenta que a maioria dos docentes não tiveram acesso a uma formação adequada para trabalhar com tecnologias digitais e que, apesar das tecnologias serem muito atrativas para os estudantes, há muitas desvantagens por trás do seu uso. É o caso da falta de continuidade do trabalho pela falta de acesso dos alunos à computadores em casa, além do aumento da carga horária de trabalho do docente.

Gomes e Brito (2006) denominam este fenômeno como *sobrecarga do trabalho docente*, e um dos motivos para tal fenômeno seria o fato dos professores terem pouco tempo disponível para realizar suas atividades e tarefas no ambiente de trabalho, visto que no Brasil a maioria dos professores têm contratos de tempo parcial. Assim, os professores levam parte significativa do seu trabalho para casa, o que interfere na sua vida privada. Oliveira (2007) utiliza a expressão “fusão entre vida profissional e vida particular” para se referir à intensificação do trabalho docente em domicílio e à confusão, ou não separação, entre o que é trabalho e o que não é trabalho docente nos espaços e tempos da vida privada. E tal trabalho à domicílio tende a ser um trabalho ainda mais precarizado do que aquele realizado na escola, visto que o docente utiliza a internet, a energia elétrica e outros recursos de sua residência para elaborar aulas, corrigir trabalhos, lançar dados em diários digitais etc. Além disso, segundo Oliveira (2007), quando o professor está trabalhando em casa, via TICs, tende a ter mais dificuldade em controlar o seu tempo de trabalho do que quando se encontra na própria escola.

A BNCC menciona que as tecnologias devem ser usadas de forma crítica e saudável dentro da sala. No entanto, Arruda (2013) expõe que esses espaços não são apropriados para o aprendizado. Para que isso ocorra, é necessário repensar a estrutura escolar, visando o bem-estar do docente, além de compreender a cultura oriunda das tecnologias. O autor ainda destaca que a melhor forma para que isso aconteça é qualificando o professor para que ele possa trabalhar de forma efetiva e criativa com as tecnologias, trazendo a criticidade para o ambiente escolar ao discutir sobre os recursos tecnológicos junto com seus alunos. Arruda (2013) também argumenta que o docente deve ser qualificado desde o momento da sua formação e não apenas por meio de formação continuada, tal como tem ocorrido com as atuais políticas públicas. Neste sentido, tanto Oliveira (2007) quanto Arruda (2013) advogam por uma ampla e crítica formação inicial que, de fato, prepare os professores para usarem tecnologias no contexto da sala de aula.

## COMPREENDENDO A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Assim como o ser humano desenvolve ao longo dos seus primeiros anos de vida a habilidade de interpretação e conhecimento do mundo ao seu redor, o algoritmo que opera um sistema de IA assume um comportamento similar. Piaget (1959) esclarece que, influenciado pelo meio, a criança aprende a classificar determinado elemento desconhecido a partir do processo de assimilação, utilizando seu conhecimento prévio sobre outros esquemas para conhecer o novo. A partir do momento que essa mesma criança cria ou modifica suas concepções de um esquema já conhecido para aprender esse novo elemento, ela passa pelo processo de acomodação, capaz então de estabelecer um equilíbrio que representa a sua organização mental com o novo conhecimento. De forma análoga, segundo Kaufman (2019), a IA é abastecida pela capacidade de tomar decisões e solucionar problemas a partir de dados prévios já armazenados. Isso a torna capaz de criar novos aprendizados sempre a partir daquilo que ela já conhece, assimilando informações semelhantes para se acomodar sobre um novo conceito.

Devido à ampla ramificação da área, não é possível atribuir uma definição única ao termo “Inteligência Artificial”, o que faz ser necessário analisar suas especificidades para construir todo o seu conceito. O cientista da computação norte-americano John McCarthy é reconhecido como o criador do termo, definindo-o, em linhas gerais, como a ciência que desenvolve sistemas computacionais inteligentes, semelhante à habilidade humana. Alan Turing, também cientista da computação, é reconhecido como o maior contribuidor para os estudos sobre essa específica área computacional. Através do que popularmente foi chamado de “Teste de Turing”<sup>7</sup>, é apresentada a intenção de substituir os questionamentos sobre as máquinas terem ou não a habilidade de pensar para a concepção de que o ponto fundamental a ser considerado é, na verdade, a capacidade das máquinas de reproduzir interações humanas (Turing, 1950). Dessa forma, se torna evidente o fato de que pensar sobre uma IA não é esperar que ela tenha uma consciência própria que a permita refletir sobre as informações que recebe. Na verdade, as máquinas apenas se apropriam de dados anteriormente coletados para que consigam unir padrões e possam se comunicar com um ser humano (Teles; Nagumo, 2023).

Sendo um campo vasto de definições, é indispensável conhecer os subcampos que compõem o que se entende por IA. É o caso do *machine learning*, que diz respeito ao aprendizado de

---

<sup>7</sup> Alan Turing propõe o experimento do jogo da imitação, que envolve a atuação de um sujeito humano, uma máquina e um interrogador. Através de algumas perguntas direcionadas, o interrogador busca identificar qual dos dois é uma máquina, estimulando a análise do quão “inteligente” ela pode ser ao convencê-lo de que também é humana.

máquina sem que ela tenha sido programada anteriormente. Isso é possível através da coleta e armazenagem de dados, responsáveis por aprimorar a capacidade da máquina em tomar decisões a partir de determinadas instruções (Kaufman, 2019). Tal recurso se aprimora autonomamente através dessas informações coletadas, obtidas com a interação humana que o utiliza.

Ainda dentro do conceito de *machine learning*, é relevante destacar uma subdivisão intitulada como *deep learning*, também muito debatida atualmente. Nela, a capacidade de aprendizado da máquina é ainda maior, justificada pelo fato de se utilizar de redes neurais artificiais mais complexas para a coleta de dados, semelhante ao funcionamento de um cérebro humano que opera com a interligação de neurônios (Figueiredo, 2023).

Embora esses recursos tenham uma complexidade que se assemelha muito à capacidade humana de pensar por si, todos esses campos e subcampos da IA estão subordinados às informações fornecidas pelos indivíduos humanos com quem interagem. As inovações dessas tecnologias são dependentes dos comportamentos e das práticas sociais que o alimentam, responsáveis por fornecerem todo o referencial que é convertido em dados úteis para seu aprimoramento (Rodrigues e Rodrigues, 2023). Entretanto, essa inteligência de máquina tende a fornecer informações mais quantitativas e livres de criticidade através desses dados coletados. Dessa forma, a IA não opera a reflexão das informações obtidas para responder algo, mas apenas reconhece padrões entre essas informações que podem levar à resolução objetiva de um problema.

No cotidiano, a maioria das pessoas estão cercadas por uma série de operações de IA sem sequer perceber. Ao, por exemplo, acessar uma loja *online*, ninguém programou previamente os itens de interesse que aparecem na sua página inicial. Toda essa informação foi extraída pelo próprio algoritmo<sup>8</sup> que compõe o *software*, capaz de reconhecer padrões a partir das interações recentes com a ferramenta, como as pesquisas e compras efetuadas. O algoritmo de *machine learning* sugere então uma dedução do que o usuário almeja, para que esse recurso ofereça um caminho condizente com suas preferências e assim consuma elementos similares (Domingos, 2017). O mesmo acontece dentro das redes sociais que acessamos cotidianamente, as quais exibem um conteúdo específico para cada usuário em concordância com os seus assuntos de interesse. É uma lógica que opera a favor dos interesses do capital a partir dos gostos individuais do sujeito, filtrando e apresentando estritamente as informações que parecem úteis a ele para atrair o seu interesse de continuar utilizando essas ferramentas virtuais e, obviamente, gerando lucros para as empresas responsáveis pela ferramenta.

## OS IMPACTOS DAS IAS NA PRECARIZAÇÃO DO TRABALHO DOCENTE

No contexto educacional a utilização de recursos de IA, tal como os recursos de TICs, também apresenta elementos que precisam ser problematizados. Para perceber isso, basta começar analisando as premissas que defendem sua utilização como ferramenta pedagógica. É o caso da otimização de tempo, que influencia diretamente na eficiência do trabalhador para que ele seja ainda mais produtivo. Dessa forma, esses sujeitos, em avançado processo de desprofissionalização,<sup>9</sup> são obrigados a desempenhar um papel similar ao dos operários:

---

<sup>8</sup> Domingos (2017, p. 15) define algoritmo em seu sentido computacional como “uma sequência de instruções que informa ao computador o que ele deve fazer”. É então um conjunto de regras que orienta uma máquina a resolver problemas.

<sup>9</sup> Oliveira (2004) discute as condições de trabalho impostas aos docentes, condições estas que o descaracterizam enquanto profissional, daí o termo desprofissionalização, principalmente devido à perda de controle sobre seu processo de trabalho e a não autoridade e jurisdição exclusiva sobre sua atividade e formação.

fabricar com rapidez e em grande escala seu produto, o qual, no caso do trabalho docente, pode ser representado tanto pelo conhecimento quanto pelo próprio aluno.

Figueiredo (2023) formaliza uma crítica à vulnerabilidade que os algoritmos promovem ao trabalho docente quando se implementa nas instituições ferramentas de IA, utilizadas principalmente como recursos para a avaliação de desempenho de seus profissionais. Seu foco de pesquisa centrou-se em instituições de ensino onde essa implementação está começando a ser realizada com maior incidência, como meio de se obter objetivamente o rendimento de cada professor. No entanto, não se pode descartar que, em um futuro não muito distante, isso venha a se tornar também uma realidade do setor educacional público brasileiro, sobre qualquer nível de ensino. Para se medir o desempenho docente, dados coletados dos resultados de frequência, avaliações e até mesmo interesse dos alunos por reconhecimento de expressões faciais, podem ser determinantes para a estabilidade do emprego de um professor.

A aplicação desses tipos de IA promete, por meio dos algoritmos, a facilitação do processo de avaliação de desempenho dos professores. Entretanto, acaba considerando, com predominância, o quesito quantitativo e não mais o qualitativo (Figueiredo, 2023). É uma situação que opera fortemente a favor da lógica capitalista, justamente por dar valor maior ao “profissional eficiente” que apresenta resultados mais exitosos, mesmo que estejam encobertos pela omissão da realidade no processo avaliativo de seus alunos. Professores sob essas condições tendem a ser pressionados a apresentar bons resultados como meio de garantia de seu cargo, o que incentiva muitos a distorcerem a realidade e aplicarem boas notas para que essa média atue benéficamente sobre o cálculo de seu desempenho. Evidentemente, trata-se de uma drástica perda de autonomia do docente sobre a própria atuação, compelido a executar, de forma manipulada, aquilo que os algoritmos detectam como um bom desempenho (Figueiredo, 2023).

Ainda sobre esse gerenciamento de trabalhadores a partir de recursos de IA, a empregabilidade de novos funcionários também está atrelada a esse uso. Isso quer dizer que novos docentes vão ser contratados com base em uma avaliação positiva operada pela IA, ao levar em conta a similaridade de dados armazenados sobre funcionários antigos que demonstraram o desempenho almejado. Nesse ponto, percebe-se um problema, afinal esses recursos acabam validando características do docente que reproduzem preconceitos ou outras anomalias, justamente porque a IA não está capacitada a reconhecer o que é inadequado senão por um processo de assimilação de padrões.

Partindo do pressuposto que o sistema de processamento automático de gerenciamento de trabalhadores pode se valer da tecnologia da aprendizagem de máquina, se esse sistema for construído com base em dados sobre os padrões de trabalhadores anteriores de uma determinada empresa, a inteligência artificial irá repetir padrões de avaliações anteriores. Se, por sua vez, esses padrões forem enviesados e/ou discriminatórios, eles podem ser repetidos nas novas contratações (Figueiredo, 2023, p. 80).

Tratando-se de um padrão algorítmico interno da máquina, não há uma transparência sobre o que foi levado em conta para avaliar esses profissionais. É argumentado que as decisões algorítmicas carregam neutralidade, sendo que na verdade elas tendem a reproduzir padrões que já foram validados previamente por meio da probabilidade, sem discernir suas características discriminatórias (Figueiredo, 2023). A compreensão do método de aprendizado de máquina está distante de ser acessível ao empreendimento humano, o que torna inacessíveis os tipos de regras que foram utilizadas para a sua tomada de decisão (Figueiredo, 2023). O simples fato de se tratar do resultado mais provável não garante que seja também o resultado mais preciso.

O conceito de redes neurais como um método de IA, que simula o mesmo funcionamento de um cérebro humano, também é muito discutido dentro do contexto educacional. Se especula a capacidade dessa ferramenta dispensar a intervenção de um “especialista” para que ensine o aluno de uma forma mais eficiente e personalizada. Isso é mais uma forma de proletarizar o trabalho docente, justamente por levar ao entendimento de que sua atuação pode ser substituída, além de fortalecer a concepção de que a inteligência humana pode ser substituída pela inteligência de máquina (Teles; Nagumo, 2023).

Retomando o que foi anteriormente discutido sobre a inteligência de máquina, cabe o realce de que ela está em constante dependência do que o ser humano lhe fornecer. Dessa forma, sua utilização como recurso didático também estará em constante dependência do docente que media o seu uso. Atualmente se fala muito sobre as contradições de aspectos benéficos e nocivos no campo educacional levantados pelo *ChatGPT*<sup>10</sup>, até mesmo no que diz respeito à uma possibilidade futura do trabalho de professores ser substituído por ferramentas parecidas e, provavelmente, mais aprimoradas. No entanto, a ideia aqui defendida é a de que essa indagação não passa de uma mera utopia, ao se considerar que essas ferramentas não contemplam a subjetividade humana atrelada à cada indivíduo. A premissa dos recursos IA é a de fornecer informações objetivas e neutras — embora essa referida neutralidade seja também muito questionável. A escola é um espaço no qual o professor deve trabalhar as subjetividades de seus alunos, fornecendo a base necessária para que eles próprios construam suas percepções de mundo. Sendo assim, é questionável a possibilidade de trabalhar a criticidade operando exclusivamente com uma ferramenta que direciona à uma vertente de ideias comuns, sequer carregando um embasamento teórico e científico que as comprovem efetivamente.

Por outro lado, não se pretende aqui repelir a utilização da IA no ambiente escolar. Não reconhecer o potencial de influência que ela irá surtir na educação do futuro é o mesmo que se manter engessado sob velhas concepções e se recusar a avançar junto às transformações do nosso mundo. A IA é de fato uma ferramenta interessante para facilitar e embasar as práticas do professor no contexto da sala de aula. Um exemplo disso é o seu emprego para a identificação de plágios em textos produzidos pelos alunos, ou até mesmo detectar o uso de outra IA para a escrita de trabalhos acadêmicos ou escolares.

O verdadeiro foco da crítica aqui exposta reside no fato de se defender o uso da IA como recurso para a utilização do docente, não para a precarização do seu trabalho ou sua substituição. A intermediação do processo de um aluno assimilando criticamente seus objetos de aprendizado sempre será protagonizada por um sujeito humano, dotado da capacidade de pensar qualitativamente. Além disso, somente um professor está capacitado a desenvolver os vínculos interpessoais que envolvem todas as subjetividades possíveis de seus alunos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir de uma pesquisa teórica sobre as temáticas envolvidas, esta pesquisa pretendeu entender como os impactos da IA podem interferir no trabalho docente. Para isso, foi preciso refletir não somente sobre seus efeitos sobre o campo educacional, mas também como os recursos de TICs e IA podem precarizar o trabalho docente.

Em um primeiro momento, ocorreu a apresentação e problematização de alguns aspectos do uso das TICs na educação escolar. No meio educacional, as TICs são usadas como

---

<sup>10</sup> *ChatGPT* é um tipo de *deep learning* que opera como um *chatbot*, desenvolvido pela empresa *OpenAI*. Esse recurso tem a funcionalidade de simular a linguagem humana gerando respostas baseadas em um amplo campo de dados armazenados.

ferramentas para a aquisição de informações, podendo facilitar ou dificultar o trabalho do docente. O emprego desses recursos em um ambiente educacional não deve se limitar à justificativa de ser uma ferramenta que facilita a aprendizagem dos alunos. É preciso incorporar práticas pedagógicas com a tecnologia por meio de abordagens mais complexas e elaboradas, a fim de estimular o interesse efetivo dos alunos pelo aprendizado (Arruda, 2013).

A segunda questão discutida foi a precarização do trabalho docente. Foi discutido que as relações entre capital e trabalho no Brasil têm se intensificado de forma negativa e contraditória, indo contra o princípio educativo do trabalho (Dore, 2014).

A análise permitiu a conclusão de que no meio educacional essa intensificação também acontece, aumentando a vulnerabilidade dos docentes. Os professores têm se sentido sobrecarregados, particularmente com outras responsabilidades além da docência, levando-os a assumir papéis que não deveriam caber à sua atuação (Assunção; Oliveira, 2009). Essa intensificação dificulta também ao professor separar vida profissional e vida pessoal, o que muitas vezes colabora para o adoecimento desses profissionais que se veem extenuados por uma jornada que excede seu horário e espaço de trabalho (Campos; Viegas, 2021).

Foi abordada também a influência das TICs no trabalho docente, o que possibilitou esclarecer que, para a utilização de ferramentas tecnológicas, os professores precisam receber primeiro uma ampla e crítica formação (Abar; Santos, 2020).

A nova era digital é um grande desafio para os docentes, pois é exigido que eles adaptem suas abordagens pedagógicas. Para que isso aconteça, é necessário repensar a estrutura escolar levando em consideração o bem-estar do docente, além de uma reformulação dos cursos de formação de professores, para que estes aprendam a trabalhar, crítica e criativamente, com essas ferramentas.

A IA está incorporada no cotidiano das pessoas, o que provoca o surgimento de questões sobre como essas ferramentas podem impactar no desenvolvimento crítico das opiniões dos indivíduos. Assim como as TICs, a IA também apresenta vários problemas no ambiente educacional. O caso específico explicitado foi nessa direção, isto é, a IA como recurso para a avaliação de desempenho do trabalho realizado por professores. Ao observar as justificativas que defendem a sua implementação, como a otimização de tempo e facilitação do trabalho, é perceptível que a defesa pelo uso de IA advoga pelos aspectos quantitativos sobre os qualitativos. A busca por bons resultados acaba condicionando a atuação dos docentes em detrimento da efetiva qualidade de seu ensino (Figueiredo, 2023).

Além disso, a substituição dos professores pela IA seria extremamente problemática. A inteligência de máquina, enquanto reprodutora de decisões neutras e objetivas, é uma ferramenta que sozinha não atende às subjetividades envolvidas no processo educacional. Nesse sentido, conclui-se que o contato humano é essencial para estimular o pensamento crítico e a construção de opiniões autênticas dos alunos.

Enfim, o presente estudo buscou algumas respostas para o problema de pesquisa apresentado, porém não ao ponto de respondê-lo totalmente. Considerando todos os argumentos e resultados apresentados, considera-se que outras investigações, especialmente da área Trabalho e Educação, se fazem necessárias. Em pesquisas futuras, seria possível levantar outras questões sobre a relação entre precarização do trabalho docente e IAs, como: o aumento do uso de IA por parte de alunos de graduação e a intensificação do trabalho docente; os impactos do uso de IA no trabalho docente criativo; a degradação da relação professor-aluno devido ao uso de IA etc. Este breve estudo apenas apontou um caminho, mas ainda há muito para se caminhar.

## REFERÊNCIAS

- ABAR, Celina Aparecida Almeida Pereira; SANTOS, José Manuel Dos Santos Dos. **Pensamento computacional na Escola Básica na era da inteligência artificial: Onde está o professor.** 1º Congresso de Inteligência Artificial da PUC-SP. São Paulo, 2020. Disponível em: [https://ined.esse.ipp.pt/sites/default/files/202012/1%C2%BA%20Congresso%20de%20Intelige%CC%82ncia\\_ABAR\\_DOSSANTOS.pdf](https://ined.esse.ipp.pt/sites/default/files/202012/1%C2%BA%20Congresso%20de%20Intelige%CC%82ncia_ABAR_DOSSANTOS.pdf). Acesso em: 01 jul. 2024.
- ALTRAN, Luana Cecília Dos Santos. Superlotação em sala de aula e sua influência na qualidade de ensino - Ausência de dados - O caso do município de Guarulhos. **Revista Ciências Jurídicas e Sociais-UNG-Ser**, Guarulhos, v. 9, n. 1, p. 19-27, 2019. Disponível em: <http://revistas.ung.br/index.php/cienciasjuridicasesociais/article/view/3720>. Acesso em: 16 dez. 2024.
- ANDRE, Marli Eliza Dalmazio A.; ALMEIDA, Patrícia C. Albieri; HOBOLD, Márcia de Souza; AMBROSETTI, Neusa Banhara; PASSOS, Laurizete Ferragut; MANRIQUE, Ana Lúcia. O trabalho docente do professor formador no contexto atual das reformas e das mudanças no mundo contemporâneo. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 91, n. 227, p. 122-143, jan./abr. 2010. Disponível em [http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2176-66812010000100008&lng=pt&nrm=iso](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-66812010000100008&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 01 jul. 2024.
- ANTUNES, Ricardo. **Adeus ao trabalho?** Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. 8. ed. São Paulo: Cortez, 1995. Disponível em: <https://docs.google.com/file/d/0B3QMjaAhCXkMRGdVQVloaEJYN3M/edit?resourcekey=0-DYsugmfzONh9PSdZPaZhA>. Acesso em: 16 dez. de 2024.
- ARRUDA, Eucídio Pimenta. Ensino e aprendizagem na sociedade do entretenimento: desafios para a formação docente. **Educação**, Porto Alegre, v. 36, n. 02, p. 232-239, 2013. Disponível em: [http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1981-25822013000200011&script=sci\\_abstract](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1981-25822013000200011&script=sci_abstract). Acesso em: 01 jul. de 2024.
- ARRUDA, Eucídio Pimenta. Reflexões sobre a política nacional de formação de professores a distância e o enfraquecimento da EaD pública pela Universidade Aberta do Brasil (UAB). **Educação**, Santa Maria, v. 43, n. 4, p. 823-842, out. 2018. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/1171/117157486012/117157486012.pdf>. Acesso em: 01 jul. de 2024.
- ASSUNÇÃO, Ada Ávila; OLIVEIRA, Dalila Andrade. Intensificação do trabalho e saúde dos professores. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 30, n. 107, p. 349-372, maio/ago. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-73302009000200003>. Acesso em: 01 jul. 2024.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm). Acesso em: 01 jul. de 2024.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/base-nacional-comum-curricularbncc#:~:text=Resolu%C3%A7%C3%A3o%20CNE%2FCP%20n%C2%BA%202%2C%20de%2022%20de%20dezembro%20de,no%20%C3%A2mbito%20da%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20B%C3%A1sica>. Acesso em: 01 jul. 2024.
- BRASIL. Lei nº 8.069, 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, 13 jul. 1990. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8069.htm#:~:text=e%20objetos%20pessoais.-,Art.%2C%20aterrorizante%2C%20vexatório%20ou%20constrangedor](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm#:~:text=e%20objetos%20pessoais.-,Art.%2C%20aterrorizante%2C%20vexatório%20ou%20constrangedor). Acesso em: 01 jul. 2024.
- CAMPOS, Marlon Freitas de; VIEGAS, Moacir Fernando. Saúde mental no trabalho docente: um estudo sobre autonomia, intensificação e sobrecarga. **Cadernos de Pesquisa**, v. 28, n. 2, p. 417-437, abr./jun. 2021. Disponível em: <https://periodicos.eletronicos.ufma.br/index.php/cadernosdepesquisa/article/view/13270>. Acesso em: 01 jul. 2024.
- CIAVATTA, Maria. Trabalho como princípio educativo. In: PEREIRA, Isabel Brasil; LIMA, Júlio César França (Orgs.). **Dicionário da Educação Profissional em Saúde**. 2. ed. Revista e ampliada, Rio de Janeiro: EPSJV/Fiocruz, 2009. p. 408-415. Disponível em: <https://www.epsjv.fiocruz.br/publicacao/livro/dicionario-da-educacao-profissional-em-saude-segunda-edicao-revista-e-ampliada>. Acesso em: 16 dez. 2024.

CUNHA; Nathália Barcelos; CUNHA, Norival Carvalho; CUNHA, Thaís Naiane B. Geração digital – transformação pedagógica. **Cadernos da Fucamp**, Monte Carmelo, v.14, n. 20, p.74-83, 2015. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/506> Acesso em: 01 jul. 2024.

DOMINGOS, Pedro. **O algoritmo mestre**: como a busca pelo algoritmo de *machine learning* definitivo recriará nosso mundo. São Paulo: Novatec, 2017. Disponível em: <https://doceru.com/doc/sns188n>. Acesso em: 01 jul. 2024.

DORE, Rosemary. Afinal, o que significa o trabalho como princípio educativo em Gramsci? **Cadernos Cedes**, Campinas, v. 34, n. 94, p. 297-316, set./dez. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/ccedes/a/RHGqjsJdnCy8BztKwpgGP3Q/abstract/?lang=pt> . Acesso em: 01 jul. 2024.

DRUCK, Graça. A precarização social do trabalho no Brasil: uma proposta de construção de indicadores. In: ANTUNES, Ricardo. (Org.). **Riqueza e miséria do trabalho no Brasil II**. São Paulo: Boitempo, 2013, p. 55-73. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2649414/mod\\_resource/content/1/Druck%202013%20Precariza%C3%A7%C3%A3o%20no%20Brasil.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2649414/mod_resource/content/1/Druck%202013%20Precariza%C3%A7%C3%A3o%20no%20Brasil.pdf) . Acesso em: 01 jul. 2024.

DRUCK, Graça. Trabalho, precarização e resistências: novos e velhos desafios? **Caderno CRH**, Salvador, v. 24, n. spe, p. 37-57, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ccrh/a/qvTGPNCmnSfHYJjH4RXLN3r/?lang=pt> . Acesso em: 16 dez. 2024.

ECO, Umberto. **Apocalípticos e integrados**. São Paulo: Perspectiva, 2006.

FIGUEIREDO, Camila Pita. **Vulnerabilidade algorítmica do trabalhador docente no ensino superior privado**. 2023. 145 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Escola de Direito, Turismo e Museologia, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2023. Disponível em: <http://www.repositorio.ufop.br/jspui/handle/123456789/17120> . Acesso em: 01 jul. 2024.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Educação e trabalho: bases para debater a educação profissional emancipadora. **Perspectiva**, [S. l.], v. 19, n. 1, p. 71–8, jan./jun. 2001. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/8463> . Acesso em: 1 dez. 2024.

GARCIA, Maria Manuela A.; ANADON, Simone Barreto. Reforma educacional, intensificação e autointensificação do trabalho docente. **Caderno CEDES**, Campinas, v. 30, n. 106, p. 63-85, jan./abr. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/es/a/F4ngy7gs3qcGKcSrJh5CB5s/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 01 jul. 2024.

GOMES, Luciana; BRITO, Jussara. Desafios e possibilidades ao trabalho docente e à sua relação com a saúde. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 49-62, jan./jun. 2006. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4518/451844611006.pdf> . Acesso em: 01 jul. 2024.

KAUFMAN, Dora. **A inteligência artificial irá suplantará a inteligência humana?** Barueri: Estação das Letras e Cores, 2019. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/670619015/A-Inteligencia-Artificial-Ira-Suplantar> . Acesso em: 01 jul. 2024.

MAGALHÃES, Alice Maria Carvalho. **A aprendizagem cooperativa enquanto estratégia para promoção da atenção dos alunos**: o caso de uma turma do 10º ano na disciplina de economia A. 2014. 99 f. Relatório de prática de ensino (Mestrado em ensino de Economia e Contabilidade) - Universidade de Lisboa, Lisboa, 2014. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/32332907.pdf> . Acesso em: 01 jul. 2024.

MIRANDA, Guilhermina Lobato. Limites e possibilidades das TIC na educação. **Sísifo**: Revista de Ciências da Educação, Lisboa, v. 3, p. 41-50, 2007. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Lisboa. Disponível em: <http://sisifo.ie.ulisboa.pt/index.php/sisifo/article/view/60/76#> . Acesso em: 01 jul. 2024.

MARINHO, Vanessa C. O Cenário do uso das Tecnologias na Escola do Século XXI. In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA (WIE), 2013, Campinas. **Anais...** Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2013. p. 260-269. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/wie/article/view/16667/16509>. Acesso em: 01 jul. 2024.

MARX, Karl. **O Capital**: Crítica da Economia Política. Livro 1: O processo de produção do capital. 3. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1985. Disponível em: <https://www.gepec.ufscar.br/publicacoes/livros-e-colecoes/marx-e-engels/o-capital-livro-1.pdf> . Acesso em: 01 jul. 2024.

OLIVEIRA, Dalila Andrade. A reestruturação do trabalho docente: precarização e flexibilização. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 25, n. 89, p. 1127-1144, set/dez, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/es/a/NM7Gfq9ZpjpVcJnsSFdrM3F/?format=pdf&lang=pt> . Acesso em: 01 jul. 2024.

OLIVEIRA, Walas Leonardo de. **O docente do ensino médio e as tecnologias da informação e comunicação**: análise de possíveis alterações no processo de trabalho. 2007. 136 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/HJPB-7CUFJX> . Acesso em: 01 jul. 2024.

OTTO, Patrícia Aparecida. **A importância do uso das tecnologias nas salas de aula nas séries iniciais do Ensino Fundamental I**. 2016. 18 f. TCC (Especialização) –Pós-graduação em Educação na Cultura Digital, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. Disponível em: [https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/168858/TCC\\_otto.pdf?sequence=1](https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/168858/TCC_otto.pdf?sequence=1) . Acesso em: 01 jul. 2024.

PIRES, Denise Elvira. Precarização do Trabalho em Saúde. In: PEREIRA, Isabel Brasil; LIMA, Júlio César França (Orgs.). **Dicionário da Educação Profissional em Saúde**. 2. ed. Revista e ampliada, Rio de Janeiro: EPSJV/Fiocruz, 2009. p. 317. Disponível em: <https://www.epsjv.fiocruz.br/publicacao/livro/dicionario-da-educacao-profissional-em-saude-segunda-edicao-revista-e-ampliada> . Acesso em: 11 dez. 2024.

PEREIRA, Arthur; LEHMANN, Lúcia; OLIVEIRA, Mariana. O desafio das tecnologias de inteligência artificial na educação: percepção e avaliação dos professores. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 113, p. 975- 999, out./dez, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/nM9Rk8swvtDvwWNrKCZtjGn/> . Acesso em: 01 jul. 2024.

PIAGET, Jean. **A Linguagem e o Pensamento da Criança**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1959.

RODRIGUES, Olira Saraiva; RODRIGUES, Karoline Santos. A inteligência artificial na educação: os desafios do ChatGPT. **Texto Livre: Linguagem e Tecnologia**, Belo Horizonte, v. 16, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-3652.2023.45997> . Acesso em: 01 jul. 2024.

TELES, Lucio; NAGUMO, Estevon. Uma inteligência artificial na educação para além do modelo behaviorista. **Revista Ponto de Vista**, v. 12, n. 3, p. 01-15, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/RPV/article/view/15452> . Acesso em: 7 out. 2024.

TROITINHO, Maria da Conceição Ribeiro; SILVA, Ivonilce Brelaz; SOUSA, Maiana Maia; SANTOS, Adriana Damasceno S.; MAXIMINO, Caio. Ansiedade, afeto negativo e estresse de docentes em atividade remota durante a pandemia da COVID-19. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 19, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tes/a/W93PH7nPTTMtYpDDC3bZXTR/#> . Acesso em: 01 jul. 2024.

TURING, Alan. Computing Machinery and Intelligence. **Mind**, New Series, v. 59, n. 236, p. 433-460, Oct. 1950. Disponível em: <https://phil415.pbworks.com/f/TuringComputing.pdf> . Acesso em: 01 jul. 2024.

VICARI, Rosa Maria. Influências das Tecnologias da Inteligência Artificial no ensino. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 35, n. 101, p. 73-84, jan./abr. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/VqyZbNzYfnCJ8s8Psft4jZf/> . Acesso em: 01 jul. 2024.

Data da submissão: 08/07/2024

Data da aprovação: 17/12/2024