

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
PPGED

JULLIANY MACHADO MATOS

IA Generativa e Práticas Docentes: Experiências com o *ChatGPT* em Escolas de Educação
Básica de Uberlândia-MG (2024–2026)

Uberlândia-MG

2026

JULLIANY MACHADO MATOS

IA Generativa e Práticas Docentes: Experiências com o *ChatGPT* em Escolas de Educação
Básica de Uberlândia-MG (2024–2026)

Dissertação ao PPGED da Universidade
Federal de Uberlândia como requisito parcial
para obtenção do título de mestre em Educação.

Área de concentração: Trabalho, Sociedade e
Educação

Orientador: Fabiane Santana Previtali

Uberlândia-MG

2026

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

M433 Matos, Julliany Machado, 1985-
2026 IA Generativa e Práticas Docentes: Experiências com o ChatGPT
em Escolas de Educação Básica de Uberlândia-MG (2024–2026)
[recurso eletrônico] / Julliany Machado Matos. - 2026.

Orientador: Fabiane Santana Previtali.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia,
Pós-graduação em Educação.
Modo de acesso: Internet.
DOI <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2026.237>
Inclui bibliografia.

1. Educação. I. Previtali, Fabiane Santana, 1970-, (Orient.). II.
Universidade Federal de Uberlândia. Pós-graduação em Educação.
III. Título.

CDU: 37

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:
Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091
Nelson Marcos Ferreira - CRB6/3074



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Educação
Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1G, Sala 156 - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
Telefone: (34) 3239-4212 - www.ppged.faced.ufu.br - ppged@faced.ufu.br



ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Educação				
Defesa de:	Dissertação de Mestrado Acadêmico, 12/2026/965, PPGED				
Data:	Vinte e cinco de fevereiro de dois mil e vinte e seis	Hora de início:	09h00	Hora de encerramento:	11h10
Matrícula do Discente:	12412EDU024				
Nome do Discente:	JULLIANY MACHADO MATOS				
Título do Trabalho:	"IA Generativa e Práticas Docentes: Experiências com o ChatGPT em Escolas de Educação Básica de Uberlândia-MG (2024–2026)"				
Área de concentração:	Educação				
Linha de pesquisa:	Trabalho, Sociedade e Educação				
Projeto de Pesquisa de vinculação:	"Nova Gestão Pública e Tecnologias Digitais na Educação Básica e Impactos no Trabalho Docente: uma abordagem internacional Brasil – Argentina e Portugal"				

Reuniu-se, através de sala virtual RNP, da Universidade Federal de Uberlândia, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Educação, assim composta: Professores Doutores: João Paulo de Sousa Areosa - ISCTE-IUL; Adriana Cristina Omena dos Santos - UFU e Fabiane Santanta Previtali - UFU, orientador(a) do(a) candidato(a).

Iniciando os trabalhos o(a) presidente da mesa, Dr(a). Fabiane Santana Previtali, apresentou a Comissão Examinadora e o candidato(a), agradeceu a presença do público, e concedeu ao Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação do Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor(a) presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(às) examinadores(as), que passaram a arguir o(a) candidato(a). Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o(a) candidato(a):

Aprovado(a).

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre.

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Fabiane Santana Previtali, Presidente**, em 25/02/2026, às 11:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **João Paulo de Sousa Areosa, Usuário Externo**, em 25/02/2026, às 12:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Adriana Cristina Omena dos Santos, Professor(a) do Magistério Superior**, em 03/03/2026, às 10:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **7082080** e o código CRC **D639F377**.

Dedico este trabalho ao meu esposo e meus três filhos que são a minha maior motivação.

AGRADECIMENTOS

A conclusão desta dissertação é o resultado de uma caminhada que exigiu não apenas rigor intelectual, mas um profundo suporte afetivo, logístico e institucional. Agradeço a cada pilar que sustentou a construção deste trabalho e a minha própria reconfiguração de pensamento.

À minha orientadora, Prof.^a Dr.^a Fabiane Santana Previtali, meu agradecimento mais profundo. Sem o seu rigor e a sua orientação, este trabalho não teria sido possível. A senhora foi fundamental por despertar minha mente para o pensamento crítico, mostrando-me caminhos que eu não via e me tirando de um pensamento totalmente enviesado no neoliberalismo. Sua solicitude, acolhimento e o rigor metodológico foram cruciais para a articulação teórica e para a superação de cada desafio.

À banca examinadora, Prof.^a Dr.^a Adriama Omena, Prof. Dr. João Areosa, por suas valiosas contribuições na ampliação do olhar e mediações com o objeto de pesquisa. Meu primeiro contato com as pesquisas do Prof. Dr. Areosa, durante o V Seminário Internacional Desafios do Trabalho e Educação no Século XXI, foi decisivo para a inclusão da temática da saúde física e mental das professoras no cerne desta pesquisa, fundamental para a análise do sofrimento ético docente. E à Prof.^a Dr.^a Omena, minha grande admiração por sua acuidade e ampliação da visão para próximas pesquisas.

Ao Prof. Dr. Carlos Alberto Lucena, por ter sido um mentor acolhedor e paciente. As disciplinas cursadas sob sua orientação (Neofascismo e Epistemologia e Educação) foram fundamentais para a minha formação. Sua capacidade de contar histórias carregadas de materialidade e experiência atesta que a fisicalidade do seu conhecimento é intangível.

Ao meu amigo Lucas Azevedo, por ser um instrutor valioso sobre as IA's. Ele me iluminou com um jeito moderno de estudar e me ensinou ferramentas, adicionando conhecimentos essenciais à minha forma de escrever, estudar e pensar.

Ao meu amado esposo, Rodrigo Pacheco, minha gratidão eterna. Você foi o suporte essencial que me permitiu fazer este mestrado, me ajudando com a logística dos nossos três

filhos (Alice, Miguel e Henrique), com os afazeres da casa e, principalmente, com o apoio emocional e acolhimento sempre que precisei.

Aos meus filhos, Alice, Miguel e Henrique, que são a minha maior inspiração para o crescimento. É por vocês que busco transparecer a imagem de uma pessoa que estuda, que mostra que os estudos aumentam a nossa consciência e que luta para orientá-los contra os cantos das sereias do capitalismo.

À minha mãe, Angela, por ser a primeira e principal incentivadora. Seus ensinamentos me fizeram gostar de estudar, ir à luta e acreditar que eu sempre seria capaz de mais.

À minha sogra, Marlina, por sua generosidade e disposição. Por sacrificar seu tempo e me ajudar com os afazeres da casa e ficar com as crianças para que eu pudesse comparecer às aulas, acomodando minhas necessidades.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a materialização desta dissertação, meu profundo reconhecimento.

“A tecnologia sequestra a capacidade total do trabalhador, a redução do tempo de trabalho pela produtividade é uma abstração murchada (...) faz do trabalhador um autômato dotado de vida.”

(Marx, 2005, p. 33)

RESUMO

A presente dissertação, vinculada à Linha de Pesquisa Trabalho, Sociedade e Educação do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Uberlândia (PPGED/UFU), investiga os impactos da Inteligência Artificial Generativa, especificamente o *ChatGPT*, sobre o trabalho docente na Educação Básica de Uberlândia-MG, no período de 2024 a 2025. Fundamentada no materialismo histórico-dialético, a pesquisa parte da premissa de que a tecnologia não é neutra, mas uma força produtiva moldada pelas contradições do capital. O objetivo geral foi analisar como o avanço dessas tecnologias reconfigura a prática pedagógica, questionando se promovem maior precarização ou tempo livre criativo. Especificamente, o estudo propôs-se a: discutir a relação dialética entre trabalho e tecnologia sob a crítica da economia política; evidenciar os paradoxos da inovação tecnológica que, sob o discurso da modernização, intensificam a exploração e a alienação, afetando sobremaneira o trabalho das professoras; e analisar a materialidade da subsunção do trabalho vivo ao trabalho morto no cotidiano escolar. A metodologia, de natureza qualitativa e baseada na História Oral, envolveu a análise de depoimentos de quatro professoras das redes pública e privada. O referencial teórico mobilizou autores como Marx, Braverman, Mészáros, Saviani, Previtali, entre outros. Os resultados confirmaram a hipótese de que a IA atua como instrumento de controle, padronização e auto-intensificação do trabalho, gerando adoecimento e captura da subjetividade. Conclui-se que a inserção da IA aprofunda a subsunção real do trabalho intelectual à lógica capitalista, esvaziando o conteúdo formativo da docência e exigindo uma crítica rigorosa à racionalidade instrumental que permeia a educação contemporânea.

Palavras-chave: Trabalho Docente. Inteligência Artificial Generativa (*chatGPT*). Educação Básica. Controle do Trabalho. Precarização.

ABSTRACT

The present dissertation, linked to the Research Line Work, Society, and Education of the Graduate Program in Education at the Federal University of Uberlândia (PPGED/UFU), investigates the impacts of Generative Artificial Intelligence, specifically ChatGPT, on teaching work in Basic Education in Uberlândia-MG, during the period from 2024 to 2025. Grounded in historical-dialectical materialism, the research starts from the premise that technology is not neutral, but a productive force shaped by the contradictions of capital. The general objective was to analyze how the advancement of these technologies reconfigures pedagogical practice, questioning whether they promote greater precarization or creative free time. Specifically, the study aimed to: discuss the dialectical relationship between work and technology under the critique of political economy; highlight the paradoxes of technological innovation which under the discourse of modernization, intensify exploitation and alienation, significantly affecting the work of female teachers; and analyze the materiality of the subsumption of living labor to dead labor in daily school life. The methodology, qualitative in nature and based on Oral History, involved the analysis of testimonies from four teachers from public and private networks. The theoretical framework mobilized authors such as Marx, Braverman, Mészáros, Saviani, Previtali, among others. The results confirmed the hypothesis that AI acts as an instrument of control, standardization, and auto-intensification of work, generating illness and the capture of subjectivity. It is concluded that the insertion of AI deepens the real subsumption of intellectual work to capitalist logic, emptying the formative content of teaching and requiring a rigorous critique of the instrumental rationality that permeates contemporary education.

Keywords: Teaching Work. Generative Artificial Intelligence (ChatGPT). Basic Education. Control of Labor. Precarization.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	As Revoluções Tecnológicas.....	24
Quadro 1 -	Perfil das Professoras.....	74

Sumário

1 INTRODUÇÃO	16
2 TECNOLOGIA E TRABALHO HUMANO NA SOCIEDADE CAPITALISTA	22
2.1 A Submissão do Trabalho ao Capital Através da Tecnologia	27
2.1.1 Cooperação	27
2.1.2 Divisão do Trabalho e Manufatura	32
2.1.3 Grande Indústria	36
2.2 Controle do Trabalho Através da Tecnologia	40
3 TRABALHO DOCENTE NA EDUCAÇÃO BÁSICA SOB A TECNOLOGIA DIGITAL	46
3.1 O Trabalho Docente na Educação Básica: Fundamentos e Desafios	47
3.2 Relação entre o trabalho docente e a inserção de novas tecnologias	61
4 O IMPACTO DO AVANÇO DA IA GENERATIVA NO TRABALHO DOCENTE: AS VOZES DOCENTES DO CHÃO DA ESCOLA DE UBERLÂNDIA EM 2025	70
4.1 Perfil das Professoras Entrevistadas e Contexto de Uso da IA.....	73
4.2 A Contradição da Tecnologia: Otimização versus Subsunção e Controle	75
4.3 Intensificação do Trabalho e Perda de Autonomia: a Auto-Intensificação.....	78
4.4 O Trabalho Docente Insubstituível: A Humanização (Antítese à Máquina)	80
4.5 Impactos na Saúde Docente e o Silêncio da Gestão	82
4.6 Intensificação da subsunção real do trabalho ao capital	85
5 CONCLUSÃO	87
REFERÊNCIAS	94
APÊNDICE A	100
QUESTIONÁRIO APLICADO EM ENTREVISTA COM PROFESSORAS DA EDUCAÇÃO BÁSICA EM UBERLÂNDIA	100

1 INTRODUÇÃO

Esta dissertação de Mestrado em Educação, na linha de Trabalho, Sociedade e Educação do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Uberlândia, foi realizada com o intuito de entender melhor como o avanço da IA generativa tem influenciado as experiências das professoras em Escolas de Educação Básica de Uberlândia-MG. Esta pesquisa está vinculada ao projeto intitulado “Nova Gestão Pública e Tecnologias Digitais na Educação Básica e Impactos no Trabalho Docente: uma abordagem internacional Brasil, Argentina e Portugal”, sob coordenação da Prof^a Dra. Fabiane Santana Previtali, relacionado à Faculdade de Educação da UFU. O referido projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Uberlândia, conforme CAAE nº 66423122.8.1001.5152, atendendo às disposições da Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta as pesquisas nas áreas das Ciências Humanas e Sociais. A pesquisa se volta para o uso do *ChatGPT*, em seu período de desenvolvimento e aplicação (2024-2026), como recorte empírico, buscando compreender como sua presença intensifica a subsunção real do trabalho docente, que é intelectual e criativo, ao capital.

Entre as ferramentas de inteligência artificial generativa que têm ganhado centralidade nas discussões sobre inovação tecnológica no campo educacional, destaca-se o *ChatGPT*, modelo de linguagem desenvolvido pela empresa OpenAI. Trata-se de uma tecnologia baseada em modelos de rede neural capazes de interpretar comandos em linguagem natural e gerar respostas textualizadas com considerável grau de coerência e fluência, apesar de apresentar muitas alucinações¹ aversas à veracidade das informações. Seu funcionamento se dá por meio do processamento de grandes volumes de dados e do reconhecimento de padrões linguísticos, permitindo que simule interações humanas com considerável precisão (Silva; Oliveira; Santos, 2023).

A incorporação acelerada da ferramenta às práticas pedagógicas, seja para redação de

¹ “É quando modelos generativos geram informações factualmente incorretas, mas com elementos e construção semântica que transmitem autoconfiança. De acordo com Spinak (2023), os modelos de Inteligência artificial generativa funcionam prevendo a próxima palavra com base no contexto anterior. Eles não sabem das coisas. Por isso, tendem a gerar declarações que parecem plausíveis, mas que, na verdade, são incorretas. Este fenômeno é conhecido como “alucinação” da Inteligência artificial. A alucinação de inteligência artificial se refere a casos em que modelos de Inteligência artificial, particularmente os de grande escala, geram resultados incorretos ou sem sentido. A alucinação de Inteligência artificial ocorre quando uma Inteligência artificial fornece respostas que parecem corretas, mas estão erradas ou são inventadas (Vectara, 2025). É como quando o ChatGPT ou o Gemini dizem algo com confiança, mas o conteúdo é falso. Esses erros geralmente são difíceis de detectar. Os modelos com mais atualizações pagas podem reduzir estas preocupações, mas as versões de uso livre apresentam muitos problemas de “alucinação”. As alucinações da Inteligência artificial acontecem porque os modelos de linguagem se baseiam em padrões probabilísticos com grande volume e variedade de dados, e não na compreensão factual ou na recuperação factual direta de dados verificáveis.” (Neves, 2026)

textos, planejamento de aulas ou esclarecimento de dúvidas, tem sido celebrada sob o discurso da modernização do ensino. No entanto, essa adoção ocorre, em grande parte, de forma descontextualizada, sem o devido debate sobre suas implicações epistemológicas e políticas (Souza; Pereira, 2024). Estudos recentes apontam que, embora possa ser utilizado como um recurso auxiliar, o *chatbot* também contribui para a intensificação da lógica produtivista na educação, deslocando o papel da professora como mediadora crítica do conhecimento e reforçando mecanismos de padronização e controle do trabalho docente (Costa; Castro; Assunção, 2025).

Nesse sentido, compreender esse modelo de linguagem não apenas como ferramenta técnica, mas como mediação inserida nas contradições do modo de produção capitalista, é essencial para desvelar as formas pelas quais a tecnologia atua sobre o fazer pedagógico. Não se trata de um instrumento imparcial; sua presença nas escolas exige uma análise que considere tanto os condicionantes históricos da técnica quanto os efeitos concretos sobre as relações de trabalho, a autonomia docente e o processo formativo. Essa inserção da IA no cotidiano escolar, portanto, insere-se em um contexto maior, onde, no atual estágio do capitalismo, a emergência de ferramentas baseadas em inteligência artificial generativa representa mais do que um avanço técnico: sinaliza uma mudança qualitativa nas formas de mediação do conhecimento, nas relações de trabalho e nos modos de controle e organização da atividade docente.

Nesse contexto, a docência, historicamente já marcada por ambiguidades entre sua dimensão formativa e as exigências burocráticas impostas pelo sistema educacional, encontra-se no centro de um novo processo de reconfiguração, cujos contornos ainda estão em disputa. Este trabalho tem como objeto de investigação o impacto da IA generativa sobre o trabalho docente, buscando compreender de que forma tais tecnologias digitais influenciam a prática pedagógica e as condições de trabalho nas escolas, tanto públicas quanto privadas.

A problemática que guia a pesquisa interroga: de que forma o avanço da IA generativa impacta o trabalho docente? Há maior precarização e desqualificação da professora em função do controle tecnológico? Ou pode-se dizer que há mais tempo livre e mais trabalho criativo e interativo? O crescente uso da inteligência artificial na educação tem mobilizado diferentes investigações no campo acadêmico, evidenciando tanto seus potenciais quanto seus limites pedagógicos. Pesquisas recentes têm discutido a atuação de sistemas como o *ChatGPT* no cotidiano escolar, refletindo sobre as implicações didáticas, éticas e políticas de sua incorporação às práticas educativas. Estudos de Rodrigues e Rodrigues (2023) apontam que a utilização de ferramentas de IA na educação básica exige uma leitura crítica de suas mediações, sobretudo em relação à autonomia docente e à construção do conhecimento. De modo semelhante, Lima e Serrano (2024) alertam para os riscos de uma instrumentalização acrítica

dessas tecnologias, que tendem a reforçar lógicas de padronização e esvaziamento do processo formativo.

Ainda, Costa, Castro e Assunção (2025) destacam que, apesar do entusiasmo inicial, a introdução do *ChatGPT* em contextos escolares demanda investigações rigorosas que levem em conta as condições concretas de trabalho das professoras e as contradições do sistema educacional. Destaca-se, nesse campo, o trabalho de Martins (2025) que discute os limites da racionalidade instrumental na incorporação da inteligência artificial ao trabalho docente. Sua reflexão oferece importantes contribuições à análise das formas pelas quais a técnica, sob a lógica da produtividade, redefine o lugar da professora na mediação pedagógica, em consonância com as análises que apontam para o controle do trabalho pelo discurso da qualificação, um tema central no artigo de Previtali (2009).

Essas contribuições sinalizam que o uso da IA na educação é um campo em expansão, atravessado por tensões que envolvem disputas de sentido sobre o papel da tecnologia nos processos de ensino-aprendizagem, especialmente em um contexto marcado pela intensificação da racionalidade instrumental e pela mercantilização do trabalho docente.

A pesquisa parte do entendimento de que as tecnologias não são neutras, mas se desenvolvem e se inserem nas relações sociais de produção conforme os interesses e contradições do modo de produção capitalista. Isso porque, segundo Marx(2023), as inovações tecnológicas são sempre incorporadas ao processo produtivo com o objetivo de ampliar a extração de mais-valia, já que o capital tende, de forma imanente e constante, a aumentar a força produtiva do trabalho como meio de reduzir o custo das mercadorias e, com isso, também o valor da força de trabalho. Conforme Antunes (2000, p. 122):

O conhecimento social gerado pelo progresso científico tem seu objetivo restringido pela lógica da reprodução do capital [...]. Profundamente vinculadas aos condicionantes sociais do sistema de capital, a ciência e a tecnologia não têm lógica autônoma e nem um curso independente, mas têm vínculos sólidos com o seu movimento reprodutivo.

Historicamente, como demonstrado pela análise marxista, a tecnologia tem sido um instrumento fundamental na reconfiguração do trabalho, atuando tanto na intensificação da produtividade, entendida como aumento da extração de mais-valia, quanto na subordinação e controle do trabalhador. Nesse sentido, a inserção da IA generativa nas práticas educacionais deve ser analisada criticamente, à luz de uma epistemologia que considere as determinações históricas e estruturais que condicionam o trabalho docente.

Com base na perspectiva do materialismo histórico-dialético, esta dissertação articula uma análise teórica e empírica sobre os impactos das tecnologias digitais no trabalho docente, tomando como referência os aportes de Marx, Braverman, Mészáros, Gramsci, Previtali, Huws, Harvey, entre outros autores que pensam o trabalho a partir de suas determinações materiais social e historicamente.

O objetivo central da pesquisa foi investigar como o avanço das tecnologias digitais, com ênfase na IA generativa, impacta o trabalho docente na educação básica, etapa infantil e fundamental. Os objetivos específicos foram discutir a relação entre trabalho e tecnologia sob a perspectiva do materialismo histórico-dialético, fundamentando a análise da tecnologia como força produtiva sob o domínio do capital; desvelar as contradições intrínsecas ao uso da tecnologia digital no trabalho docente, expondo como, no capitalismo, as inovações que poderiam promover o desenvolvimento humano são, muitas vezes, instrumentalizadas para o aprofundamento da exploração e da alienação, com um impacto particularmente acentuado sobre o trabalho das mulheres e analisar como a dinâmica do uso da IA generativa pelas professoras se materializa no chão da escola, entendendo através de entrevistas com as professoras como a presença do trabalho morto (IA) reconfigura, intensifica e subsume o trabalho vivo (docência).

A hipótese que guiou a pesquisa foi que, apesar de apresentadas como meios de inovação e apoio à prática docente, tendem a operar como instrumentos de controle e padronização, esvaziando o conteúdo formativo da docência e precarizando o trabalho docente em sala de aula.

A metodologia diz respeito à revisão de literatura tendo por referência as categorias trabalho, educação básica, tecnologia, trabalho docente, controle, precarização e a desqualificação. Envolveu também uma pesquisa empírica realizada com professoras de 2 escolas públicas e 2 escolas privadas da cidade de Uberlândia, Minas Gerais, em 2025. A escolha das escolas possibilitou trazer nuances sobre os impactos da AI nas condições psicológicas e subjetivas das professoras frente ao avanço da IA no processo de trabalho. A técnica utilizada compreendeu entrevistas realizadas pelo Whatsapp com a gravação de áudios.

Para a transcrição das entrevistas foi utilizada a ferramenta do próprio Whatsapp. As professoras são de diferentes faixas etárias a fim de compreender o impacto da IA em diferentes gerações, pois cada geração foi educada em um contexto diferente do desenvolvimento dessa tecnologia que é a IA. Optou-se por entrevistar apenas mulheres, uma vez que elas são a maioria na educação básica, correspondendo a cerca de 90% nas etapas Infantil e Fundamental I (Conde

et al., 2025).

A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, de natureza exploratória, orientada pelo método do materialismo histórico-dialético. A opção pela abordagem qualitativa fundamenta-se na compreensão de que o objeto investigado envolve dimensões subjetivas que não podem ser apreendidas por meio de mensuração quantitativa. Conforme sustentam Minayo e Costa (2019), a pesquisa qualitativa trabalha com o universo dos significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, dimensões que compõem a realidade social e que são indissociáveis das condições materiais em que se produzem.

O caráter exploratório da investigação justifica-se pela novidade histórica do fenômeno estudado no contexto da Educação Básica brasileira (2024–2025). Segundo Marconi e Lakatos (2017), a pesquisa exploratória tem como finalidade proporcionar maior familiaridade com o problema, tornando-o mais explícito ou possibilitando a construção de hipóteses. Trata-se, portanto, de um movimento inicial de sistematização teórica e empírica acerca da inserção do ChatGPT no cotidiano escolar, especialmente sob a perspectiva crítica do trabalho. Assim, a pesquisa buscou mapear tendências, identificar categorias emergentes e levantar hipóteses analíticas acerca dos impactos dessa tecnologia na organização, no conteúdo e nas condições do trabalho docente.

A produção dos dados empíricos fundamentou-se na História Oral temática, por meio de entrevistas semiestruturadas realizadas com quatro professoras do Ensino Fundamental. A composição do grupo contemplou duas docentes atuantes exclusivamente na rede pública, uma exclusivamente na rede privada e uma professora que exerce suas atividades simultaneamente nas redes pública e privada. Essa configuração permitiu tensionar diferentes condições objetivas de trabalho, preservando, contudo, a unidade do campo empírico, uma vez que todas atuam em escolas em Uberlândia-MG. No processo de análise, observou-se a convergência das falas em torno de eixos estruturantes, como intensificação do trabalho, ampliação de mecanismos de controle, ambivalência entre facilitação técnica e sobrecarga e reconfiguração da autonomia pedagógica, indicando consistência e suficiência interpretativa.

As entrevistas foram realizadas por meio da ferramenta WhatsApp, utilizando predominantemente áudios e mensagens escritas. Tal opção metodológica justificou-se por três razões principais: (1) viabilização do acesso às participantes diante da sobrecarga de trabalho e da limitação de tempo para encontros presenciais; (2) adequação à própria temática investigada, considerando que o uso de tecnologias digitais integra o cotidiano laboral das docentes; e (3) possibilidade de assegurar maior flexibilidade e autonomia às participantes no momento da resposta, favorecendo relatos mais reflexivos e detalhados. Todos os procedimentos observaram os protocolos éticos vigentes, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os critérios de inclusão foram: (a) ser professora atuante no Ensino Fundamental; (b) estar em exercício profissional no período de 2024–2025; (c) atuar na escola selecionada como

campo empírico; (d) ter utilizado, ainda que de forma inicial ou experimental, o ChatGPT ou outra ferramenta de IA generativa no contexto do trabalho docente; e (e) aceitar voluntariamente participar da pesquisa, mediante consentimento formal. Os critérios de exclusão compreenderam: (a) docentes afastadas por licença médica ou administrativa durante o período da coleta; (b) profissionais que não atuassem diretamente em sala de aula; (c) professoras que não tivessem qualquer experiência de uso de IA generativa no trabalho; e (d) participantes que não concluíssem a entrevista ou solicitassem retirada de seus depoimentos.

A análise dos depoimentos foi realizada por meio de interpretação categorial, articulando as falas às categorias teóricas do referencial adotado, especialmente trabalho vivo e trabalho morto, subsunção formal e real, alienação, intensificação e controle.

A escolha pela realização de entrevistas busca dar visibilidade à voz das professoras, permitindo compreender as múltiplas formas pelas quais a tecnologia incide sobre suas rotinas, seus saberes e suas relações com o conhecimento e com os estudantes, além da sua saúde mental e física. A pesquisa pretendeu, assim, contribuir para o debate crítico sobre os rumos da educação básica no contexto da quarta Revolução Industrial, interrogando se as tecnologias emergentes fortalecem a autonomia docente e o processo educativo ou, ao contrário, aprofundam as dinâmicas de subordinação e controle do trabalho docente às lógicas de acumulação e perpetuação do capital.

Diante da complexidade do tema e da urgência em compreender os processos de reconfiguração do trabalho docente no contexto da introdução de tecnologias digitais avançadas, esta dissertação estrutura-se em três capítulos principais, além desta introdução e da conclusão, articulando fundamentação teórica e análise empírica. O primeiro capítulo se debruça sobre os fundamentos teórico-metodológicos que orientam a análise, a partir do materialismo histórico-dialético e da crítica marxista às transformações do trabalho sob o domínio da tecnologia.

O segundo capítulo aprofunda a análise sobre o trabalho docente no contexto da educação básica, no que diz respeito às transformações provocadas pelo avanço das tecnologias nas práticas escolares, com destaque para a intensificação e modificação das tarefas, as quais se tornam em sua maioria alheias à função central de docência, também a fragmentação da prática pedagógica e a crescente desqualificação da formação docente, levando à alienação da professora ao seu trabalho e sua precarização.

O terceiro capítulo apresenta os resultados e análise de discursos obtidos por entrevistas realizadas com professoras de diferentes faixas etárias e redes de ensino, pública e privada, buscando compreender como essas trabalhadoras vivenciam e interpretam os impactos da ferramenta de IA generativa em suas rotinas profissionais, como ela se vê em seu meio de trabalho e fora dele, tanto em relação à sua saúde mental e física, como sua inserção futura

profissional.

Por fim, na conclusão são retomadas as argumentações centrais de cada capítulo, e apontada a necessidade de novas pesquisas.

2 TECNOLOGIA E TRABALHO HUMANO NA SOCIEDADE CAPITALISTA

(...) as lentes dos óculos determinam o modo como você percebe a realidade. Tudo que você vê é parte do mundo que está fora de você mesma; mas o modo como você enxerga tudo isso também é determinado pelas lentes dos óculos. Você não pode dizer que o mundo é vermelho, ainda que neste momento ele parece vermelho.

O mundo de Sofia, Jostein Gaarder

A tecnologia é frequentemente pensada como uma força neutra e benéfica, que impulsiona o progresso e melhora a qualidade de vida da sociedade como um todo. No entanto, uma análise crítica de sua relação com o trabalho humano revela que sua função primordial, no modo de produção capitalista, tem sido a intensificação do controle sobre os trabalhadores e a maximização da extração da mais-valia. Conforme Previtali (2025, p. 8):

Para os autores liberais e neoliberais, a tecnologia tem um papel independente e autônomo sobre as relações sociais e institucionais, o que dá um caráter determinista ao processo tecnológico. Há uma naturalização da técnica, como se ela ocorresse independentemente da exploração do trabalho humano.

Para Marx (2023), o trabalho não é apenas a atividade que transforma a natureza, mas uma categoria central para a compreensão da sociedade capitalista, através da qual o ser humano se realiza e molda as relações sociais. Ele o distingue em sua dupla natureza: o trabalho concreto, que é a atividade produtiva específica que cria valores de uso (por exemplo, a atividade da professora, que transmite conhecimento e forma sujeitos), e o trabalho abstrato, que é o dispêndio de força de trabalho humana em geral, o tempo de trabalho socialmente necessário para a produção de mercadorias, que é o que efetivamente gera valor no capitalismo.

Contudo, sob o capital, o trabalho se torna uma mercadoria, a força de trabalho, que o operário vende ao capitalista em troca de salário. O valor dessa força de trabalho é determinado pelo tempo de trabalho socialmente necessário para reproduzir as condições de vida do trabalhador. A particularidade do modo de produção capitalista reside precisamente na capacidade do capitalista de extrair mais-valia, ou seja, de fazer o trabalhador produzir mais

valor do que o necessário para cobrir o custo de sua força de trabalho. Esta extração não se dá apenas pelo prolongamento da jornada (mais-valia absoluta), mas também pela intensificação da produtividade através de meios técnicos (mais-valia relativa), que reorganizam o processo produtivo para extrair mais valor no mesmo tempo de trabalho. Conforme Previtali (2009, p. 146):

A extração da mais valia relativa nesse sentido possui o intuito de diminuir o tempo de trabalho necessário e o aumento do tempo de trabalho excedente, com o conseqüente barateamento tanto das mercadorias quanto da força de trabalho consumida no processo produtivo.

Essa transformação do trabalho em mercadoria acarreta a alienação do trabalhador. A atividade produtiva, que deveria ser a expressão da essência humana, torna-se um meio para a subsistência, separando o trabalhador de seu produto, do processo de produção e, em última instância, de sua própria humanidade. A tecnologia, como veremos, desempenha um papel fundamental na intensificação dessa alienação.

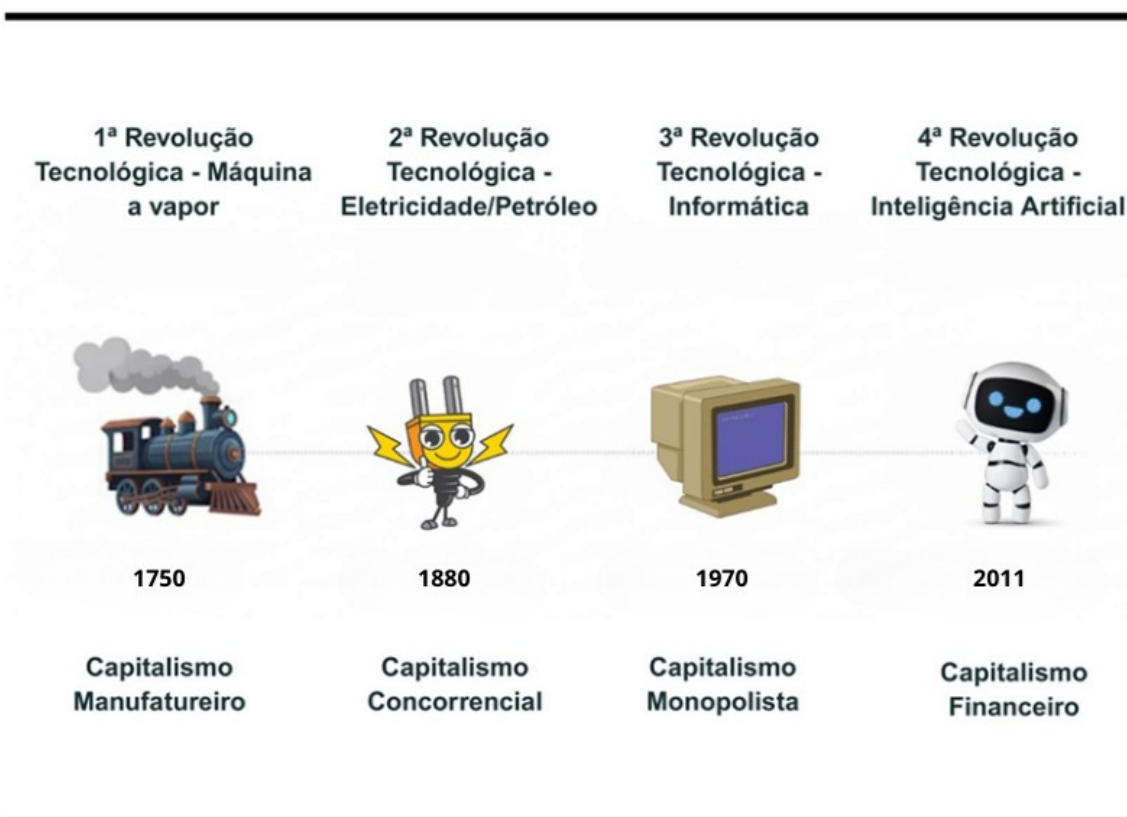
Desde os primórdios da cooperação simples até a grande indústria moderna, a evolução tecnológica esteve intrinsecamente ligada à reestruturação das relações de produção, garantindo a submissão do trabalho ao capital e consolidando novas formas de exploração. A história do capitalismo é inseparável das sucessivas revoluções tecnológicas, que não apenas transformaram as forças produtivas, mas também redefiniram as relações de produção e a natureza do trabalho. Conforme a Figura 1, a Primeira Revolução Industrial, no final do século XVIII, marcou a passagem do trabalho artesanal para o sistema fabril, impulsionado pela introdução da máquina a vapor. Essa fase inicial, que Marx analisa como o período da cooperação e manufatura, foi fundamental para concentrar a força de trabalho e submeter o trabalhador à disciplina fabril.

Essa lógica foi aprofundada na Segunda Revolução Industrial, no final do século XIX, com o uso da eletricidade. A racionalização científica do trabalho (taylorismo e fordismo) fragmentou ainda mais as tarefas, intensificando a exploração por meio da mais-valia relativa. Como resultado desse processo, as crises de superprodução se tornaram mais agudas. Lucena (2023) aponta que o "crescimento incontrolável do potencial produtivo da grande indústria capitalista conviveu com a incapacidade de geração de postos de trabalho compatíveis levando o mundo a uma crise recessiva generalizada por volta de 1870". Essa crise, que resultou na "queda das taxas de lucros, falências, aumento do desemprego, baixa de salários e uma generalizada crise social", levou a uma reestruturação do capitalismo para sua fase monopolista.

A Terceira Revolução Industrial, a partir da década de 1970, com a microeletrônica, a

automação e a digitalização, deu um novo salto, permitindo o surgimento da acumulação flexível e de formas de controle mais sofisticadas.

Figura 1 - As Revoluções Tecnológicas



Fonte: Elaborado pela autora, com dados extraídos de Previtali, 2025 e Lucena, 2023.

As novas tecnologias foram incorporadas pelo capital para assegurar a produtividade e a lucratividade, "circunscritas à lógica do capital", como argumenta Previtali (2009). Elas intensificaram a exploração e aprofundaram a disciplina, agora em ambientes imateriais e conectados. A história das três revoluções industriais é, portanto, um testemunho de como o capital se apropria e remodela a tecnologia para atender às suas próprias necessidades de valorização, independentemente do potencial emancipatório que ela poderia ter.

Dessa forma, a Quarta Revolução Industrial, marcada pela IA, se insere na continuidade desse processo histórico de crises e reestruturações. A IA generativa não é um fenômeno isolado e caótico, mas a expressão mais recente da lógica do capital para reconfigurar as relações de trabalho e intensificar o controle sobre a atividade humana. Sua incorporação no campo da educação, portanto, deve ser analisada à luz desse histórico, questionando se ela realmente qualifica e emancipa o trabalho docente ou se, ao contrário, atua como um instrumento para reforçar a precarização e a subsunção do trabalho intelectual ao capital, perpetuando a mesma dinâmica de crises e contradições do passado.

Segundo Lucena (2023), as crises não são falhas do sistema, mas sim manifestações das contradições que lhe são inerentes, um "antagonismo inconciliável entre o capital e o trabalho" (Mészáros, 2011, p.27). Essas contradições se expressam em diversos aspectos, como a relação entre produção e consumo, competição e monopólio, e até mesmo produção e destruição.

Lucena (2023) explica que isso ocorre pois o capitalismo tem uma tendência a aumentar a produção em larga escala, o que gera um desequilíbrio, pois a classe trabalhadora, com salários reduzidos, tem dificuldade em ter acesso às mercadorias. O desenvolvimento das forças produtivas supera a capacidade de consumo, levando o sistema a um desajuste. Além disso, o capital investe cada vez mais em maquinaria e tecnologia (trabalho morto) em detrimento da mão de obra (trabalho vivo) e, como o valor da mercadoria é gerado pelo trabalho vivo, a relação entre o investimento total e a mais-valia obtida torna-se cada vez menos favorável, fazendo com que a taxa média de lucro do capital tenda a cair a longo prazo.

Lucena (2023, p.14) explica que o capitalismo se utiliza dessas crises para se reerguer, a crise atua como um "processo de destruição forçada da massa das forças produtivas" e a consequente desvalorização geral de mercadorias, capital fixo (devido a falências) e salários. Essa purgação violenta, por sua vez, repõe as condições para que a produção seja retomada, com o capital buscando novas estratégias para se valorizar.

É aqui que a evolução tecnológica se insere nesse ciclo. O avanço da maquinaria e da grande indústria é visto como uma forma de o capital se rearticular, superando os limites da acumulação e abrindo novas frentes de exploração. A reestruturação da produção, seja pela automação, racionalização ou digitalização, é uma resposta a essas crises e permite que o capitalismo se restabeleça ainda mais forte. Lucena (2023) destaca que o capital, em sua fase monopolista, busca o desenvolvimento de forma incontrolável, gerando a necessidade de ultrapassar constantemente os limites por ele mesmo criados. As crises são, portanto, o mecanismo pelo qual essas determinações se impõem, levando o capital a encontrar novas soluções tecnológicas e organizacionais que o capacitam a seguir em frente.

Para melhor compreensão, analisa-se três momentos fundamentais do processo produtivo descritos por Karl Marx em *O Capital*: a cooperação, a manufatura e a grande indústria. Em cada uma dessas etapas, entenderemos como a introdução de novas formas de organização do trabalho, impulsionadas pelo capital, reduziu progressivamente a autonomia do trabalhador, fragmentou suas funções e consolidou um regime de exploração cada vez mais sofisticado.

Além da análise dos textos de Marx, este capítulo dialoga com a pesquisa de Previtali (2009), que demonstra como as formas contemporâneas de controle do trabalho por meio da tecnologia refletem e aprofundam as dinâmicas históricas do capitalismo, argumentando que,

mesmo em face de inovações técnicas que poderiam supostamente qualificar e emancipar o trabalhador, a lógica do capital reconfigura essas inovações para intensificar a exploração e o controle.

A digitalização e a automação não libertam os trabalhadores; ao contrário, aprofundam a disciplina fabril, agora operando em ambientes cada vez mais imateriais e conectados. Assim, argumenta-se que a tecnologia não é uma força emancipadora por si só, mas uma ferramenta do capital para reorganizar e intensificar a exploração do trabalho, perpetuando sua lógica de acumulação. Conforme argumenta Previtalli (2009, p. 153):

A introdução e difusão de inovações técnicas e/ou organizacionais no processo produtivo estão circunscritas à lógica do capital, tendo como um de seus objetivos fundamentais a garantia da produtividade e da lucratividade via controle sobre o processo de trabalho.

Ao longo deste capítulo, explora-se como a tecnologia tem sido um elemento central na manutenção e evolução do capitalismo, permitindo que o capitalista extraia mais valor do trabalhador sem necessariamente prolongar sua jornada de trabalho. Examina-se, então, como a introdução de novas formas de controle, impulsionadas pelo avanço tecnológico, não apenas intensificou a exploração, mas também criou a ilusão de que a tecnologia beneficia toda a sociedade, quando, na realidade, ela é constantemente utilizada para reforçar a subordinação e o controle do trabalho pelo capital.

2.1 A Submissão do Trabalho ao Capital Através da Tecnologia

2.1.1 Cooperação

A cooperação é a primeira grande forma de organização do trabalho sob o capitalismo e representa o início da dominação do capital sobre o trabalho. De acordo com Marx (2023), a produção capitalista tem como ponto de partida a organização do trabalho em que um grande número de trabalhadores atua simultaneamente em um mesmo espaço, desempenhando funções voltadas à fabricação de um mesmo tipo de mercadoria, enquanto são coordenados por um único capitalista. A partir do momento em que isso ocorre, utilizando os mesmos meios de produção, eles perdem sua autonomia e se tornam peças de um processo coletivo que não controlam.

A produção capitalista só começa, de fato, quando o mesmo capital individual emprega simultaneamente um número maior de trabalhadores, quando, portanto, o processo de trabalho aumenta seu volume e fornece produtos numa escala quantitativa maior que antes. A atividade de um número maior de trabalhadores, ao mesmo tempo e no mesmo lugar (ou, se se preferir, no mesmo campo de trabalho), para a produção do mesmo tipo de mercadoria,

sob o comando do mesmo capitalista, tal é histórica e conceitualmente o ponto de partida da produção capitalista. (Marx, 2023, p. 397).

Ao reunir um grande número de operários e organizá-los de forma planejada, o capitalista não apenas se apropria da força de trabalho individual de cada um, mas também da força coletiva que surge da cooperação. Esse aumento da produtividade, no entanto, não traz benefícios diretos para os trabalhadores. Eles continuam recebendo apenas o necessário para sua subsistência, enquanto a maior eficiência do trabalho cooperado se converte em mais lucro para o capitalista. Marx (2023) elucida que a força produtiva do trabalho social, que surge da cooperação, não é uma força do trabalhador individual, mas do capital que os une, transformando-a em uma força que lhe é alheia e que ele coopta sem custo.

A força produtiva que o trabalhador desenvolve como trabalhador social é, assim, força produtiva do capital. A força produtiva social do trabalho se desenvolve gratuitamente sempre que os trabalhadores se encontrem sob determinadas condições, e é o capital que os coloca sob essas condições. (Marx, 2023, p. 408).

Antes da consolidação da cooperação no sistema capitalista, o trabalhador, fosse camponês ou artesão, detinha controle sobre todo o processo de produção. Ele conhecia todas as etapas do trabalho e, em muitos casos, possuía seus próprios meios de produção, como no caso dos sapateiros. Com a cooperação, essa autonomia começa a ser tensionada: os trabalhadores passam a produzir coletivamente, no mesmo espaço e sob o comando do capitalista, ainda que todos os sapateiros continuassem fazendo sapatos. A interconexão de suas funções e sua unidade como corpo produtivo total reside fora deles, no capital, que os reúne e os mantém unidos.

Por isso, a conexão entre seus trabalhos aparece para os trabalhadores, idealmente, como plano preconcebido e, praticamente, como autoridade do capitalista, como o poder de uma vontade alheia que submete seu agir ao seu próprio objetivo (Marx, 2023, p. 407). O trabalhador ou a trabalhadora deixa de ser independente e passa a depender completamente do capitalista para ter acesso aos meios de produção.

O trabalhador realiza o trabalho em conjunto com outros, sua capacidade de produzir isoladamente não é imediatamente anulada, uma vez que ele ainda domina o processo completo

de produção. No entanto, essa capacidade torna-se subordinada ao trabalho coletivo organizado pelo capitalista, que passa a controlar o tempo, o ritmo e a coordenação da atividade produtiva. Dessa forma, a cooperação cria um mecanismo em que o capitalista concentra não apenas os meios de produção, mas também a direção e o comando do processo de trabalho, apropriando-se da força produtiva social que emerge da ação coletiva. O trabalho, que antes se realizava de forma autônoma, passa a ser organizado sob o controle do capital, inaugurando uma forma de dominação que reduz sua autonomia e sua capacidade de resistência frente ao capital (Marx, 2023).

Outra forma de reificação do trabalho pelo capital por meio da cooperação é a imposição de disciplina e controle rigoroso sobre o tempo de trabalho. O trabalho coletivo exige que todos os operários operem em sintonia, pois o ritmo de um afeta diretamente a produtividade do outro. Como resultado, o capitalista assume um papel central na organização do tempo e do esforço dos trabalhadores, garantindo que a cooperação seja utilizada da maneira mais eficiente possível para maximizar a extração de mais-valia. Conforme Previtali(2009), “a cooperação enquanto processo de trabalho expressa um dos pilares da produção capitalista: a diminuição do tempo de trabalho necessário e aumento do tempo excedente de produção.”

A disciplina no ambiente de trabalho é imposta por meio de supervisores, gerentes e capatazes, que garantem que cada trabalhador cumpra suas funções da maneira mais eficiente possível.

O capitalista, porém, lidando com o trabalho assalariado, que representa um custo para toda hora não produtiva, numa sequência de tecnologia rapidamente revolucionadora, para a qual seus próprios esforços necessariamente contribuíram, e espicaçado pela necessidade de exhibir um excedente e acumular capital, ensejou uma arte inteiramente nova de administrar, que mesmo em suas primitivas manifestações era muito mais completa, autoconsciente, esmerada e calculista do que qualquer coisa anterior. (Braverman, 1987, p. 65-66).

Essa hierarquia dentro da fábrica torna o operário completamente subordinado às ordens do capitalista, retirando qualquer controle sobre seu próprio tempo e transformando o local de trabalho em um espaço de constante vigilância e coerção. Cada minuto do dia é programado

para garantir que o máximo de trabalho seja extraído, sem que o operário tenha poder de decisão sobre seu próprio ritmo de produção.

A cooperação dos assalariados é [...] um mero efeito do capital que os emprega simultaneamente. A interconexão de suas funções e sua unidade como corpo produtivo total reside fora deles, no capital, que os reúne e os mantém unidos. Por isso, a conexão entre seus trabalhos aparece para os trabalhadores [...] como autoridade do capitalista, como o poder de uma vontade alheia que submete seu agir ao seu próprio objetivo. (Marx, 2023, p. 407)

Essa organização do tempo e do espaço do trabalho é um primeiro passo para a intensificação da exploração na manufatura e, mais tarde, na grande indústria, onde as máquinas assumem o papel de disciplinar os trabalhadores, tornando-os ainda mais subordinados ao capital.

Previtali (2009) ressalta que a disciplina militar na fábrica nivela todos os portadores de capacidade de trabalho a um denominador comum, indiferente à idade ou sexo, necessário à valorização do capital. Isso foi conseguido ao aperfeiçoar os autômatos para que a destreza e/ou conhecimento do processo produtivo fossem convertidos em gestos automatizados e rotinizados, sob constante controle e vigilância da gerência.

Embora a cooperação possa parecer um avanço na organização do trabalho, ela não representa um benefício para os trabalhadores dentro do sistema capitalista. Em vez de melhorar sua condição de vida, ela aumenta sua dependência em relação ao capitalista, tornando-os mais disciplinados, mais exploráveis e menos autônomos. A alienação ao capital se intensifica, pois os operários não apenas vendem sua força de trabalho, mas também entregam ao capitalista a força produtiva extra que surge da cooperação — uma força que eles próprios não podem mais controlar (Marx, 2023).

Um exemplo prático da cooperação como forma de intensificação do assujeitamento do trabalho ao capital pode ser observado em um galpão onde um capitalista reuniu, por exemplo, vinte fabricantes de cadeiras. No ofício tradicional, cada artesão era responsável por todo o processo: ele cortava a madeira, entalhava as pernas, montava o assento e o encosto, e lixava e polia a peça, no seu próprio local e com as próprias ferramentas. Nas primeiras oficinas

capitalistas, o que ocorria era a cooperação simples: os vinte artesãos faziam exatamente a mesma coisa, lado a lado, sob o olhar e o comando do mesmo capitalista. O ganho de produtividade para o capitalista, nesse estágio inicial vinha da simples proximidade e a direção única dos vinte trabalhadores que criavam uma força de trabalho coletiva mais potente do que a soma das vinte forças individuais. Assim, o capitalista podia comprar a matéria-prima em grande quantidade, a um custo menor, e utilizar um único galpão e ferramentas que serviam para todos.

Essa organização do trabalho, fundada na cooperação simultânea de muitos trabalhadores realizando a mesma função, potencializa a força produtiva social do trabalho, possibilitando que a fábrica produza mil camisas por dia, resultado inalcançável pela produção individual. No entanto, esse aumento da produtividade não se traduz em benefícios para os trabalhadores. Eles recebem salários fixos, geralmente os mais baixos possíveis, e a produtividade extra gerada pela cooperação é apropriada exclusivamente pelo dono da fábrica, convertendo-se em mais-valia. Essa incorporação da força produtiva coletiva, que nasce da união dos trabalhadores sob o comando do capital, é precisamente o que Marx (2023) analisa no Capítulo 11, evidenciando que o aumento da produção beneficia unicamente o capitalista, e não os trabalhadores que a geraram.

Do mesmo modo, o comando do capital sobre o trabalho parecia inicialmente ser apenas uma decorrência formal do fato de o trabalhador trabalhar não para si, mas para o capitalista e, portanto, sob o capitalista. Com a cooperação de muitos trabalhadores assalariados, o comando do capital se converte num requisito para a consecução do próprio processo de trabalho, numa verdadeira condição da produção. (Marx, 2023, p. 406)

Além disso, na cooperação simples, cada costureira mantém o domínio do trabalho integral, mas sua atividade é subsumida ao trabalho coletivo organizado pelo capitalista, que passa a controlar o tempo, a disciplina e a coordenação da produção. Assim, não é o saber técnico que se perde, mas a autonomia sobre o processo de trabalho, cuja eficácia passa a depender da cooperação social imposta pelo capital. Assim, a cooperação, embora pareça um avanço organizacional, na prática representa uma intensificação da dominação do capital sobre o trabalho, pois os operários não apenas vendem sua força individual, mas também a força coletiva gerada pela cooperação, uma força que, no entanto, não lhes pertence nem lhes traz

retorno. Ou seja, a cooperação, que poderia ser um instrumento de libertação e autonomia, é transformada em uma ferramenta de subjugação.

Esse processo prepara o caminho para a manufatura, onde a divisão do trabalho se apresenta e a alienação do trabalhador em relação ao processo produtivo se torna ainda mais intensa.

2.1.2 Divisão do Trabalho e Manufatura

Com o desenvolvimento do capitalismo, a cooperação simples evolui para um estágio mais avançado: a divisão do trabalho e a manufatura. A manufatura, conforme detalhado por Marx em *O Capital*, Capítulo 12, pode surgir de duas formas principais: pela reunião de artesãos de diferentes ofícios sob um mesmo teto, que gradualmente perdem a autonomia e se especializam em operações parciais; ou pela fragmentação de um mesmo ofício, antes executado por um único artesão, em diversas operações distintas e simultâneas, cada uma confiada a um trabalhador diferente. Ambas as origens, no entanto, convergem para a mesma finalidade: transformar o trabalhador em um apêndice de um mecanismo de produção, onde a força de trabalho é unilateralizada para servir aos propósitos do capital.

Nessa fase, ocorre uma transformação profunda na organização do trabalho, marcada pela divisão sistemática das tarefas e pela fragmentação da atividade produtiva. A manufatura, conforme analisada por Marx(2023) representa uma forma mais desenvolvida de instrumentalização do trabalho pelo capital, pois altera não apenas a forma como os trabalhadores desempenham suas funções, mas também a própria natureza da produção.

Este estágio marca um aprofundamento na subsunção formal do trabalho ao capital, onde a coerção sobre o tempo de trabalho se torna mais acentuada, e começa a lançar as bases para a subsunção real, que se consolidará com a Grande Indústria, ao revolucionar o modo de trabalho e o caráter da força de trabalho individual.

A manufatura propriamente dita não só submete ao comando e à disciplina do capital o trabalhador antes independente como também cria uma estrutura hierárquica entre os próprios trabalhadores. Enquanto a cooperação simples deixa praticamente intocado o modo de trabalho dos indivíduos, a manufatura

o revoluciona desde seus fundamentos e se apodera da força individual de trabalho em suas raízes. (Marx, 2023, p. 434).

Na manufatura, o trabalhador deixa de ser um produtor autônomo e passa a realizar apenas uma parte do processo produtivo, especializando-se em uma tarefa parcial e repetitiva (Marx, 2023). O capitalista reorganiza a produção, separando os processos de trabalho em diferentes estágios, de modo que cada trabalhador executa continuamente uma única operação. Isso aumenta a produtividade ao reduzir o tempo gasto na transição entre tarefas e ao permitir que o trabalhador desenvolva uma habilidade específica dentro de um processo mais amplo. Como consequência, o trabalho deixa de ser um ato criativo e se torna uma atividade mecânica e repetitiva, na qual o operário se torna dependente da estrutura imposta pelo capital.

Segundo Marx, essa divisão manufatureira do trabalho empobrece o trabalhador individualmente, pois restringe suas capacidades a uma função isolada, enquanto fortalece o capital, que passa a deter o controle sobre todas as etapas da produção.

Ela aleija o trabalhador, converte-o numa aberração, promovendo artificialmente sua habilidade detalhista por meio da repressão de um mundo de impulsos e capacidades produtivas, do mesmo modo como, nos Estados de La Plata, um animal inteiro é abatido apenas para a retirada da pele ou do sebo. (Marx, 2023, p. 434).

O autor afirma que, ao invés de o trabalhador controlar a produção, é o capital que agora domina todo o processo e incorpora as habilidades e conhecimentos que antes pertenciam aos trabalhadores. Como resultado, há um empobrecimento intelectual e físico do trabalhador, pois ele se torna uma mera engrenagem do sistema produtivo, “[...] todos os meios para o desenvolvimento da produção se convertem em meios de dominação e exploração do produtor, mutilam o trabalhador, fazendo dele um ser parcial, degradam-no à condição de um apêndice da máquina[...].” (Marx, 2023, p. 720).

Este processo de especialização e fragmentação do trabalho, ao despojar o trabalhador de sua capacidade integral, alinha-se com a lógica da racionalidade instrumental, que busca a eficiência máxima pela segmentação e controle, transformando o ser humano em mera engrenagem de um sistema produtivo.

Essa lógica da fragmentação e do controle, que se aprofunda na manufatura, não se restringe a um período histórico específico. Pelo contrário, ela estabelece as bases para a intensificação da exploração do trabalho em estágios futuros do desenvolvimento capitalista, reconfigurando-se em novas roupagens que mantêm o cerne da desqualificação e da subordinação.

Para Previtali (2025), ao analisar os impactos da tecnologia na educação, argumenta que a intrínseca busca pela eficiência e a fragmentação das tarefas, características marcantes da manufatura, se manifestam e se acentuam nas formas de trabalho mediadas por tecnologias atuais. A autora aponta que a educação profissional tecnológica e a crescente uberização do trabalho reproduzem, em essência, a lógica de especialização e controle observada por Marx, aprofundando a desqualificação e a precarização da força de trabalho em nome da produtividade e do barateamento da mão de obra. Previtali, (2009, p. 152) conclui a partir de sua análise que “elementos subjetivos e comportamentais, como trabalhar em grupo e ter iniciativa, tornam-se fundamentais para a disciplina e o comprometimento do trabalhador, tanto no local de trabalho quanto fora dele”.

A manufatura também estabelece uma hierarquia dentro da produção, na qual os trabalhadores são classificados conforme suas funções, dividindo-se entre trabalhadores qualificados e não qualificados. Essa estrutura hierárquica não apenas aumenta o controle do capitalista sobre a produção, mas também aprofunda a exploração, pois reduz o valor da força de trabalho, ao exigir menos conhecimento e experiência de grande parte dos operários.

Um exemplo prático que ilustra a hierarquia da manufatura e sua relação com a divisão do trabalho entre qualificados e não qualificados é o da produção de alfinetes, frequentemente citado tanto por Adam Smith quanto por Marx para explicar o funcionamento da manufatura.

Na produção artesanal, anterior à manufatura, um único artesão era capaz de produzir um alfinete inteiro, desde o estiramento do arame, o corte, o afiamento da ponta, a fixação da cabeça até o polimento final. Isso exigia conhecimento integral do processo, habilidade técnica e autonomia. Com o surgimento da manufatura, esse processo foi fragmentado em várias etapas, cada uma atribuída a um trabalhador específico, um operário apenas estirava o arame, outro o

cortava no tamanho adequado, outro afiava as pontas, outro fixava a cabeça do alfinete e outro fazia o polimento final (Smith, 1983). Essa especialização das tarefas criou uma hierarquia funcional: trabalhadores que exerciam funções mais técnicas ou com maior responsabilidade (como o afiador, que precisava de mais destreza) eram considerados qualificados, enquanto os demais, que repetiam gestos simples o dia inteiro, eram classificados como não qualificados (Marx, 2023). Isso permitia ao capitalista contratar grande parte da força de trabalho por salários mais baixos, pois não exigia formação nem experiência.

Ao comparar com o estágio anterior da cooperação, a principal mudança é que, enquanto a cooperação organizava os trabalhadores ainda relativamente completos (que dominavam o ofício), a manufatura decompõe o trabalho e decompõe também o trabalhador, tornando-o funcional a apenas uma fração do processo. Isso ocorre porque, ao invés de dominar todo o processo, o trabalhador é reduzido a uma função repetitiva e limitada. Na cooperação, os trabalhadores já perdiam autonomia coletiva, mas mantinham certa unidade individual; na manufatura, perdem também a completude de sua atividade individual, tornando-se substituíveis e mais controláveis, o que aprofunda a subordinação ao capital. Essa transformação é exatamente o que Marx descreve como o empobrecimento das capacidades do trabalhador individual ao mesmo tempo que se enriquece o capital com uma nova força produtiva social, que surge da organização e fragmentação do trabalho. Nesse sentido, Marx (2023) afirma que a manufatura aperfeiçoa a subordinação do trabalhador à disciplina do capital, mas também o transforma em um mero fragmento do ser humano:

Não só os trabalhos parciais específicos são distribuídos entre os diversos indivíduos, como o próprio indivíduo é dividido e transformado no motor automático de um trabalho parcial [...], que representa um ser humano como mero fragmento de seu próprio corpo (Marx, 2023, p. 434).

Esse modelo organizacional da manufatura pavimenta o caminho para a mecanização do trabalho, pois, ao segmentar as atividades e reduzi-las a movimentos simples e repetitivos, cria as condições para a substituição do trabalho humano por máquinas no estágio seguinte do desenvolvimento capitalista. Essa transição não apenas intensifica o controle do capital sobre

os trabalhadores, mas também amplia a extração de mais-valia relativa, pois a produtividade aumenta sem que os salários necessariamente acompanhem esse crescimento. “A manufatura propriamente dita não só submete ao comando e à disciplina do capital o trabalhador antes independente como também cria uma estrutura hierárquica entre os próprios trabalhadores.” (Marx, 2023, p. 434).

Com isso, a manufatura representa um passo decisivo na submissão do trabalho ao capital, pois despoja os trabalhadores de sua autonomia, converte a produção em um processo fragmentado e estabelece as bases para um controle cada vez mais rígido e impessoal do capitalista sobre o trabalho.

2.1.3 Grande Indústria

A fase da grande indústria, conforme analisada no capítulo 13 de *O Capital*, representa o ponto em que a subsunção do trabalho ao capital se torna não apenas formal, mas real. Nesse estágio, a maquinaria deixa de ser um simples instrumento auxiliar do trabalhador para assumir o comando absoluto do processo produtivo. O operário já não domina as ferramentas de trabalho, ele é subordinado ao ritmo das máquinas, que agora impõem a velocidade, o tempo e a forma da produção (Marx, 2023).

Enquanto na manufatura o trabalhador ainda era essencial para o funcionamento do processo, mesmo que reduzido a uma operação parcial, na grande indústria esse papel é radicalmente transformado. Como descreve Marx (2023), a máquina torna-se um poder que enfrenta o trabalhador como algo independente. O processo de trabalho é, então, objetivado nas máquinas, que encarnam o conhecimento, a experiência e o controle outrora detidos pelo trabalhador. Isso representa a completa alienação do trabalho, pois o trabalhador não apenas se torna uma extensão da máquina, mas sua atividade é reduzida a seguir mecanicamente o ritmo da produção.

A crítica elaborada por Marx à subsunção real do trabalho ao capital encontra representação simbólica poderosa no filme *Tempos Modernos* (1936), de Charlie Chaplin². Na famosa cena da fábrica, o personagem de Chaplin é tragado literalmente pela engrenagem da máquina, ilustrando a completa alienação do trabalhador frente ao processo de trabalho automatizado. O operário não apenas perde o controle sobre o ritmo e a natureza de seu trabalho, mas também sobre seu próprio corpo, que passa a obedecer ao tempo ditado pelas máquinas.

Essa representação corresponde diretamente à análise de Marx, segundo a qual o trabalhador, na grande indústria, se torna uma extensão da máquina (Marx, 2023), e deve adaptar seus movimentos ao funcionamento mecânico. O filme denuncia de forma satírica, mas profunda, os efeitos da dominação da técnica sobre a subjetividade humana, evidenciando o sofrimento psíquico e físico causado pela exploração intensificada da força de trabalho. Assim como Marx destaca que a ciência e a tecnologia no capitalismo se convertem em meios de dominação e não de emancipação, Chaplin nos mostra, com humor trágico, o absurdo da lógica fabril que desumaniza o trabalhador em nome da produtividade.

O avanço da dominação técnica e científica sobre o trabalho atinge seu auge com o surgimento do taylorismo. Frederick W. Taylor, ao desenvolver os princípios da administração científica no início do século XX, propôs uma análise detalhada de cada movimento do trabalhador, objetivando aumentar a produtividade e eliminar desperdícios. Para Taylor (1995), o objetivo da administração deve ser o de pagar salários altos e ter baixos custos unitários de produção. Taylor acreditava que, ao eliminar desperdícios e determinar cientificamente os melhores métodos de trabalho, seria possível aumentar a produtividade ao ponto de permitir a redução dos custos unitários e, ao mesmo tempo, pagar salários mais elevados aos operários produtivos. No entanto, isso só seria alcançado mediante estrito controle do processo de trabalho pelos administradores e engenheiros (Taylor, 1995).

A proposta de altos salários vinha condicionada à integral conformidade do operário à lógica produtiva, eliminando a autonomia e qualquer forma de controle do trabalhador sobre o processo. Tal argumento expressa não apenas um ideal de produtividade, mas também um mecanismo de disciplina e extração de mais-valia, o que vincula-se diretamente à análise marxista sobre a subsunção real do trabalho ao capital. Era o “canto da sereia” do capitalismo vigente e que avançava a todo vapor às custas dos trabalhadores.

O taylorismo implicava em retirar do trabalhador qualquer autonomia sobre o processo de trabalho, transferindo o conhecimento e o controle das operações para os gerentes e

² CHAPLIN, Charles (Diretor). **Tempos modernos**. Hollywood, CA: United Artists, 1936. Filme.

engenheiros. O trabalho é, então, meticulosamente cronometrado, os movimentos são padronizados e a criatividade operária é suprimida. Essa lógica aprofunda o que Marx havia diagnosticado: a conversão do trabalhador em mero executante de tarefas parciais, desprovido de saber e submetido ao poder absoluto do capital sobre o processo produtivo.

Essa transformação do processo produtivo não ocorre apenas no plano técnico, mas também no social e político. A maquinaria impõe um regime de disciplina ainda mais rígido, pois o trabalhador que não acompanha o ritmo pode ser punido com a perda do emprego ou, como era comum nas primeiras fábricas, sofrer acidentes fatais.

Além disso, essa nova configuração rompe definitivamente com a possibilidade de controle do trabalhador sobre seu ofício. O conhecimento necessário ao funcionamento do processo é retirado das mãos dos operários e transferido à gerência técnica e científica que organiza a produção (Braverman, 1987). Segundo Mészáros (2002), isso representa a consolidação da lógica do capital enquanto totalidade reprodutiva que se impõe a todos os aspectos da vida social, inclusive à consciência dos trabalhadores.

A ciência, nesse contexto, deixa de ser uma possibilidade emancipadora para se tornar um instrumento a serviço do capital. A grande indústria representa, portanto, não apenas uma mudança técnica, mas uma reconfiguração radical da relação entre trabalhador e produção. O saber que antes pertencia ao trabalhador artesanal agora é sistematizado pela ciência e incorporado às máquinas, convertendo-se em uma força produtiva imediatamente subordinada ao capital. Como explica Marx (2023), esse conhecimento, antes fruto da experiência humana, passa a enfrentar o trabalhador como uma potência alheia e dominante, intensificando sua alienação e tornando-o ainda mais dependente de um sistema que ele não compreende e não controla.

A tecnologia, em vez de libertar, submete. Engels (2008), em *A Situação da Classe Trabalhadora na Inglaterra*, já havia denunciado com contundência os efeitos sociais devastadores da introdução da maquinaria no processo produtivo. Segundo ele, a substituição da habilidade artesanal pelas máquinas abriu caminho para a exploração em larga escala de mulheres e crianças, pois essas novas forças de trabalho, mais baratas e mais fáceis de disciplinar, eram capazes de operar as máquinas sem a necessidade de qualificação prévia. A força de trabalho feminina e infantil foi incorporada ao processo produtivo não por um avanço humanitário, mas pela lógica fria do capital, que buscava reduzir os custos e aumentar a mais-valia extraída.

Engels (2008) descreve em detalhes as condições brutais enfrentadas por esses trabalhadores: jornadas exaustivas, ambientes insalubres, salários miseráveis e total ausência de proteção social. As crianças, por vezes com menos de nove anos, eram forçadas a trabalhar

nas fábricas por longas horas, em tarefas repetitivas e perigosas, enquanto suas famílias viam o corpo e a mente dos pequenos serem consumidos pelas engrenagens da produção capitalista. A maquinaria, ao invés de aliviar o trabalho humano, o intensificava, desumanizando ainda mais as condições de vida da classe operária. Para o autor, a grande indústria não significava progresso social, mas sim a institucionalização da exploração sistemática. O capital, ao transformar o trabalho qualificado em funções simples e repetitivas, tornava o trabalhador facilmente substituível, e, portanto, ainda mais vulnerável.

Previtali (2009), analisando o discurso da qualificação no contexto contemporâneo, observa que a inserção de tecnologias no trabalho não significou mais autonomia, mas sim uma sofisticação do controle. A tecnologia, desde suas formas mais mecânicas até as digitais, foi constantemente utilizada para reconfigurar as relações de trabalho e intensificar o comando do capital sobre o corpo e a mente dos trabalhadores.

Portanto, a grande indústria não representa apenas uma revolução técnica, mas uma reestruturação profunda das formas de dominação. Essa forma de organização constitui a culminação da exploração capitalista, na medida em que a técnica passa a integrar o processo de subsunção real do trabalho ao capital, aprofundando seu controle sobre a atividade produtiva. O progresso técnico, como mostram Marx e seus intérpretes, é, no capitalismo, inseparável do aprofundamento da alienação, da exploração e da expropriação da dignidade do trabalho humano em prol da evolução da acumulação de capital.

2.2 Controle do Trabalho Através da Tecnologia

Desde os primórdios do modo de produção capitalista, a tecnologia tem sido empregada não apenas para aumentar a produtividade, mas, sobretudo, como um instrumento de controle do trabalho humano. A sujeição do trabalhador ao capital, nas fases embrionárias da cooperação e da manufatura, era plenamente estabelecida principalmente pelo comando direto do capitalista e por formas rudimentares de disciplina, com a ascensão da grande indústria e da maquinofatura, essa submissão se transformou em um regime de dominação objetiva, onde o capital passou a se impor por meio do maquinário, da organização do trabalho e, posteriormente, da automação e digitalização dos processos produtivos (Marx, 2023).

Toda produção capitalista, por ser não apenas processo de trabalho, mas, ao mesmo tempo, processo de valorização do capital, tem em comum o fato de que não é o trabalhador quem emprega as condições de trabalho, mas, ao contrário, são estas últimas que empregam o trabalhador; porém, apenas com a maquinaria essa inversão adquire uma realidade tecnicamente tangível. Transformado num autômato, o próprio meio de trabalho se confronta, durante o processo de trabalho, com o trabalhador como capital, como trabalho morto a dominar e sugar a força de trabalho viva (Marx, 2023, p. 495).

No contexto da grande indústria, analisado por Marx no capítulo 13 de O Capital, a

introdução das máquinas não se limitou a substituir a força de trabalho humano, mas reconfigurou completamente a relação entre capital e trabalho. O trabalhador deixou de ser o agente principal da produção para se tornar um membro da máquina, subordinado a seu ritmo e funcionamento, o que intensificou a exploração e a alienação da classe trabalhadora (Marx, 2023). Com isso, o controle do capitalista sobre a força de trabalho deixou de depender apenas da supervisão direta e passou a se materializar nas próprias máquinas e na forma como o processo produtivo foi reorganizado.

Na manufatura e no artesanato, o trabalhador se serve da ferramenta; na fábrica, ele serve à máquina. Lá, o movimento do meio de trabalho parte dele; aqui, ao contrário, é ele quem tem de acompanhar o movimento. Na manufatura, os trabalhadores constituem membros de um mecanismo vivo. Na fábrica, tem-se um mecanismo morto, independente deles e ao qual são incorporados como apêndices vivos. (Marx, 2023, p. 606)

Braverman (1987), ao analisar a reestruturação do trabalho no capitalismo avançado, demonstra como a divisão do trabalho na manufatura, que fragmentou as tarefas dos trabalhadores, evoluiu para o taylorismo e o fordismo, que buscaram maximizar a produtividade por meio de métodos científicos de controle e disciplinamento do corpo operário. No fordismo, em particular, a linha de montagem impôs um ritmo de trabalho automático e repetitivo, eliminando qualquer resquício de autonomia do trabalhador e reduzindo-o a um operador de funções mecânicas específicas.

Essa evolução para o taylorismo e o fordismo, que buscaram maximizar a produtividade por meio de métodos científicos de controle, é um exemplo claro de como, segundo Previtalli (2009, p. 141), “historicamente o capital se apropria dos saberes da classe-que-vive-do-trabalho, aplicando-o, enquanto técnica, à produção de mercadorias, resultando em um constante processo de desqualificação profissional e intensificação do trabalho”.

Previtali (2009) argumenta que a ciência, ao ser aplicada como tecnologia no processo de produção, revela seu caráter de classe, pois seu desenvolvimento se fundamenta na extração de mais-valor do trabalho humano, seja através do controle e da expropriação do saber-fazer, seja pelo empobrecimento do próprio trabalhador.

Com o avanço da terceira revolução industrial e da automação digital, o controle do capital sobre o trabalho foi intensificado. Se no fordismo a disciplina era imposta pela supervisão hierárquica e pelo cronômetro, no capitalismo contemporâneo ela se manifesta por meio do monitoramento algorítmico, do controle digital do tempo de trabalho e da gestão da força de trabalho em tempo real (Harvey, 2004). Plataformas digitais, como as utilizadas em aplicativos de transporte e de entregas, exemplificam essa nova forma de controle, onde o trabalhador é constantemente monitorado e avaliado por métricas invisíveis e sistemas de

pontuação, muitas vezes sem qualquer contato direto com um supervisor humano. De acordo com Previtali (2009, p. 142):

As novas práticas gerenciais buscam a colaboração e o envolvimento dos trabalhadores de 'chão de fábrica' através de pagamentos de prêmios individuais. Contudo, esse elemento por si só não é uma novidade no campo do controle dos trabalhadores e da quebra de solidariedade de classe. A novidade consiste no desenvolvimento de mecanismos que constroem esses trabalhadores a participarem da gestão do seu trabalho. Portanto, esses trabalhadores passam a ser cogestores do processo de racionalização do processo de trabalho.

O progressivo assujeitamento da força de trabalho ao capital, concretizado por meio da tecnologia não apenas amplia a exploração da mais-valia relativa, como também acentua a precarização e a instabilidade das relações de trabalho. Como argumenta Mészáros (2002), a lógica do capital tende a tornar o trabalho cada vez mais fragmentado e descartável, promovendo uma crescente desumanização dos trabalhadores. O uso da tecnologia pelo capital não é um meio neutro de progresso social, mas sim uma estratégia para reduzir custos, eliminar resistências trabalhistas e assegurar o domínio absoluto da lógica do lucro sobre a organização da produção.

Além disso, Gramsci (2001) aponta que o controle tecnológico do trabalho não se limita à esfera econômica, mas se estende também ao âmbito ideológico e cultural, fortalecendo estruturas de poder que tornam inerente essa sujeição e impedem a construção de uma consciência crítica de classe. A tecnologia não apenas disciplina o corpo do trabalhador, mas restringe sua subjetividade e sua capacidade de questionamento, tornando a alienação um aspecto ainda mais central no modo de produção capitalista. Previtali (2009, p. 142) explica que "o processo de reorganização do trabalho está originando uma forma de controle do processo produtivo mediante a introdução de tecnologias de informação e práticas gerenciais, cujo discurso assenta-se na cooperação, no envolvimento e na parceria do trabalhador."

Portanto, a tecnologia, apesar de ser vista no senso comum como um instrumento de desenvolvimento, tem sido historicamente utilizada como mecanismo de controle do trabalho, reduzindo a autonomia dos trabalhadores, intensificando a exploração e consolidando a dominação do capital. A crítica Marxista da tecnologia não nega seu potencial produtivo, mas

evidencia como sua aplicação no capitalismo se dá unicamente para a ampliação da mais-valia e do poder da burguesia, em detrimento das condições de vida da classe trabalhadora.

Este capítulo buscou demonstrar como a tecnologia tem sido historicamente utilizada não apenas como um instrumento de produção, mas, sobretudo, como um dispositivo de instrumentalização e manutenção do assujeitamento da força de trabalho. A partir da análise das três formas fundamentais da organização do trabalho no capitalismo, cooperação, manufatura e grande indústria, verificou-se que o avanço tecnológico esteve sempre a serviço da maximização da extração da mais-valia e da intensificação da dominação da classe trabalhadora.

Na cooperação, observou-se como a simples reunião dos trabalhadores em um mesmo espaço já impõe disciplina e organização temporal que favorecem a exploração. A manufatura, por sua vez, aprofunda esse processo ao introduzir a divisão do trabalho, fragmentando as tarefas e alienando os trabalhadores de sua própria atividade produtiva. Por fim, a grande indústria leva essa lógica ao extremo ao submeter os trabalhadores ao ritmo e à lógica das máquinas, consolidando a alienação e ampliando o poder do capital sobre o processo produtivo.

Para além de intensificar a subordinação do trabalho, a tecnologia emerge, igualmente, como um instrumento de crescente vigilância sobre os trabalhadores. Desde a supervisão direta na manufatura até os algoritmos e sistemas digitais contemporâneos, o capital tem aperfeiçoado seus mecanismos para disciplinar, monitorar e intensificar a exploração da força de trabalho. Como demonstrado por Braverman (1987), Harvey (2004) e Mészáros (2002), a revolução tecnológica sob o capitalismo não se traduz em liberdade ou melhores condições de trabalho, mas sim na ampliação da extração de mais-valia e na precarização das relações sociais de produção.

No contexto atual, com o avanço da automação, da digitalização e das novas formas de organização do trabalho, como as plataformas digitais, o controle tecnológico atinge um novo patamar. Se antes a supervisão era exercida pelo capitalista e seus gerentes, agora o trabalhador é constantemente monitorado por sistemas impessoais que regulam seu desempenho em tempo real, determinam sua remuneração e eliminam qualquer resquício de autonomia. Como

argumenta Gramsci (2001), esse controle não se restringe apenas ao ambiente produtivo, mas se estende ao campo ideológico, reforçando a hegemonia burguesa e dificultando a construção de uma consciência de classe crítica.

O cenário atual, em consonância com as análises críticas do capitalismo, revela uma intensificação do controle do trabalho por meio da tecnologia, estendendo-o para além dos limites formais da produção. Observa-se que crianças e adolescentes passam horas a fio imersos em conteúdos digitais, como vídeos curtos em celulares e *tablets*, impulsionando um ciclo de consumo de cliques, curtidas e expectativas. Essa imersão, embora aparentemente lúdica, atua como um mecanismo de domesticação da subjetividade, moldando comportamentos e expectativas para o trabalho futuro.

Paralelamente, os pais, compelidos a jornadas extenuantes para adquirir bens e serviços muitas vezes supérfluos, veem suas vidas balizadas por promessas de qualidade de vida, beleza e status social que, em última instância, reforçam a lógica da acumulação capitalista. Esse panorama não só exacerba o isolamento social, minando a capacidade de conviver e aprofundar relações humanas, mas também atrofia o pensamento crítico, dificultando a reflexão sobre os rumos da sociedade e a própria condição de exploração, tornando-se, assim, um terreno fértil para a consolidação de novas formas de controle do trabalho e alienação da própria consciência humana.

Diante desse cenário, o desafio para os trabalhadores e para a teoria Marxista é compreender que a tecnologia, em si mesma, não é emancipada nem emancipadora. Seu desenvolvimento e uso sob o capitalismo estão intrinsecamente ligados à lógica da acumulação e da exploração. A crítica à tecnologia no capitalismo, portanto, talvez não signifique rejeitá-la, mas entender que sua apropriação pelos trabalhadores e sua subordinação a um novo modelo de organização social são essenciais para que seu potencial produtivo possa ser utilizado para além dos interesses do capital. Quanto a isso, perguntei a Ricardo Antunes em palestra em Uberlândia em 2024, como utilizaríamos as ferramentas que temos hoje para que a classe trabalhadora usasse a educação para se tornar hegemônica, ao que ele me respondeu que seriam com outras ferramentas, ou seja, as tecnologias atuais nascidas no berço capitalista, para suprir

suas próprias demandas de acúmulo de capital, têm o único interesse de atender a classe hegemônica atual.

A luta contra a dominação tecnológica do trabalho não pode ser separada da luta contra o próprio sistema capitalista. Apenas superando esse modo de produção é possível vislumbrar um futuro no qual os avanços tecnológicos sejam utilizados para reduzir a jornada de trabalho, melhorar as condições de vida e promover a verdadeira emancipação humana dentro do trabalho que define as relações sociais de produção.

Essa promessa de emancipação, contudo, é constantemente frustrada pela dinâmica do capitalismo contemporâneo, que, em sua busca incessante por valorização, transforma até mesmo os serviços públicos, antes concebidos como direitos inalienáveis do ser humano, em meros nichos de negócios. Conforme observa Previtali (2025, p. 4), “nesse contexto, serviços públicos, como a educação, a saúde, água, que até então eram tidos como direitos inalienáveis do ser humano, tornam-se nichos de negócios a serem explorados pelo capital e seus trabalhadores/as tornam-se produtores de mais-valor para o capital”. Essa transformação de direitos em mercadorias e de cidadãos em produtores de mais-valor para o capital é um dos fenômenos mais perversos do capitalismo contemporâneo, e que se manifesta de maneira particular e intensa no campo da educação, como veremos no próximo capítulo.

3 TRABALHO DOCENTE NA EDUCAÇÃO BÁSICA SOB A TECNOLOGIA DIGITAL

Este capítulo propõe-se a aprofundar a análise sobre o trabalho docente na Educação Básica, imerso e transformado pela crescente influência da tecnologia digital na sociedade contemporânea. Nosso objetivo é problematizar a essência do trabalho da professora frente às inovações tecnológicas, explorando como as dinâmicas do capital se manifestam e reconfiguram essa atividade fundamental.

Partimos da compreensão de que o trabalho, em sua natureza mais genuína, como defendido por Saviani (2008), é uma atividade criativa que não se limita à produção de mercadorias. Ele se orienta para a produção do próprio ser humano para si, um processo formativo que se realiza na interação com o mundo e com os outros. No contexto da educação, isso se traduz na busca por uma escola com democracia, onde a formação humana integral seja o cerne do processo.

Contudo, inspirados pelas análises de Braverman (1987) sobre a degradação do trabalho no capitalismo monopolista, que demonstram como o capital busca a apropriação e o controle sobre a força de trabalho, investigou-se como essa lógica se insinua e se consolida no trabalho docente. A tecnologia digital, que em tese poderia ser um vetor de emancipação e otimização das práticas pedagógicas, foi examinada como um meio de subordinação e controle do trabalho da professora pelo capital, principalmente devido ao fato de a tecnologia atual ser gerada num momento em que os donos dos meios de produção estão no poder e têm a hegemonia, sendo o interesse principal pautado pela busca de lucros cada vez maiores e a manutenção de tal classe no poder.

Houve nessa pesquisa uma preocupação com o gênero do trabalhador docente que é em sua grande maioria feminino, sendo então importante ressaltar que a inserção da mulher no mercado de trabalho, impulsionada em parte pela maquinaria que prescinde de grande força muscular, resultou na apropriação de forças de trabalho subsidiárias pelo capital. Isso se traduziu na desvalorização da força de trabalho, pois o valor que antes mantinha o chefe de família agora se repartiu por todos os membros, exigindo que mais pessoas fornecessem

trabalho e mais-trabalho ao capital para a subsistência familiar (Marx,2023). Nesse sentido, as mulheres, e em particular as professoras, encontram-se em uma situação singular. O capital subordina o trabalho docente feminino através da tecnologia digital ao intensificar o ritmo de trabalho, fragmentar as tarefas e exigir uma adaptabilidade constante, muitas vezes sob a aparência de flexibilidade e qualificação.

Com base nos estudos de Previtali (2009, 2025), que discutem o controle do trabalho pelo discurso da qualificação no contexto da reestruturação produtiva, foi examinado como essa dinâmica histórica e contraditória do capital se manifesta no dia a dia das professoras da Educação Básica, especialmente no cenário brasileiro dentro da cidade de Uberlândia-MG, para ilustrar essa realidade, que muitas vezes implica em uma precarização do trabalho com intensificação das atividades e acúmulo de tarefas sob intensa mediação tecnológica-digital.

Este capítulo, portanto, buscou desvelar as contradições intrínsecas ao uso da tecnologia digital no trabalho docente, expondo como, no capitalismo, as inovações que poderiam promover o desenvolvimento humano são, muitas vezes, instrumentalizadas para o aprofundamento da exploração e da alienação, com um impacto particularmente acentuado sobre o trabalho das mulheres.

3.1 O Trabalho Docente na Educação Básica: Fundamentos e Desafios

A Educação Básica no Brasil constitui a etapa inicial e fundamental do percurso educacional, de caráter obrigatório e gratuito dos 4 aos 17 anos de idade, abrangendo a Educação Infantil (creche para crianças de 0 a 3 anos e pré-escola para crianças de 4 e 5 anos, sendo esta última obrigatória a partir da Emenda Constitucional nº 59 e reafirmada pela Lei nº 12.796 de 2013), o Ensino Fundamental (com 9 anos de duração, dividido em Anos Iniciais – 1º ao 5º ano, e Anos Finais – 6º ao 9º ano) e o Ensino Médio (com duração de 3 anos, do 1º ao 3º ano) (BRASIL, 2024).

A atual configuração da Educação Básica, com seu caráter obrigatório e gratuito, não é um dado estático, mas o resultado de um complexo e dialético processo histórico entre trabalho e educação. Conforme elucidado por Saviani (2007), o trabalho, entendido como a ação pela

qual o ser humano atua sobre a natureza para produzir sua própria existência, é a constituição originária do ser social. Diferente dos animais, que se adaptam à natureza, o ser humano a transforma para atender às suas necessidades, e é nesse ato que ele se constitui como tal. No entanto, o ser humano não nasce como tal, ele se humaniza. Para se tornar plenamente ser humano, ele precisa se apropriar da cultura e dos conhecimentos historicamente produzidos. Essa apropriação, que é um processo de formação e constituição do ser social, é a própria essência da educação.

No ponto de partida da história humana, a relação entre trabalho e educação se manifestava como uma relação de identidade. Nas comunidades primitivas, o processo de produção da existência era, em si, o processo educativo. Os seres humanos aprendiam a trabalhar trabalhando, lidando com a natureza e relacionando-se uns com os outros, transmitindo o conhecimento adquirido pela experiência às novas gerações. A educação, portanto, não era uma preparação para a vida, mas a própria vida em sua totalidade (Saviani, 2007).

Essa unidade primordial era possível porque, nessas comunidades, prevalecia o modo de produção comunal ou comunismo primitivo, sem a divisão em classes sociais. Com o surgimento da propriedade privada da terra, aparece uma divisão que não existia antes, entre os proprietários e os não proprietários de terras. Sendo que o ser humano não pode viver sem trabalhar, agora essa verdade se transmuta em alguns homens podem viver do trabalho de outros homens, dos não proprietários, que agora têm que trabalhar para si e para o outro, o dono da terra. Como o trabalho e a educação andam juntos, a divisão ocorrida no trabalho provoca a mesma coisa na educação, agora tinha-se uma educação para os donos (homens livres) e outro tipo de educação para os não-donos (escravos e serviçais). Os homens livres passaram a ter uma formação intelectual, voltada para a linguagem para comandar através do desenvolvimento da oratória, o conhecimento da natureza, das artes, atividades físicas e militares e das regras de convivência social, enquanto que os escravos continuariam se formando através do próprio trabalho.

Após radical ruptura do modo de produção comunal, nós vamos ter o surgimento da escola, que na Grécia se desenvolverá como paidéia,

enquanto educação de homens livres, em oposição à *duléia*³, que implicava a educação dos escravos, fora da escola, no próprio processo de trabalho (Saviani, 2007, p. 156-157).

A formação intelectual deu início à escola, que originalmente significa lugar do ócio, ou seja, era a educação para quem não trabalhava, e a formação obtida nesse lugar tomou integral significado da educação, sendo a formação obtida pelo trabalho desconsiderada como educação. Deriva de tal separação a diferenciação entre trabalho intelectual e trabalho manual, sendo que a escola era a preparação para o trabalho intelectual, a formação para os dirigentes, e o processo do trabalho continuou sendo a formação para o trabalho manual, feito pela classe dirigida (Saviani, 2007).

O desenvolvimento das forças produtivas, ainda sob a economia feudal, intensificou a geração de excedentes, ativando o comércio. No entanto, foi com a ascensão do capitalismo que a lógica se inverteu: a troca passou a determinar o consumo, e a produção se organizou especificamente para o mercado. Nesse novo cenário, o trabalho passou a ser compreendido não mais como uma mediação para a existência, mas como uma atividade voltada para a expansão do capital. Essa mudança radical na forma de organização da sociedade é a base para o surgimento do que se conhece como sociedade de mercado, onde o consumo, mediado pela lógica da troca, comanda as relações de produção.

Para Braverman (1987), essa configuração de uma educação dual, que perdurou por séculos, sofreu uma guinada radical com as exigências da Revolução Industrial, principalmente a partir do século XIX. A ascensão do modo de produção capitalista e a complexificação do trabalho nas fábricas trouxeram à tona a necessidade de um novo perfil de trabalhador. Não bastava mais a aprendizagem prática, adquirida no cotidiano do ofício; o sistema industrial exigia uma mão de obra minimamente alfabetizada, capaz de ler manuais, seguir instruções e, sobretudo, internalizar a disciplina e a pontualidade requeridas pelo ritmo da máquina.

Neste contexto, a escola, que antes era uma instituição restrita à elite, foi reorganizada e tornada obrigatória para todos, passando a ser o principal instrumento de formação dessa nova força de trabalho. Ela atuou duplamente, tanto para preparar os indivíduos para o mercado, quanto para legitimar, sob a aparência da universalidade e da igualdade de oportunidades, as profundas desigualdades de classe. A escola, portanto, generalizou a mesma separação entre concepção e execução do trabalho, ao se concentrar na transmissão de saberes formais (o conhecimento acadêmico) sem a devida conexão com a prática transformadora da realidade, preparando os alunos para serem meros executores das tarefas fragmentadas que o capital exigia

³ N. do Autor: “Jogo, aqui, com as duas palavras gregas *paíeia* e *duléia*. A primeira significa educação enquanto inserção da criança na cultura; a segunda, significando escravidão, remete à educação enquanto conformação do escravo à sua condição.”

(Braverman, 1987).

É neste contexto que se encontram os fundamentos histórico-ontológicos da relação entre trabalho e educação. São fundamentos históricos porque se referem a um processo que se desenvolve ao longo do tempo pela ação dos próprios homens. São ontológicos, por sua vez, porque o resultado dessa ação e desse processo é a própria constituição do ser humano. A essência do ser humano, ou seja, o que o define como humano, é o trabalho (Saviani, 2007).

A educação, por sua vez, emerge historicamente para transmitir os conhecimentos e as habilidades necessárias para a manutenção e a transformação da sociedade. No entanto, com o surgimento da divisão social do trabalho e das classes sociais, essa relação se tornou contraditória. O trabalho intelectual foi separado do trabalho manual, e a escola, antes um espaço de formação integral, passou a ser um instrumento de reprodução das desigualdades, com uma educação de cunho mais teórico e elitista para os dirigentes e uma formação mais técnica e aligeirada para os trabalhadores. Conforme Braverman (1987, p. 104):

No ser humano, como vimos, o aspecto essencial que torna a capacidade de trabalho superior à do animal é a combinação da execução com a concepção da coisa a ser feita. Mas à medida que o trabalho se torna um fenômeno social mais que individual, é possível- diferentemente do caso de animais em que o instinto como força motivadora é inseparável da ação - separar concepção e execução. Essa desumanização do processo de trabalho, na qual os trabalhadores ficam reduzidos quase que ao nível de trabalho em sua forma animal, enquanto isento de propósito e não pensável no caso de trabalho auto-organizado e automotivado de uma comunidade de produtores, torna-se aguda para a administração do trabalho comprado. Porque, se a execução dos trabalhadores é orientada por sua própria concepção, não é possível, como vimos, impor-lhes a eficiência metodológica ou o ritmo de trabalho desejado

pelo capital. Em consequência, o capitalista aprende desde o início a tirar vantagem desse aspecto da força de trabalho humana, e quebrar a unidade do processo de trabalho.

Com a chegada da indústria moderna, o trabalho manual foi simplificado e teve sua necessidade de qualificação específica reduzida. Isso ocorreu porque a maquinaria, entendida como a materialização do trabalho intelectual e da ciência, passou a assumir a maior parte das funções que antes eram realizadas manualmente. Segundo Saviani (2007), a transferência das funções manuais para as máquinas separou os ingredientes intelectuais do trabalho manual, que antes eram inseparáveis no artesanato. O trabalhador, ao se tornar um sucedâneo das máquinas, executa tarefas mecânicas e repetitivas. Essa nova organização do trabalho tornou-o abstrato, simples e geral, uma característica que se alinha aos princípios abstratos da ciência que o planejou, a Gerência Científica de Taylor.

A gerência científica, ou taylorismo, emergiu no final do século XIX como um método de organização do trabalho que buscava aplicar os princípios da ciência aos processos de produção. Criado por Frederick Winslow Taylor por volta de 1880, seu objetivo central era a completa separação entre a concepção e a execução do trabalho, um princípio que se tornaria a base de todo projeto de trabalho na empresa moderna. Para Taylor (1911), todo o conhecimento do ofício, que antes pertencia ao trabalhador, deveria ser expropriado e centralizado nas mãos da gerência. Ele defendia a ideia de que a direção deveria monopolizar o saber, reunindo-o, classificando-o e reduzindo-o a regras e fórmulas rígidas. Ao trabalhador, restava apenas a tarefa de seguir essas instruções simplificadas, sem a necessidade de compreender o processo como um todo. O principal propósito era intensificar o controle sobre a mão de obra, banindo da oficina o que ele chamava de trabalho cerebral, tornando esta mais barata e fácil de gerenciar, uma vez que o operário era reduzido a uma ferramenta humana da gerência. Essa metodologia visava não apenas aumentar a produtividade e a eficiência, mas também solidificar a dominação do capital sobre a força de trabalho, desqualificando o ofício e fragmentando as tarefas em pequenos movimentos repetitivos.

Para Braverman (1987), a gerência científica é um instrumento do capital para controlar e desqualificar o trabalho, sendo não neutro e tendo o propósito político e econômico de

expropriar o conhecimento e as habilidades do trabalhador. O conhecimento, que antes era parte do ofício e do trabalho mental do operário, é transferido para a gerência e transformado em regras e fórmulas de funcionamento. Ao roubar o conhecimento do trabalhador, o taylorismo fragmenta o trabalho em tarefas pequenas e repetitivas tornando o operário substituível e, em última instância, degradando a sua qualificação, já que ele se torna um mero executor, uma peça da máquina que pode ser trocada a qualquer momento, descartável.

O advento da indústria moderna reconfigurou o tecido social e as relações de produção, exigindo uma nova forma de organização do trabalho. Nesse contexto, a escola emerge como uma instituição fundamental para atender à demanda do capital. Como assinala Saviani (2007), a Revolução Industrial deu origem a uma “Revolução Educacional”, que sistematizou o processo de ensino e buscou universalizar a educação primária não apenas como um direito, mas como um meio de preparar o trabalhador para o novo sistema produtivo. O objetivo era capacitar a força de trabalho para operar as máquinas, ao mesmo tempo em que a escola se tornava o principal instrumento para a “generalização das funções intelectuais na sociedade” (Saviani, 2007, p. 159), consolidando a separação entre a concepção do trabalho, que é transferida para a máquina e para a gerência, e a mera execução manual, que é designada ao operário.

Para assegurar a qualificação dos trabalhadores, uma formação mínima se tornou obrigatória para todos os operários. No entanto, funções mais especializadas demandavam qualificações específicas. Para atender a essa necessidade, foi estabelecido um sistema técnico-educativo com cursos dedicados, dividindo a educação em duas frentes, a formação geral, que visava qualificações intelectuais, e a formação profissional, direcionada aos aspectos operacionais e práticos da produção. Essa separação, por sua vez, criou uma divisão entre os trabalhadores, classificando-os como profissionais intelectuais ou profissionais manuais (Saviani, 2007).

A dualidade educacional, marcada pela oferta de uma formação geral para a elite e uma formação profissionalizante e aligeirada para a classe trabalhadora, configura a escola como um instrumento a serviço da reprodução das relações de produção capitalistas. Essa separação,

que remonta à divisão social do trabalho e à cisão entre trabalho manual e intelectual, cumpre a função de legitimar a marginalização e a exploração. No entanto, essa análise reprodutivista não é absoluta. É fundamental destacar que, mesmo inserida nessa dinâmica, a escola e, em especial, o trabalho docente que nela se desenvolve, mantêm uma natureza intrinsecamente formativa e transformadora. A educação, sendo uma mediação na prática social global, possui uma autonomia relativa que lhe permite questionar o elemento determinante. Nesse sentido, a obra "Escola e Democracia", de Dermeval Saviani, manifesto da pedagogia histórico-crítica, defende que a escola tem o potencial de ir além do papel reprodutor. Ao transmitir o saber sistematizado, a escola oferece às classes trabalhadoras as “armas intelectuais” e os instrumentos culturais necessários para compreender e combater a marginalização cultural, reafirmando, assim, o papel político e social da educação.

Saviani (2008) analisa a questão da marginalidade escolar na América Latina e propõe uma classificação das teorias educacionais em dois grandes grupos. O primeiro, denominado "teorias não-críticas", concebe a educação como uma força autônoma e homogeneizadora, capaz de superar a marginalidade e garantir a coesão social em uma sociedade vista como harmoniosa. Já o segundo grupo, classificado como "teorias crítico-reprodutivistas", entende que a educação é um fator de marginalização. Segundo essas teorias, a sociedade é marcada pelo conflito, e a educação não se apresenta como esfera autônoma, mas como mecanismo de reprodução da estrutura social desigual, transformando a marginalidade social em marginalidade cultural e escolar. O autor conclui que as teorias do segundo grupo são críticas porque vinculam a educação aos condicionantes objetivos da estrutura socioeconômica, mas as critica por defenderem que a função da educação é apenas reproduzir a sociedade.

As teorias críticas são distinguidas em três grandes correntes, que Saviani (2008) detalha no capítulo 1 de sua obra, sendo elas a Pedagogia Tradicional que entende que a função da escola é transmitir o conhecimento de forma sistematizada, formando a moral e o intelecto dos discentes. A marginalidade, nesse caso, é vista como um problema individual, resultado da ignorância ou do mau comportamento do aluno. A solução, portanto, seria intensificar o ensino e a disciplina, para que o indivíduo desviado se integrasse à sociedade, tendo como foco o conteúdo, porém de forma dogmática e unilateral.

A Pedagogia Nova, denominada Escola Nova, tem como centro o aluno, seu desenvolvimento e seus interesses. A marginalidade não é mais vista como ignorância, mas como inadaptação do indivíduo ao meio social. A solução dada por esta teoria seria adaptar a escola e o currículo às necessidades do aluno, promovendo a cooperação e a socialização. O papel do professor é de mediador, e não mais de transmissor de saber. No entanto, para Saviani (2008), a teoria continua não-crítica por tratar a marginalidade como um problema de ajuste individual, sem questionar as estruturas sociais que a produzem.

A Pedagogia Tecnicista, surgida no contexto da sociedade industrial, busca a máxima eficiência do processo educativo. Nela, a educação é vista como um sistema, e o professor, como um técnico que aplica métodos para alcançar resultados pré-determinados. A marginalidade, aqui, é um problema de ineficiência do sistema e a solução apontada é o aprimoramento das técnicas e métodos, visando um produto final: o aluno qualificado para o mercado de trabalho. Saviani (2008) aponta que essa teoria também é não-crítica por ser alheia à crítica social e por reduzir o ato educativo a um processo mecânico, desconsiderando seu papel transformador.

As teorias Crítico-Reprodutivistas compreendem a educação não como esfera autônoma, mas como dependente da estrutura social e voltada à reprodução das desigualdades. Elas são "críticas" porque reconhecem os condicionantes sociais da educação, mas são "reprodutivistas" porque veem a escola como incapaz de romper com essa lógica. As principais teorias deste grupo são a do Sistema de Ensino como Violência Simbólica, de Bourdieu e Passeron, que argumentam que a escola exerce uma forma de violência sutil ao impor a cultura da classe dominante como a "cultura universal". Ao desconsiderar as experiências e o capital cultural das classes populares, a escola legitima as desigualdades sociais, fazendo com que o fracasso escolar pareça culpa do próprio aluno, quando na verdade é um reflexo das hierarquias sociais (Saviani, 2008).

Dentro das teorias críticas, há também a da Escola enquanto Aparelho Ideológico do Estado de Althusser que entende que a escola é um dos aparelhos ideológicos do Estado, responsável por reproduzir as relações de produção capitalistas. Nesse modo de pensar a

educação, a escola ensina as regras e os comportamentos necessários para que os futuros trabalhadores aceitem sua posição subalterna, naturalizando a dominação. O professor, mesmo sem perceber, atua como um agente dessa reprodução ideológica (Saviani, 2008).

Já na teoria da Dualidade da Escola, de Baudelot e Establet, há a ideia de que o sistema de ensino é dividido. Aos filhos da burguesia, a escola oferece uma educação que os prepara para os cargos de direção e aos filhos das classes trabalhadoras é destinada uma educação que os qualifica para o trabalho braçal e de subordinação. A escola, portanto, não apenas reproduz as classes sociais, mas ativamente as diferencia por meio de currículos e metodologias distintas (Saviani, 2008).

Saviani (2008), valoriza o fato de as teorias crítico-reprodutivistas demonstrarem o papel da escola na sociedade desigual, o que as teorias não-críticas não faziam. No entanto, ele as critica por não oferecerem uma alternativa, por não acreditarem na possibilidade de a educação ter um papel ativo na transformação social.

Para ilustrar o erro de certas abordagens pedagógicas, Saviani (2008) utiliza a Teoria da Curvatura da Vara (tomada de empréstimo a Lênin)⁴ que critica qualquer visão pedagógica que, na tentativa de corrigir um problema, acaba por criar um novo erro, igualmente problemático, mas em sentido oposto. A metáfora se baseia na ideia popular de que, para endireitar uma vara torta, é preciso curvá-la no sentido contrário. No contexto da educação, essa lógica seria aplicada por aqueles que, ao perceberem um problema, o excesso de formalismo da pedagogia tradicional, por exemplo, propõe uma solução que vai para o extremo oposto, o espontaneísmo da pedagogia nova.

Saviani (2008) argumenta que essa abordagem é equivocada. Ele explica que a vara torta, na verdade, não é um problema a ser corrigido, mas uma manifestação de um problema maior, que é o modo como a sociedade se organiza. A escola, para ele, não pode ser consertada simplesmente com uma nova técnica ou teoria pedagógica que se curve ao oposto da anterior, porque ela não é um fenômeno isolado da realidade social.

As Teorias Não-Críticas, como a Escola Nova, surgiram como uma reação ao caráter excessivamente formalista e conteudista da Pedagogia Tradicional. A Escola Nova, ao curvar a vara em direção oposta, rejeitou a transmissão de conteúdo e concentrou-se no espontaneísmo

⁴ A teoria da "curvatura da vara" é uma metáfora com origens em Aristóteles, que a utilizava como recurso figurativo para buscar o equilíbrio. Posteriormente, foi empregada por Lênin no campo político. Essa analogia foi recuperada por Althusser, que a citou em seus escritos e, por sua vez, foi a fonte de Saviani. (Azevedo, 2024)

e no interesse do aluno. O resultado, na visão de Saviani(2008), foi um fracasso em oferecer a ciência às classes populares, pois elas já estavam imersas em sua prática social e o que precisavam era justamente da mediação da escola para acessar um conhecimento que não teriam de outra forma, criando-se então um problema oposto, o da superficialidade e da perda do papel formativo da escola.

As Teorias Crítico-Reprodutivistas, como as de Bourdieu e Althusser, surgiram como uma crítica à curvatura proposta pelas teorias não-críticas. Elas argumentaram que a escola, por mais que tentasse curvar a vara para se opor à sociedade, continuava a reproduzir suas desigualdades. A vara da escola, para eles, é tão dependente da estrutura social que ela não pode ser curvada; ela é, na verdade, um reflexo direto da vara torta da sociedade capitalista. Essa visão, embora seja crítica, leva à ilusão de impotência discutida anteriormente, pois não vê possibilidade de a educação ter um papel transformador (Saviani,2008).

A teoria da "curvatura da vara" se conecta diretamente com a proposta de Saviani de que não se trata de ir de um extremo a outro. Ele mostra que a solução não é uma nova curvatura oposta, mas uma abordagem que entenda a realidade complexa, que reconheça os limites da escola, mas que, ao mesmo tempo, lute para que ela se torne um espaço de emancipação. É a partir dessa reflexão que Saviani (2008) propõe a Pedagogia Histórico-Crítica, que busca um caminho para além dos poderes ilusórios e das impotências.

Aqui ele pavimenta o caminho para a sua própria proposta: a pedagogia histórico-crítica, que é uma ferramenta para ação, uma esperança de que a educação pode, sim, contribuir para transformar a sociedade.

Na verdade, essas teorias não contêm uma proposta pedagógica. Elas empenham-se tão somente em explicar o mecanismo de funcionamento da escola tal como está constituída. Em outros termos, pelo seu caráter reprodutivista, estas teorias consideram que a escola não poderia ser diferente do que é. (Saviani, 2008, p. 24)

A Pedagogia Histórico-Crítica surge da necessidade de uma abordagem educacional que, embora reconheça que a escola é um fenômeno socialmente determinado, não se limite a reproduzir a sociedade. Saviani (2008) a concebe como uma teoria que busca justamente articular a educação com a luta pela transformação social, estando sua essência em trabalhar o conhecimento de forma que ele ajude os discentes a compreender a realidade na qual estão inseridos e, com isso, a agir sobre ela de forma consciente e emancipatória.

O principal objetivo dessa pedagogia é garantir que as classes populares tenham acesso ao acervo cultural da humanidade, que é o conhecimento científico, artístico e filosófico produzido pelos seres humanos. Para Saviani (2008), a escola tem um papel fundamental em superar a marginalidade cultural, oferecendo esse saber de forma organizada, o que as classes trabalhadoras não conseguiriam adquirir sozinhas em sua prática cotidiana. Seu método é o que

a distingue, partindo do princípio de que o ponto de partida e de chegada do processo educativo é a prática social do aluno.

Tal pedagogia articula-se por meio de um método que busca a superação da superficialidade e da fragmentação do conhecimento. Ao invés de impor o conteúdo de forma desvinculada da vida do aluno, o processo pedagógico se organiza em espiral, partindo e retornando à realidade concreta. Para ele, a mediação do professor, que detém o domínio do saber lógico e metodologicamente estruturado, é fundamental para elevar o aluno de uma visão sincrética e superficial para uma visão sintética e profunda da realidade (Saviani, 2008).

Saviani (2008) explica que o processo pedagógico se inicia com a prática social, que não é um mero ponto de partida, mas a base de toda a atividade pedagógica. É nela que o professor identifica os problemas, desafios e contradições presentes no cotidiano dos alunos. A partir da vivência dos estudantes em sua realidade, o educador seleciona os conteúdos que serão trabalhados em sala de aula, garantindo que o aprendizado tenha relevância social e significado para a vida deles. É a partir de uma situação-problema real que o processo de ensino-aprendizagem se torna uma investigação ativa e consciente.

Em seguida, o segundo momento é o da problematização. Nesta etapa, o professor atua como um mediador, conduzindo os estudantes a questionarem a realidade apresentada na prática social. O objetivo não é apenas descrever o problema, mas desvendar as suas causas, contradições e origens históricas. A problematização busca o porquê dos fenômenos, incentivando os discentes a enxergarem além da aparência e a se aprofundarem nas razões que explicam a situação. É um passo crucial para desmistificar o senso comum e abrir caminho para o conhecimento científico (Saviani, 2008).

O terceiro momento descrito por Saviani (2008), da Pedagogia Histórico-Crítica, é o que ele denominou instrumentalização, é a fase na qual o professor fornece os instrumentos teóricos e práticos para a compreensão do problema. É aqui que o saber sistematizado entra em cena, por meio de conceitos, dados, teorias, e outras ferramentas. O professor traz o conhecimento acumulado pela humanidade para a sala de aula, ensinando os conteúdos de forma didática e metódica para que os estudantes possam dominar os instrumentos que os levarão a uma compreensão mais aprofundada da realidade. A instrumentalização é o momento de apropriação do conhecimento científico.

Já a catarse é o quarto momento, o ponto de virada do processo. Ela representa a síntese do aprendizado, em que o aluno não decora informações, mas sim as internaliza, compreendendo o problema em sua totalidade, com suas causas e contradições. É uma reestruturação do pensamento, onde o conhecimento adquirido na instrumentalização se articula com a experiência inicial. A catarse é o momento de reflexão e tomada de consciência, onde a

visão inicial do aluno é transformada por uma compreensão mais rica e crítica (Saviani, 2008).

Por fim, o processo culmina na prática social transformada. Este momento final demonstra que o objetivo da educação não é apenas a compreensão teórica, mas a intervenção na realidade. Munido do novo conhecimento, o aluno retorna à sua prática social, agora com a capacidade de agir de forma diferente, consciente e transformadora. Ele se torna um sujeito histórico capaz de intervir em seu próprio cotidiano e lutar por mudanças. É nesse ponto que o ciclo se completa, mostrando que o conhecimento é uma ferramenta para a emancipação humana (Saviani, 2008).

A proposta de uma pedagogia que articula o saber com a prática social, como defendida por Saviani (2008), pressupõe, fundamentalmente, a existência de um agente capaz de mediar essa complexa relação: a professora. A Pedagogia Histórico-Crítica, ao assumir o trabalho como princípio educativo, resgata o papel da educação como um processo de produção humana, no qual o docente é o mediador essencial entre a cultura erudita e o cotidiano dos estudantes (Saviani, 1994). Portanto, a materialização da teoria de Saviani não pode ser compreendida sem uma análise aprofundada das condições e contradições que permeiam o trabalho docente na educação básica, pois é na práxis do professor que se manifesta a possibilidade, ou o impedimento, de uma educação emancipadora.

O trabalho docente, em sua essência, é uma atividade de natureza intelectual e mediadora, conforme defendido por Saviani (1994). Na perspectiva da Pedagogia Histórico-Crítica, o professor atua como elo entre o aluno e a cultura sistematizada, auxiliando-o a compreender a realidade para transformá-la. No entanto, o cenário da educação básica no Brasil revela uma profunda contradição: ao mesmo tempo em que a função social do professor exige uma atuação crítica e autônoma, suas condições de trabalho são cada vez mais marcadas pela precarização, intensificação e perda de autonomia.

Conforme discutido anteriormente, o capitalismo busca aprofundar o controle sobre o trabalho ao separar a concepção da execução, transformando o trabalhador em um mero executor de tarefas. No contexto educacional, essa lógica se traduz na crescente perda da autonomia intelectual e pedagógica do professor, que, ao invés de planejar e mediar o conhecimento de forma crítica, é muitas vezes impelido a seguir currículos e metodologias predefinidas, tornando-se um executor de planos alheios à sua realidade e à de seus alunos, o que mina a própria possibilidade de aplicar os cinco momentos do método histórico-crítico.

A emergência das novas tecnologias e o que Saviani chamou de "Revolução da Informática" impuseram um novo e complexo desafio à educação e ao trabalho em sua totalidade nessa época que hoje se denomina Terceira Revolução Industrial. De acordo com

Saviani(1994), se as revoluções industriais anteriores se caracterizaram pela transferência de funções manuais para as máquinas, a Terceira Revolução se destaca pela transferência das próprias operações intelectuais para elas, o que hoje é mais ainda intensificado com a Inteligência Artificial.

Nesse contexto, para Saviani (1994), a qualificação intelectual específica tenderia a desaparecer, e o que se tornaria central para o processo produtivo seria uma formação geral sólida, baseada na capacidade de manejar conceitos e desenvolver o pensamento abstrato. Tal cenário sugere que a universalização de uma escola unitária, que promovesse o desenvolvimento pleno das potencialidades humanas, deixaria de ser uma aspiração utópica e se converteria em uma exigência histórica do próprio desenvolvimento das forças produtivas.

No entanto, o alcance dessa meta esbarra nos obstáculos inerentes às relações sociais capitalistas vigentes. A contradição se manifesta no fato de que, embora o desenvolvimento tecnológico crie a necessidade de uma educação universal e de alta qualidade, a lógica do capital, que busca o lucro e a exploração, resiste a essa generalização. Uma formação verdadeiramente emancipatória e crítica, que capacita o indivíduo a compreender e agir sobre a realidade, é uma ameaça ao sistema. Assim, o próprio trabalho docente, que deveria ser a materialização dessa mediação crítica, encontra-se no cerne desse conflito, com suas condições e autonomia sendo moldadas para atender a uma lógica oposta à sua essência (Saviani, 1994).

Nesse contexto de embate, o trabalho do professor, que em sua natureza é profundamente intelectual e criativo, corre o risco de ser esvaziado, fragmentado e controlado por meio de instrumentos tecnológicos e gerenciais. Conforme esta pesquisa busca demonstrar, tal processo já se manifesta na realidade escolar. A partir de uma análise histórica, Saviani (1994) argumenta que, em uma sociedade de classes, o saber, que se converteu em uma força produtiva, tende a ser apropriado e detido pela classe dominante. Como resultado, a instrução dos trabalhadores é, muitas vezes, limitada a doses homeopáticas. Nesse cenário, as novas tecnologias podem, ironicamente, servir a esse propósito, atuando como ferramentas de controle que automatizam o processo de ensino e reduzem a autonomia do docente. Dessa forma, as tecnologias, ao invés de serem usadas para potencializar a criatividade e a capacidade de formação crítica, aprofundam a contradição inerente ao trabalho docente. O debate sobre a inserção tecnológica na educação, portanto, transcende a questão meramente técnica e se revela como uma luta política sobre os rumos do conhecimento e o papel da escola.

3.2 Relação entre o trabalho docente e a inserção de novas tecnologias

A precarização e a perda de autonomia evoluem, ainda, para um fenômeno de auto-intensificação do trabalho docente, como abordado no texto de Hypolito, Vieira e Pizzi (2009). De acordo com eles, as reformas educacionais, alinhadas à Nova Gestão Pública, impõem modelos gerencialistas e avaliativos que, sob o discurso de eficiência e autonomia, acabam por sobrecarregar o professor. As cobranças por resultados e a pressão por um desempenho que se encaixe em indicadores de mercado fazem com que o docente internalize as exigências do sistema como se fossem suas, resultando em um trabalho emocionalmente esgotante e intelectualmente alienante. Dessa forma, o que deveria ser um trabalho de formação humana, pautado na liberdade e na crítica, torna-se uma atividade de gestão e controle, reforçando as estruturas que a Pedagogia Histórico-Crítica visa combater.

É nesse contexto de contradições e desafios que se torna urgente e imperativa a reflexão sobre a formação de professores. Se a escola e o trabalho docente estão cada vez mais subjugados a uma lógica que distancia a educação de seu papel emancipador, é preciso questionar: como os futuros educadores estão sendo preparados para enfrentar essa realidade? Essa é a questão central levantada por Gatti (2022), no qual a autora aponta que as mudanças sociais e tecnológicas do século XXI exigem uma reformulação na formação docente, que não pode mais ser baseada em abordagens tecnicistas ou superficiais. A urgência de repensar as licenciaturas e as propostas curriculares para a docência se impõe como o próximo passo crucial para que o professor, em meio a todas essas adversidades, possa atuar como um agente de transformação, em sintonia com os pressupostos da Pedagogia Histórico-Crítica.

Contudo, a docência, mesmo em sua essência formativa, está imersa em desafios inerentes à sua complexidade e às demandas sociais e pedagógicas. Gatti (2022) destaca a urgência de reformular a formação de professores no Brasil diante das mudanças sociais e tecnológicas do século XXI, apontando para os descompassos entre formação docente e demandas da educação básica e criticando abordagens tecnicistas. Essa análise sublinha que, para além das influências tecnológicas, a própria valorização da docência como profissão essencial é um ponto de constante debate e desafio. A Educação Básica, portanto, não é apenas uma estrutura formal, mas um campo dinâmico onde o trabalho da professora, intrinsecamente ligado à mediação ontológica e formativa, confronta-se com exigências históricas e contemporâneas, preparando o terreno para compreendermos como as inovações tecnológicas e as dinâmicas do capital reconfiguram essa atividade fundamental.

A essência formativa do trabalho docente, delineada por sua dimensão ontológica e seu papel na construção social, confronta-se, na contemporaneidade, com as intensas dinâmicas de reestruturação do capital. Historicamente, o capitalismo tem reorganizado o trabalho não em

função de sua plenitude humana, mas da maximização do controle e da extração de mais-valia, um processo que se manifesta de forma acentuada nas inovações tecnológicas. O autor elucida como a gerência científica (taylorismo) busca separar a concepção da execução do trabalho, transferindo o conhecimento e o controle do processo produtivo das mãos do trabalhador para o capital. Essa lógica de fragmentação e controle estende-se ao trabalho intelectual, visando à simplificação das tarefas e à redução da autonomia para baratear a força de trabalho (Braverman, 1987).

No campo da docência, a introdução de inovações tecnológicas, muitas vezes apresentadas como neutras ou como soluções para problemas educacionais, é mediada por essa racionalidade instrumental do capital. A proliferação de plataformas digitais, sistemas de gestão do ensino e a crescente digitalização dos materiais didáticos, por exemplo, embora possam oferecer ferramentas de apoio, também se inserem em uma lógica de controle e padronização que afeta diretamente a autonomia pedagógica das professoras. A capacidade de processamento e armazenamento de dados, impulsionada pelos avanços da Inteligência Artificial, permite a criação de modelos para processar informações em volumes gigantescos, algo impossível para a capacidade orgânica humana. No entanto, é fundamental desfeticizar a Inteligência Artificial e compreendê-la como um produto do trabalho humano, um maquinário digital que objetiva uma atividade intelectual anteriormente realizada, e cuja inteligência reside na capacidade humana (Peruzzo, Carreira, 2023).

A gestão algorítmica, especialmente em empresas de plataforma que gerenciam a força de trabalho (como exemplificado em setores de entrega), constrói uma relação laboral na qual o trabalhador gerencia a si mesmo a partir de uma automação algorítmica, impactando não apenas o trabalho físico, mas também o intelectual de interpretar e interagir com as instruções (Peruzzo, Carreira, 2023). Essa dinâmica se reflete na docência por meio da crescente imposição de métodos e procedimentos padronizados, culminando em uma precarização e intensificação do trabalho docente, fenômeno observado e aprofundado em contextos como o da pandemia de COVID-19 (Previtali, Fagiani, 2022).

O impacto das inovações tecnológicas no trabalho docente tem se manifestado de forma contraditória, estando intrinsecamente ligado à precarização das relações laborais e à intensificação do controle e da vigilância sobre os professores. A introdução de ferramentas como plataformas de ensino a distância, softwares de gestão e a própria inteligência artificial (IA), representada por ferramentas como o *ChatGPT*, foi promovida sob a promessa de otimizar a prática pedagógica e democratizar o acesso à educação. No entanto, a análise crítica dessa inserção demonstra que, sob a lógica do capital, as inovações tecnológicas também geram uma

série de desafios e impactos negativos, conforme assinala Sousa (2023)⁵.

A inserção intensiva de tecnologias no ambiente educacional tem resultado em um processo de intensificação do trabalho docente, que se manifesta em múltiplas dimensões. Concomitantemente, a expectativa de disponibilidade contínua, aliada à exigência de domínio sobre novas ferramentas digitais, acarreta um aumento significativo da carga de trabalho e do estresse para os professores. A precarização das relações laborais, por sua vez, é agravada e se expressa na proliferação de contratos temporários e na crescente falta de estabilidade, fenômenos estes indissociáveis da dependência de plataformas tecnológicas controladas por grandes corporações (Gjergji e Denunzio, 2023).

Além disso, o uso intensivo de tecnologias na educação tende a desumanizar o processo de ensino e aprendizagem, convertendo-o em uma atividade mecanicista e padronizada (Antunes, 2023). A imposição de currículos homogêneos e a dependência de plataformas de ensino a distância podem negligenciar as realidades locais e as necessidades individuais dos estudantes, o que contribui para a criação de um modelo educacional homogêneo e excludente.

A ampla adoção do trabalho remoto durante a pandemia de COVID-19 impôs mudanças significativas ao setor educacional. Embora tenha garantido a continuidade do ensino, esse modelo também expôs e aprofundou as desigualdades preexistentes. Conforme a conclusão de Gjergji e Denunzio (2023, p. 279), “o estresse psicofísico, os horários prolongados, a intensificação dos ritmos de trabalho, [...] e a subsequente complexidade acrescida das relações sociais são dos aspectos mais críticos da experiência acumulada no ensino on-line”. Em vez de inaugurar um novo cenário, a pandemia atuou como um catalisador que acelerou um processo de precarização que já estava em curso.

Nesse contexto, os professores foram confrontados com desafios técnicos e logísticos, como a falta de acesso adequado à tecnologia e à internet. A carga de trabalho foi exacerbada pela rápida necessidade de adaptação a novas ferramentas digitais, e o modelo de ensino remoto intensificou a vigilância e o controle, uma vez que as plataformas passaram a monitorar cada aspecto de suas atividades, o que se deu em detrimento de sua autonomia profissional (Gjergji e Denunzio, 2023). Essa herança digital evidenciou, em particular, as sobrecargas enfrentadas pelas professoras que também são mães e responsáveis por afazeres domésticos. Para elas, o trabalho remoto em casa resultou em estresse e atenção difusa, visto que a conciliação entre responsabilidades profissionais e o cuidado com a família se tornou um fardo insustentável. O acúmulo dessas funções não apenas elevou o nível de estresse, mas também prejudicou a

⁵ Partes deste parágrafo foram extraídas e reformuladas de MATOS, Julliany M.. Neofascismo e Inovações Tecnológicas: algumas considerações. In: LIMA, Gerusa Emília da S. ; LUCENA, Carlos (Orgs.). Novo Fascismo. Uberlândia: Navegando, 2024. p.88-111.

qualidade da interação professor-aluno, diminuindo o contato pessoal e a troca de experiências que são fundamentais para o processo educativo.

Ainda que o cenário pandêmico tenha acentuado a precarização, é crucial, no entanto, considerar a existência de benefícios significativos advindos do trabalho remoto, como aponta Antunes (2023, p. 29). O autor destaca aspectos como um maior controle sobre a jornada de trabalho, a eliminação do tempo de deslocamento, a possibilidade de uma alimentação mais adequada e a oportunidade de dedicar mais tempo aos afazeres domésticos e aos cuidados com a família.

A análise crítica dos impactos do uso intensivo de tecnologias na educação revela um processo de desumanização e controle sobre os indivíduos. O uso acrítico dessas ferramentas contribui para uma dinâmica que transforma a educação em um processo mecanicista e padronizado, alimentado por estruturas que enfraquecem a autonomia e promovem a conformidade. A vigilância constante e a dependência de métricas quantitativas para a avaliação do desempenho docente espelham uma lógica instrumental, que mina a criatividade e a liberdade de ensino. Como argumentam Gjergji e Denunzio (2023), embora o sistema educacional tenha como objetivo formar indivíduos capazes de desenvolver conhecimento e habilidades de maneira eficiente, a tecnologia digital, simultaneamente, busca se aproveitar e exercer controle sobre esses mesmos indivíduos.

Neste cenário, o impacto mais grave e fundamental é a robotização das pessoas, fenômeno que Lukács (2013) conceitua como desantropomorfização. Este processo é compreendido como a "subsunção real do trabalho ao capital", em que o trabalho vivo passa a ser configurado como um mero membro da máquina, ou seja, do trabalho morto. Conforme a análise de Marx (2022), o ser humano perde o controle sobre o processo produtivo, que passa a ser guiado pela tecnologia, da qual o indivíduo se torna uma parte integrada.

Antunes (2023, p. 37) conclui que o trabalho vivo, em um cenário de crescente objetificação e fetichização, perde quase por completo o controle sobre os novos maquinários informacionais e digitais. Nesse contexto, a força de trabalho não eliminada pelo desemprego se subordina ainda mais profundamente ao capital, uma vez que não chega a compreender as engrenagens em funcionamento na nova fábrica digital, que é comandada por algoritmos, internet das coisas e inteligência artificial.

Este trabalho se propôs a aprofundar a reflexão sobre o termo desantropomorfização, demonstrando que as tecnologias podem impactar o ser humano para além do mundo do trabalho. A partir do entendimento de que a reprodução da materialidade da vida humana se dá por meio do trabalho, Marx e Engels (2007, p. 87) afirmam que “o que os indivíduos são, portanto, depende das condições materiais de sua produção”. Nesse sentido, as tecnologias, ao

integrarem o ser humano à máquina, podem promover uma robotização do indivíduo. Esse processo o transforma, moldando-o aos interesses do capital, o que culmina na "maquinização" de si mesmo.

Diante desse cenário, a educação, que em sua essência deveria ser um processo profundamente humano e interativo, corre o risco de se converter em uma atividade desprovida de empatia e conexão pessoal. Ao priorizar a eficiência tecnológica em detrimento da interação humana, o sistema educacional pode falhar em atender às necessidades emocionais e intelectuais dos estudantes, contribuindo para a formação de indivíduos que aceitam passivamente a autoridade e a conformidade. Torna-se, portanto, essencial que a integração da tecnologia na educação seja conduzida de forma consciente e crítica, assegurando que o ensino permaneça centrado nas necessidades humanas e no desenvolvimento integral dos indivíduos.

Historicamente, observa-se que as inovações tecnológicas, quando inseridas sob a lógica capitalista, são instrumentalizadas para priorizar os interesses do capital em detrimento da qualidade de vida da classe trabalhadora e do desenvolvimento humano. Isso ocorre porque, como apontam Gjergji e Denunzio (2023, p. 277), “na sua memória estrutural (dos dispositivos ou aplicações digitais) são codificadas respostas e soluções estabelecidas pelos organismos que os produzem, ou seja, as empresas capitalistas”. Diante desse movimento, a luta de classes, descrita por Marx, emerge como uma força de oposição para frear essa dinâmica, buscando a defesa da classe subjugada pelo capital. Esse é o papel fundamental das políticas públicas e dos atores sociais que se posicionam na vanguarda crítica da sociedade.

Portanto, a análise dos impactos das inovações tecnológicas no trabalho docente revela uma relação intrínseca com a lógica capitalista de aumentar a produtividade e o controle em detrimento da qualidade e da humanização do ensino. Nesse contexto, torna-se essencial que educadores, pesquisadores e formuladores de políticas ajam de forma democrática para desenvolver abordagens críticas e humanizadas para a integração da tecnologia na educação. O objetivo deve ser garantir que as inovações sirvam aos interesses dos alunos e professores, e não apenas ao capital, buscando que as tecnologias tragam mais qualidade de vida para a classe trabalhadora e não a escravizem em prol do lucro.

Essa dinâmica de aumento da produtividade e do controle manifesta-se, na prática, como um processo de intensificação do trabalho docente, uma tese já amplamente discutida na literatura pedagógica. Conforme destacam Hypolito, Vieira e Pizzi (2009), a reestruturação educacional e curricular tem afetado a identidade docente e intensificado o trabalho das professoras. Essa intensificação se traduz na redução do tempo para descanso, na sensação crônica de sobrecarga de trabalho e na diminuição da qualidade do tempo dedicado à docência, resultando em perda de autonomia e no aumento da dependência a materiais e especialistas

externos.

No contexto da Indústria 4.0, o teletrabalho docente, imposto como solução em cenários como o da pandemia, exacerba essa intensificação. Previtali e Fagiani (2022) argumentam que a difusão do teletrabalho, sob a égide do neoliberalismo e da Nova Gestão Pública, aprofundou a já precarizada carreira docente. O "ensino" remoto, por exemplo, evidenciou a falta de acesso a equipamentos e internet de qualidade para grande parte dos estudantes e professores, além de impor uma sobrecarga de trabalho aos docentes que, sem o devido preparo e infraestrutura, tiveram que arcar com os custos e prejuízos físicos e mentais. A jornada de trabalho se estendeu para além dos limites tradicionais, com a invasão do espaço doméstico pelas atividades laborais, resultando em adoecimento e na diluição das fronteiras entre vida pessoal e profissional. Essa modalidade, inclusive, foi tardiamente regulamentada pela Lei nº 14.040/2020, embora sem determinar sua obrigatoriedade, o que demonstra uma "escolha política" por trás da sua difusão, e não uma mera falta de alternativas (Saviani, Galvão, 2021).

Ainda que a tecnologia possa ser uma extensão das capacidades humanas, visando à libertação do trabalho pesado, no contexto capitalista, ela se converte em instrumento de submissão (Saviani, Galvão, 2021). A "uberização" do trabalho docente, com a utilização de plataformas e aplicativos para gerenciar a força de trabalho, exemplifica como o capital, sob a forma de "trabalho intelectual morto" (capital acumulado em softwares e algoritmos), ganha vida ao subsumir o trabalho vivo da professora, otimizando a extração de mais-valia. A consequente precarização do trabalho intelectual do "infoproletariado global", que alimenta esses sistemas, é uma chave para a lucratividade e a integração econômica da Inteligência Artificial. Não há, portanto, "inteligência" ou "aprendizado" ocorrendo na máquina que não seja a objetivação do trabalho humano (Peruzzo, Carreira, 2023).

A docência, nesse cenário, é constantemente desafiada a se "reinventar", o que, na prática, muitas vezes significa assumir novas demandas sem a contrapartida de melhores condições de trabalho ou valorização salarial. A aparente "autonomia" conferida pela flexibilidade dos horários ou pela modalidade remota esconde um controle ainda mais sutil, que se manifesta na auto-intensificação do trabalho, na qual a lógica do capital, presente no maquinário digital e na gestão algorítmica, se internaliza, transformando o professor em um escolhedor e consumidor de suas próprias estratégias. Essa internalização das exigências de mercado e produtividade, muitas vezes percebida como autonomia, é, na verdade, uma forma de subsunção do trabalho vivo ao capital, que reconfigura a subjetividade docente para se alinhar aos interesses dominantes (Hypolito, Vieira & Pizzi, 2009).

Se a esteira de produção, assim como a maquinaria, incorpora em si o modo especificamente capitalista de produzir determinada mercadoria em sua engenharia, como postula Marx no *Grundrisse* (Grundrisse, 1857-1858,

p.486) restando ao trabalhador se subjugar a seu tempo, sua velocidade, suas ferramentas, sua ergonomia, etc – *subsunção do trabalho vivo ao capital* – o mesmo ocorre agora com a gestão algorítmica, que incorpora o modo especificamente capitalista de produzir também em sua programação (Peruzzo, Carreira, 2023, sem página).

O presente capítulo se dedicou a analisar as complexas relações entre a lógica do capital e o trabalho docente, demonstrando que a inserção de novas tecnologias na educação não é um processo neutro. Retomando as análises de Braverman (1987) e Marx (2022), a jornada teórica traçada revelou que o capitalismo, historicamente, busca a subsunção do trabalho para maximizar a extração de mais-valia, separando a concepção da execução e desqualificando o fazer humano.

Nesse contexto, a tecnologia, representada por autores como Peruzzo e Carreira (2023), surge não como uma ferramenta de emancipação, mas como o principal instrumento da atual reestruturação do trabalho. A análise mostrou como a gestão algorítmica e a adoção de plataformas digitais intensificam a carga de trabalho, cerceiam a autonomia e aprofundam a precarização do magistério, um processo que evolui para a auto-intensificação, onde os professores internalizam as exigências do sistema como se fossem suas.

A pandemia de COVID-19, em vez de inaugurar um novo cenário, atuou como um catalisador que acelerou e evidenciou essas tendências já em curso, expondo as desigualdades de acesso e a sobrecarga imposta, especialmente às professoras-mães.

Em suma, a revisão bibliográfica demonstrou que a presença da Inteligência Artificial generativa intensificou a subsunção real do trabalho docente ao capital, transformando uma atividade essencialmente humana e criativa em um trabalho mecânico e gerenciado por algoritmos. Com esta fundamentação, a próxima etapa da pesquisa se volta para a análise empírica, buscando compreender mais profundamente como funciona a inteligência artificial generativa, como o *chatGPT*, e como essa realidade se manifesta na prática cotidiana das professoras, confrontando o discurso de inovação e modernização com a experiência real da docência, utilizando os conhecimentos já aprofundados sobre o assunto para interpretar os dados e verificar como as professoras vivenciam a auto-intensificação, a perda de autonomia e o conseqüente reflexo que esse processo tem em sua saúde mental e física.

4 O IMPACTO DO AVANÇO DA IA GENERATIVA NO TRABALHO DOCENTE: AS VOZES DOCENTES DO CHÃO DA ESCOLA DE UBERLÂNDIA EM 2025

A compreensão do impacto da Inteligência Artificial (IA) generativa sobre o trabalho docente na educação básica exige, preliminarmente, um movimento de desvelamento da própria tecnologia. Ferramentas como o *ChatGPT* não são em sua essência uma entidade autônoma nem uma “mente” digital dotada de compreensão semântica; devem ser apreendidas, à luz da crítica da economia política, como a cristalização de um imenso volume de trabalho humano presente e pretérito. Conforme nos alertam Peruzzo e Carreira (2023), a atribuição de inteligência a um artefato tecnológico constitui um processo de reificação e fetichismo, onde o mundo das mercadorias assume a aparência de sujeito, ocultando as relações sociais de exploração que lhe dão origem.

O *ChatGPT*, recorte empírico desta pesquisa, opera fundamentalmente através de modelos de linguagem que calculam probabilidades estatísticas para prever a próxima palavra em uma sequência, simulando a fluência da linguagem humana sem, contudo, deter qualquer intencionalidade ou compreensão do mundo (Peruzzo; Carreira, 2023). Trata-se, na definição precisa de Bender et al. (2021, tradução nossa), de um “papagaio estocástico”: um sistema que une aleatoriamente sequências de formas linguísticas observadas em seus vastos dados de treinamento, conforme a probabilidade de ocorrência, mas sem referência ao significado real, a máquina e sua programação não entende, ela simplesmente calcula.

Para sustentar a análise da Inteligência Artificial Generativa não como uma evolução técnica neutra sócio-política economicamente, mas como um mecanismo de reconfiguração das relações de trabalho, esta dissertação apoia-se na obra de Pasquinelli (2023). O autor fornece o arcabouço teórico necessário para compreender a genealogia do controle algorítmico, definindo a IA como a cristalização da divisão do trabalho e da cooperação social transformada em métrica.

Fundamental para a nossa tese, Pasquinelli (2023) desmistifica a visão idealista da tecnologia ao argumentar que “o código interno da IA é constituído não pela imitação da

inteligência biológica, mas pela inteligência do trabalho e das relações sociais". Sob essa ótica, a IA deve ser compreendida como "um projeto para capturar o conhecimento expresso através de comportamentos individuais e coletivos e codificá-lo em modelos algorítmicos para automatizar as mais diversas tarefas". Essa perspectiva alinha-se diretamente à crítica materialista da dissertação, reforçando que a tecnologia digital atua na expropriação do saber docente para convertê-lo em capital constante.

Essa análise é crucial para compreender os fenômenos de padronização e esvaziamento do conteúdo pedagógico observados nesta pesquisa. A IA contemporânea, baseada em aprendizado de máquina, não cria conhecimento novo, mas opera a "automação das métricas estatísticas que foram originalmente introduzidas para quantificar habilidades cognitivas, sociais e relacionadas ao trabalho". Ao utilizar essas ferramentas, o trabalho docente corre o risco de ser submetido a uma lógica de "cérebro idiota", que apenas classifica estatisticamente padrões passados, ossificando hierarquias e limitando a inovação pedagógica real (Pasquinelli, 2023).

Por fim, Pasquinelli (2023) nos permite delimitar os limites dessa subsunção. A máquina, sendo "nada mais [...] do que uma cristalização do conhecimento coletivo", depende parasitariamente do trabalho vivo. A tentativa de automação total esbarra na natureza social e contextual da inteligência humana, ou o "intelecto geral", que a máquina tenta alienar mas não consegue replicar plenamente. Assim, a resistência docente e a insistência no vínculo humano e na crítica não são apenas preferências pedagógicas, mas a afirmação da irredutibilidade do trabalho vivo frente à abstração algorítmica.

Nesse contexto, a gestão algorítmica nas escolas, manifestada na pressão por produtividade e no uso de plataformas como o *ChatGPT*, atualiza o que o autor denomina de "Teoria Laboral da Automação". A tecnologia imita o esboço da divisão coletiva do trabalho, operando sob a lógica do "Princípio de Babbage": a fragmentação das tarefas mentais permite "calibrar e calcular a extração de mais-trabalho". A ferramenta digital, portanto, assume a função histórica do "olho do mestre" que, nas oficinas e plantações, supervisionava e

disciplinava os trabalhadores, transformando agora a sociedade em uma "fábrica digital" sob a forma de software (Pasquinelli, 2023).

Nesse sentido, a inserção dessa tecnologia no cotidiano escolar não representa a chegada de um "parceiro" pedagógico imparcial e desprovido de história social crítica, mas a introdução de uma maquinaria que captura a "inteligência do trabalho e das relações sociais" para codificá-la em algoritmos (Pasquinelli, 2023, p. 12, tradução nossa). O que se apresenta fenomenologicamente como uma ferramenta de otimização é, em sua essência, a objetivação do saber coletivo, incluindo o saber docente, que retorna ao trabalhador como uma força estranha e dominadora. Mota e Cosentino Filho (2024, p. 83) definem esse fenômeno como "fetichismo tecnológico", uma ocultação deliberada do trabalho humano por trás da maquinaria digital, criando a ilusão de automação total enquanto mantém o trabalhador preso em novas formas de servidão e validação da máquina.

A partir de inspiração no conceito marxiano do "fetichismo da mercadoria", objetiva-se extrapolar tal conceito para o mundo de hoje de modo a entender um pouco do "véu" que o capitalismo imprime sobre as relações sociais na tentativa de sempre ocultar que, por detrás das mercadorias e relações de troca entre coisas, existe trabalho humano como fonte vital e crucial de valorização do capital (Mota; Cosentino Filho, 2024, p. 83).

Portanto, este capítulo se propõe a analisar como essa dinâmica se materializa no chão da escola. Não se trata apenas de verificar se as professoras usam ou não a ferramenta, mas de investigar como a presença desse trabalho morto (a IA) reconfigura, intensifica e subsume o trabalho vivo, ou seja, a docência. A hipótese que se delineia é a de que a IA, sob a lógica do capital, atua como um mecanismo de heteromação (Mota; Cosentino Filho, 2024, p. 90), no qual a professora não é substituída, mas mantida no circuito produtivo para executar as tarefas que a máquina não é capaz de realizar, como a mediação afetiva e a correção das alucinações algorítmicas, ainda que submetida a um ritmo e a uma lógica de controle intensificados.

Para investigar essa realidade, foi realizada uma pesquisa empírica que compreendeu a entrevista com quatro professoras que atuam em escolas da educação básica da rede pública e privada em Uberlândia /MG em 2025, cujos perfis e relatos serão detalhados a seguir. As vozes dessas trabalhadoras revelam as contradições vivas entre o discurso do solucionismo

tecnológico, a crença de que a tecnologia resolverá problemas sociais complexos (Selwyn, 2019, p. 23), e a realidade material da precarização e do esvaziamento do fazer pedagógico.

4.1 Perfil das Professoras Entrevistadas e Contexto de Uso da IA

Para compreender as mediações concretas entre a tecnologia e o trabalho docente, as entrevistas com as professoras voltaram-se para a escuta de quatro professoras atuantes na Educação Básica de Uberlândia-MG. O grupo selecionado não corresponde ao estereótipo do “nativo digital” desprovido de experiência pedagógica, sendo sim constituído por mulheres com trajetória profissional consolidada, entre 14 e 40 anos de atuação, o que fundamenta a consistência crítica de suas apreensões acerca da incorporação da Inteligência Artificial em seus processos de trabalho.

O perfil das participantes (com nomes fictícios para preservar a identidade das trabalhadoras), sintetizado no Quadro 1, revela uma força de trabalho qualificada, todas possuem pós-graduação ou estão em formação continuada *stricto sensu*, atuando nas redes pública e privada, muitas vezes em regime de duplo vínculo, realidade que reflete a necessidade de complementação de renda típica da classe-que-vive-do-trabalho docente no Brasil.

Quadro 1 – Perfil das Professoras

Professora	Rede de Ensino	Tempo de Experiência	Formação Principal	Pós-Graduação	Contexto de Uso da IA (ChatGPT/Outras)
Maria	Particular	30 anos	Licenciatura em Matemática	Esp. em Ensino da Matemática	Uso Mínimo: Elaboração rápida de listas de exercícios, com ressalvas sobre erros conceituais e perda de confiança na ferramenta.
Josefa	Pública 2 cargos	15 anos	Pedagogia	Esp. em Educação Especial; Mestranda em Tecnologias	Uso Frequente: Organização de sequência didática, adaptação de conteúdo para estudantes com autismo e pesquisa metodológica.
Tereza	Pública	40 anos (30 formais)	Pedagogia	Esp. em Ed. Especial e Tecnologias; Mestre em <u>Educomunicação</u>	Uso Regular: Criação de exercícios diferenciados, materiais visuais e pesquisas, sempre mediados por rigorosa revisão e coerência pedagógica.
Margarida	Pública e Particular	14 anos	Pedagogia	Esp. em AEE e <u>Neuropsicopedagogia</u>	Uso Moderado/Burocrático: Elaboração de relatórios, questões de prova e atividades extras; evita o uso para o planejamento central da aula.

Fonte: Elaborado pela autora com base nas entrevistas realizadas (2025).

A análise dos relatos evidencia que a inserção da IA generativa não se dá de forma homogênea, mas é modulada pelas demandas específicas de cada contexto de trabalho e pela especialidade da docente.

Maria, professora de Matemática com 30 anos de experiência, adota uma postura de cautela pragmática. Embora reconheça que a ferramenta "facilita na rapidez, para buscar exercícios", sua adesão é limitada pela imprecisão técnica da IA, segundo ela, "muitas vezes a resposta está incorreta, ou interpreta de maneira errada", o que a levou a perder "um pouco a confiança" no sistema.

Em contrapartida, Margarida, que transita entre os setores público e privado, instrumentaliza a IA principalmente como um mecanismo de sobrevivência burocrática. Para ela, o *ChatGPT* atua na otimização da escrita administrativa, transformando "um relatório que eu ficaria três, quatro horas fazendo (...) em uma hora". Contudo, ela estabelece uma distinção clara entre a tarefa burocrática e o ato pedagógico, afirmando categoricamente que "o *chatGPT*, ele não entra (...) no planejamento da aula. A aula a gente já sabe como fazer", o que denota uma resistência em ceder o núcleo intelectual de sua atividade à máquina.

Já as professoras Josefa e Tereza, ambas com formações voltadas à Educação Especial e Tecnologias, demonstram um uso mais integrado ao planejamento, porém atravessado por contradições. Josefa relata que utiliza a ferramenta para "organizar e otimizar a sequência didática" e como "auxiliar na adaptação de conteúdos para os estudantes com autismo". No entanto, essa aparente facilitação traz consigo o germe da auto-intensificação, pois a rapidez da IA lhe gerou "uma insegurança de poder sempre encontrar algo melhor, o que me faz fazer e refazer planos praticamente prontos". Tereza, por sua vez, adota uma postura de curadoria crítica, utilizando diversas ferramentas (como Copilot e Gemini) para "exercícios diferenciados", mas sublinhando que "sempre faço revisão para que aquilo que eu vou levar para os estudantes (...) seja coerente com a minha forma de trabalho".

Esses perfis indicam que essas professoras não atuam como receptoras passivas, mas como filtros qualificados que buscam, nos limites impostos pela estrutura escolar, reconfigurar o "trabalho morto" da IA para atender às exigências do "trabalho vivo" em sala de aula. Contudo, como veremos a seguir, essa tentativa de apropriação ocorre sob o tensionamento constante de uma lógica produtivista que busca capturar esse ganho de eficiência para intensificar a exploração.

4.2 A Contradição da Tecnologia: Otimização versus Subsunção e Controle

A introdução da Inteligência Artificial generativa no trabalho docente é frequentemente celebrada sob a égide da eficiência e da "otimização do tempo", uma narrativa que encontra

ressonância imediata na experiência subjetiva das professoras, exaustas pela carga burocrática. Contudo, uma análise materialista revela que essa promessa de agilidade carrega, em seu bojo, a intensificação da subsunção do trabalho ao capital. O que se apresenta fenomenologicamente como um "superpoder" técnico é, na realidade, a manifestação do que Mota e Cosentino Filho (2024, p. 90) definem como heteromação: um arranjo produtivo onde o ser humano não é substituído, mas mantido no circuito para operar nas margens da máquina, realizando o trabalho de correção e validação sob uma lógica algorítmica que lhe é estranha.

Nos relatos coletados, a percepção inicial do *ChatGPT* é a de um aliado contra a morosidade. Contudo, essa visão deve ser confrontada com a crítica ao "solucionismo tecnológico". Conforme define Selwyn (2019, p. 23), trata-se da ideologia que enxerga problemas sociais complexos, como a educação, como passíveis de serem resolvidos através de "código, algoritmos e robôs", ignorando as raízes estruturais das dificuldades docentes.

Ao aprofundar a análise, percebe-se que a plataforma não apenas "ajuda", mas impõe uma nova infraestrutura econômica. Como alerta Srnicek (2017, p. 47, tradução nossa), o modelo de negócios das *lean platforms* (plataformas enxutas) baseia-se na terceirização de custos e na manutenção de uma força de trabalho "*just-in-time*". Na escola, isso se traduz na transformação do professor em um operador de plataforma que deve produzir sob demanda. A otimização, portanto, serve à lógica de extração de dados descrita por Zuboff (2021, p. 14), para quem o capitalismo de vigilância "reivindica a experiência humana como matéria-prima gratuita para práticas comerciais dissimuladas de extração, previsão e vendas". O trabalho da professora, ao corrigir o *ChatGPT*, é capturado como superávit comportamental para treinar a própria máquina que a precariza.

Essa percepção inicial de eficiência relatada pelas professoras deve ser lida com cautela crítica. Como alerta Morozov (2013), vivemos sob a ideologia do solucionismo tecnológico, que propõe que problemas sociais complexos, como a sobrecarga docente ou a burocracia escolar, podem ser resolvidos através de algoritmos e automação. Ao prometer uma educação sem atrito e otimizada, ferramentas como o *ChatGPT* ignoram que a complexidade e o tempo de reflexão são inerentes ao fazer pedagógico, promovendo uma eficiência que, na prática, esvazia o sentido do trabalho docente."

Este mecanismo de ocultamento é o cerne do Fetichismo da Mercadoria, conceito central da crítica marxista. Em Marx (2023), a mercadoria é definida como uma coisa que, através da forma-valor, "oculta o caráter social dos trabalhos privados e as relações sociais entre os produtores". Transportando essa lógica para a IA, o *ChatGPT* aparece às professoras como

uma entidade autônoma e dotada de inteligência própria, um fetiche tecnológico que, ao simplificar a superfície do trabalho (a rapidez na elaboração de planos), oculta a exploração subjacente e o vasto processo de extração de dados e trabalho não-pago necessários para sustentar a máquina. O professor, ao invés de questionar a lógica produtivista que o sobrecarrega, passa a depender da ferramenta, mistificando-a como solução.

Essa percepção de alívio imediato corrobora a tese de Miranda e Andrade (2023, p. 153), para quem a tecnologia atua como uma "mão na roda" que otimiza a produção. No entanto, é preciso cautela para não sucumbir ao "canto da sereia" do solucionismo tecnológico (SELWYN, 2019, p. 23). A redução do tempo de trabalho necessário para a execução de uma tarefa, sob a lógica do capital, não se converte em tempo livre para o trabalhador, mas em aumento da intensidade e da densidade do trabalho durante a jornada, conforme alerta Antunes (2023) ao discutir a extração de mais-valor na era digital. O tempo ganho por Margarida e Josefa não é devolvido a elas como ócio criativo, mas imediatamente recapturado por novas demandas de produtividade e vigilância, como veremos a seguir.

A contraface dessa otimização é a padronização do trabalho intelectual. A mesma professora Margarida que celebra a rapidez na escrita dos relatórios denuncia, com preocupação, o efeito homogeneizador da ferramenta sobre o fazer docente de seus pares: "percebo na rede muitas, muitas, muitas colegas usando a inteligência artificial para fazer relatório, ficando muito padronizada (...) as mesmas palavras, não tinha mudança". Este relato empírico valida a tese de Peruzzo e Carreira (2023) de que a IA opera através da replicação do "trabalho intelectual genérico", eliminando a singularidade da mediação pedagógica em favor de uma média estatística. O relatório, que deveria ser a expressão da observação única da professora sobre o aluno, torna-se uma mercadoria padronizada, esvaziada de sentido real.

Além da padronização, a ferramenta introduz novas dinâmicas de controle gerencial. Josefa demonstra uma aguda consciência política ao relacionar o uso da IA com as políticas de austeridade e produtividade da Nova Gestão Pública: "políticas que cobram 'mais com menos' podem induzir usos do *ChatGPT* para gerar planos, e avaliações em massa, além da possibilidade de monitorar entregas". Aqui, a tecnologia se revela como o "olho do mestre"

descrito por Pasquinelli (2023, p. 13, tradução própria), um mecanismo de supervisão e disciplina que desloca as decisões didáticas da sala de aula para a esfera gerencial, permitindo que a administração escolar exija volumes de produção inalcançáveis sem o uso da prótese digital.

Por fim, a relação das professoras com a ferramenta evidencia que a automação é uma falácia. Maria relata que "muitas vezes a resposta está incorreta, ou interpreta de maneira errada", o que a obriga a "analisar se está certo ou não". Tereza reforça que "sempre faço revisão" para garantir a coerência. Esse trabalho de revisão constante não liberta o docente; ao contrário, configura uma nova forma de carga mental. O professor torna-se o curador da máquina, responsável por limpar as alucinações do papagaio estocástico (Bender et al., 2021), num processo de desqualificação onde sua expertise pedagógica é rebaixada à função de controle de qualidade de um produto automatizado. A ajuda da IA, portanto, cobra seu preço na forma de uma subsunção real da subjetividade docente à lógica binária e produtivista do algoritmo.

4.3 Intensificação do Trabalho e Perda de Autonomia: a Auto-Intensificação

A análise da jornada de trabalho das professoras entrevistadas revela um paradoxo fundamental da era digital: a coexistência do ganho de velocidade técnica com a sensação crônica de sobrecarga. Se, por um lado, o *ChatGPT* acelera a execução de tarefas isoladas, por outro, essa aceleração não se traduz em redução da jornada ou em tempo livre para o ócio criativo. Pelo contrário, observa-se um processo de "intensificação do trabalho", conforme conceituado por Hypolito, Vieira e Pizzi (2009), onde o tempo liberado pela máquina é imediatamente preenchido por novas demandas produtivas, resultando em uma densificação das atividades que exaure o trabalhador.

A dinâmica de trabalho observada confirma que a automação não elimina o labor humano, mas o reconfigura. Mota e Cosentino Filho (2024, p. 90) são precisos ao definirem este fenômeno como *heteromação*: "Enquanto na automação o objetivo é colocar os humanos

fora do *loop*, na 'heteromação' o objetivo é mantê-los no *loop*", realizando tarefas de baixo custo e alta complexidade cognitiva que a máquina ainda não domina.

As professoras, ao revisarem os erros do *ChatGPT*, realizam o que Souza, Escurra e Dourado (2024, p. 11), baseados em Marx, identificam como uma "mistificação do capital": a ferramenta aparece como força produtiva autônoma, ocultando o "trabalho fantasma" humano necessário para sustentá-la. Esse processo conduz a uma intensificação brutal: a tecnologia não libera o tempo para o trabalhador ser mais criativo e livre, mas produz aquilo que Previtali e Fagiani (2022, p. 158) denunciam como a “indeterminação entre o tempo do trabalho e o tempo do não-trabalho”, invadindo a esfera da reprodução social e do descanso por meio da exigência de disponibilidade ininterrupta.

Os relatos empíricos desmontam a promessa de alívio laboral. Maria, ao refletir sobre sua rotina, é categórica ao afirmar que, apesar da ajuda da IA, sua jornada "tem aumentado, parece que sempre tenho que preparar algo, sempre falta alguma coisa". Essa percepção de incompletude constante é sintomática da lógica do "trabalho sem fim" descrita por Previtali e Fagiani (2020), onde as tecnologias móveis e digitais dissolvem as fronteiras entre tempo de trabalho e tempo de não-trabalho, criando uma disponibilidade ininterrupta.

De modo análogo, Josefa reconhece que "ganhou mais tempo", mas admite que "acabo preenchendo o tempo livre com outras demandas". Margarida corrobora essa dinâmica, observando que a jornada foi tecnicamente "encurtada" na execução, mas que o tempo excedente é usado "para fazer outras coisas relacionadas a outros trabalhos". O que se verifica é a materialização da tese de Melo (2025, p. 91-92), baseada também em Marx: a maquinaria não visa encurtar a jornada do trabalhador para si, mas encurtar o tempo necessário para a produção da mercadoria, permitindo que o capital se aproprie de uma parcela maior de trabalho excedente ou, no caso do serviço público, que o Estado exija mais produtividade com os mesmos recursos.

Um aspecto sutil e perverso desse processo é a internalização das exigências de produtividade, fenômeno que Hypolito, Vieira e Pizzi (2009) denominam “auto-intensificação”. Josefa, ao se ver "livre" das tarefas burocráticas graças à IA, não se sente

autorizada a descansar, mas compele a si mesma a "inovar" e produzir mais. Josefa ilustra essa armadilha com clareza solar: a facilidade de acesso aos conteúdos gerou "uma insegurança de poder sempre encontrar algo melhor, o que me faz fazer e refazer planos praticamente prontos".

Aqui, a autonomia converte-se em seu contrário. A liberdade de "fazer melhor" torna-se uma obrigação de performance infinita ditada pela capacidade inesgotável da máquina. A professora entra em competição com o algoritmo, sentindo que seu trabalho manual nunca é suficiente diante das possibilidades combinatórias da IA. Rodrigues e Martins (2024, p. 5-6) identificam nisso a constituição do "sujeito-empresa" neoliberal, que gere a si mesmo sob o imperativo da autossuperação ininterrupta, resultando em ansiedade e "tecnoestresse".

Por fim, a intensificação vem acompanhada do espectro da desprofissionalização. A facilidade com que o *ChatGPT* gera textos pedagógicos cria, em algumas docentes, o receio da obsolescência ou da perda de autoria. Margarida relata com desconforto a prática de colegas que "copiam" relatórios da IA sem mediação, produzindo documentos onde "a palavra bonita não define um bom relatório". Esse cenário remete à análise de Braverman (1987) sobre a degradação do trabalho: o saber fazer (concepção) é transferido para a máquina, restando ao trabalhador apenas a execução ou a supervisão superficial.

Essa alienação não atinge apenas o docente, mas contamina a própria relação pedagógica. Maria observa que os alunos "jogam a lista para a IA resolver", num processo de *copy-paste* que anula a aprendizagem. Assim, a tecnologia não emancipa; contraditoriamente, reifica a relação educativa, convertendo o conhecimento em mercadoria pronta para consumo imediato, tanto para o professor que planeja quanto para o aluno que estuda, esvaziando o sentido formativo humano da escola.

4.4 O Trabalho Docente Insubstituível: A Humanização (Antítese à Máquina)

Diante do avanço da maquinaria digital que busca codificar e automatizar o fazer pedagógico, emerge nas falas das professoras uma resistência ontológica fundamental: a afirmação da docência como trabalho vivo, humano e insubstituível. Se a lógica do capital, via Inteligência Artificial, tenta converter a educação em troca de dados (trabalho morto), a

realidade da sala de aula impõe um limite intransponível a essa subsumção: a necessidade do vínculo afetivo e da mediação crítica para a constituição do sujeito.

A análise empírica revela que as professoras, mesmo quando submetidas à pressão produtivista, identificam na relação humana o "algo" que a máquina não pode capturar. Josefa, ao imaginar uma ferramenta ideal, é categórica ao estabelecer a fronteira: "Uma IA jamais teria afeto e acolhimento para lidar com as crianças, por isso jamais me substituiria". Essa percepção alinha-se à crítica de Santos e Molina (2024, p. 161), para quem, em todo sistema automatizado, persiste um resíduo humano ineliminável, o papel do professor, essencial para uma formação que transcenda a mera adaptação ao mercado.

Margarida aprofunda essa perspectiva ao descrever a relação professor-aluno não apenas como instrucional, mas como vital. Para ela, o contato direto "salva a vida", especificamente "a cabecinha de uma criança que não está boa". Ao afirmar que "a inteligência artificial não vai conseguir acolher, abraçar, ajudar o meu aluno da forma que eu ajudo", a docente reivindica a dimensão do cuidado e da sensibilidade que escapa à lógica binária. O algoritmo, por mais sofisticado que seja na predição de palavras, é ontologicamente incapaz de alteridade; ele não reconhece o outro como sujeito, apenas como padrão de dados (Peruzzo; Carreira, 2023). Portanto, a "humanização feita pelo professor", conforme defendida por Tereza, ergue-se como a barreira final contra a total reificação do ensino.

A resistência das professoras à total automatização encontra respaldo na filosofia da tecnologia. Polo (2024, p. 76), recuperando Álvaro Vieira Pinto, nos lembra que "a inteligência identifica-se com a capacidade de o humano existir como ser que resolveu [...] as contradições com que se deparou", algo inacessível à máquina cibernética que apenas processa dados.

O *ChatGPT*, por sua natureza de "papagaio estocástico" (Bender et al., 2021), opera pela probabilidade e não pelo sentido. Assim, a docência reafirma-se como práxis insubstituível. Como argumenta Feenberg (2002), a tentativa de automação total na educação esbarra na necessidade de separar "conteúdo" de "processo", transformando o professor em operador. Contudo, as entrevistadas demonstram que o processo educativo exige a presença viva, confirmando a tese de Santos e Molina (2024, p. 161) de que "em todo sistema automatizado, há sempre algo que não pode ser automatizado [...] No caso de ensino, este algo é o papel do professor".

Além do afeto, a insubstituibilidade reside na capacidade de promover a catarse, entendida por Saviani (2008) como a elaboração superior e crítica da realidade, que eleva o aluno do senso comum à consciência filosófica. Maria, com sua experiência de três décadas,

observa que "a interação, o carinho, a percepção de retorno nunca será substituído pela tecnologia". Essa "percepção de retorno" não é o feedback automatizado de uma plataforma adaptativa, mas a leitura sensível das contradições e potenciais de cada estudante, algo que exige a presença viva e dialética do educador.

A máquina, operando sob a lógica formal e a estatística (Bolaño, 2024), pode entregar conteúdo, mas não pode produzir sentido. O esvaziamento relatado anteriormente, onde alunos copiam respostas da IA sem aprender, só é revertido pela intervenção do trabalho vivo do professor, que questiona, provoca e contextualiza. Assim, a docência reafirma-se não como a execução de um *script* (que a IA faria melhor), mas como *práxis*: uma atividade teórica e prática de transformação do homem por meio da cultura. Enquanto a tecnologia busca padronizar (heteromação), o trabalho docente insubstituível busca emancipar, mantendo viva a tensão dialética que a racionalidade instrumental tenta suprimir.

4.5 Impactos na Saúde Docente e o Silêncio da Gestão

A intensificação do trabalho e a autocobrança por produtividade, discutidas anteriormente, não ocorrem sem deixar marcas profundas na materialidade do corpo e na psique das professoras. A pesquisa revela um quadro alarmante de adoecimento que pode ser classificado, à luz de Rodrigues e Martins (2024, p. 15), como “tecnoestresse”: uma enfermidade de adaptação decorrente da incapacidade de lidar com as novas tecnologias de maneira saudável ou da pressão contínua por conexão. O que se observa não é apenas o cansaço natural do fim de jornada, mas uma exaustão patológica derivada da subsunção do ritmo biológico ao ritmo algorítmico.

Os relatos das entrevistadas compõem um diagnóstico clínico da precarização. Josefa descreve um quadro severo de "insônia e transtorno de ansiedade", necessitando de acompanhamento médico, além de dores físicas "no pescoço, nos ombros", que ela atribui diretamente à tensão do trabalho. Maria, por sua vez, relata "dor nos olhos e cansaço mental" após dias de uso intenso de tecnologia, chegando a ter o sono prejudicado.

Margarida define seu estado como um "cansaço totalmente mental", exacerbado pela dificuldade de "desligar" e pela irritabilidade nos períodos de planejamento intenso frente ao computador. Tereza, com quatro décadas de experiência, aponta para um "desgaste tanto físico quanto mental" decorrente do acúmulo de atividades. Esses sintomas validam a análise de Previtali e Fagiani (2022, p. 162), para quem a precarização digital impõe sofrimentos psíquicos como ansiedade e estresse, transformando a docência em uma atividade de alto risco para a saúde mental.

Além do esgotamento, identifica-se o que Areosa (2014, p. 56) denomina “sofrimento ético”: a dor decorrente da “traição do ego”, quando o trabalhador é obrigado a agir contra seus

valores profissionais. Ao verem colegas copiando relatórios da IA ou ao se sentirem pressionadas a entregar resultados, as professoras vivenciam uma violência moral que desestabiliza sua identidade profissional, gerando a sensação de fraude ou insuficiência. Margarida relata a dificuldade de competir com a IA e como o cansaço leva o professor a ceder ("se render"), abandonando a reinvenção criativa: "Como é que eu vou disputar? Não tem disputa com uma inteligência artificial dessa, não tem disputa. E aí a gente tenta se reinventar (...) Mas no fim a gente se frustra, fica cansada. A gente começa também a se render ao *chatGPT*". Ela descreve a pressão sistêmica que observa nos colegas, gerando documentos idênticos: "Assim, eu percebo na rede muitas, muitas, muitas colegas usando a inteligência artificial para fazer relatório, ficando muito padronizada (...) as mesmas palavras, não tinha mudança". E emenda: "...se continuar com o avanço do jeito que está eu penso que cada vez mais vai ser engessado e padronizado".

Josefa não diz que se sente padronizada, mas analisa que a política educacional empurra para isso: "políticas que cobram 'mais com menos' podem induzir usos do *ChatGPT* para gerar planos, e avaliações em massa (...) o que padroniza práticas".

O quadro de adoecimento relatado não é fruto de fragilidade individual, mas sintoma de uma patologia organizacional. Rodrigues e Martins (2024, p. 16) identificam esse processo como "desidentificação/despersonalização", onde o docente, ao perder a centralidade pedagógica para a máquina, deixa de se reconhecer em sua função, gerando sofrimento psíquico.

Ademais, a pressão para utilizar ferramentas que as próprias professoras consideram falhas ou insuficientes gera o que Areosa (2014, p. 56) explica: o trabalhador é coagido a "praticar determinadas ações que condena moralmente", como entregar relatórios padronizados pela IA. Esse cenário é agravado pela gestão algorítmica que, conforme Pasquinelli (2023, p. 13, tradução própria), atua como um "olho do mestre" digital, impondo métricas invisíveis que levam à exaustão física e mental descrita pelas entrevistadas.

Diante desse cenário de adoecimento, a reação das instâncias gestoras (das escolas e secretarias responsáveis) é marcada pela omissão ou pela negação. Quando questionada sobre o reconhecimento desses impactos pela administração, Tereza é taxativa: "Tenho quase que certeza absoluta que é algo bastante ignorado". Josefa corrobora essa percepção, afirmando não perceber "preocupação sobre essas situações por parte da gestão".

Margarida vai além, denunciando que a gestão não apenas ignora, mas naturaliza a sobrecarga: "não validam, não reconhecem, sempre pedem mais". Essa postura institucional reflete a lógica da "violência da excelência" descrita por Areosa (2014, p. 29), onde a gestão impõe metas de produtividade inalcançáveis e transfere para o indivíduo a culpa pelo seu próprio esgotamento. O silêncio da gestão não é um descuido, mas uma peça funcional da engrenagem de exploração: ao invisibilizar o sofrimento, naturaliza-se a ideia de que o

professor deve ser "incansável" (Areosa, 2014, p. 21), tal qual a máquina que o monitora.

Portanto, a introdução da IA nas escolas de Uberlândia-MG não tem promovido bem-estar e sim operado como vetor de adoecimento, encontrando na omissão dos responsáveis administrativos públicos e das empresas educacionais as condições para converter a saúde docente em mais-valia.

4.6 Intensificação da subsunção real do trabalho ao capital

A investigação empírica realizada junto às professoras da educação básica de Uberlândia-MG, confrontada com a crítica da economia política e a teoria social de Marx, permite confirmar a hipótese central desta dissertação: a inserção da Inteligência Artificial generativa no trabalho docente não configura uma mera modernização técnica, mas uma intensificação da subsunção real do trabalho ao capital.

Os dados revelam que o *ChatGPT* opera sob uma natureza contraditória. Fenomenologicamente, ele aparece como um "aliado" na velocidade de produção, permitindo a sobrevivência diante da burocracia asfixiante (Margarida) e facilitando a busca por materiais (Maria). Contudo, essencialmente, essa otimização revela-se uma armadilha de heteromação (Mota; Cosentino Filho, 2024, p. 90), onde a docente é mantida no circuito produtivo não para criar, mas para validar, corrigir e alimentar a máquina, sob um ritmo de trabalho densificado.

A análise demonstrou que a autonomia percebida pelas professoras é dialeticamente convertida em auto-intensificação (Hypolito; Vieira; Pizzi, 2009), conforme já explicado anteriormente. O tempo economizado na execução da tarefa não retorna ao trabalhador como tempo livre, mas é capturado por novas demandas de produtividade e por uma cobrança interna de perfeccionismo (fazer e refazer), como relatado por Josefa. Esse processo resulta em um quadro de tecnoestresse e sofrimento ético (Rodrigues; Martins, 2024, p. 15), evidenciado nos relatos de insônia, dores físicas e exaustão mental, sintomas que a gestão escolar opta por ignorar ou naturalizar.

Ademais, identificou-se que a tecnologia atua como um vetor de padronização e controle. Embora as professoras resistam individualmente, a pressão sistêmica por produtividade induz à homogeneização dos relatórios e planos de aula, esvaziando o conteúdo pedagógico de sua singularidade e transformando-o em mercadoria genérica (Peruzzo; Carreira,

2023). A rendição ao algoritmo, citada por Margarida, não é uma escolha, mas uma consequência da exaustão imposta pela lógica do "fazer mais com menos".

No entanto, a pesquisa também iluminou o limite intransponível dessa reificação. A subsunção real total mostra-se frustrada pela própria natureza ontológica do trabalho docente. O vínculo afetivo, o acolhimento e a mediação crítica, elementos identificados pelas entrevistadas como "insubstituíveis", constituem o núcleo do trabalho vivo que a máquina (trabalho morto) é incapaz de replicar. Como nos lembra Saviani (2007), a educação é um ato de produção de humanidade que exige a presença ativa do outro.

Conclui-se, portanto, que a luta contra a precarização digital não é uma recusa da técnica em si, mas uma disputa pelo sentido do trabalho. Enquanto a IA for utilizada para extrair mais-valia e impor a lógica do mercado à escola, ela servirá à desumanização. A resistência docente, expressa na insistência pelo vínculo humano e na crítica à ferramenta, aponta para a necessidade de uma apropriação da tecnologia que sirva à emancipação, e não ao controle.

5 CONCLUSÃO

A presente dissertação, desenvolvida no âmbito da Linha de Pesquisa Trabalho, Sociedade e Educação do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Uberlândia (PPGED/UFU), constituiu-se como um esforço teórico e empírico para desvelar as mediações ocultas sob o discurso da inovação tecnológica no chão da escola. Ao debruçar-se sobre o período de 2024 a 2025, buscou-se compreender não apenas a fenomenologia do uso do *ChatGPT* nas escolas de educação básica de Uberlândia-MG, mas, fundamentalmente, a essência desse processo: a intensificação da subsunção do trabalho docente, intelectual, criativo e vivo, à lógica do capital, aqui materializada na inteligência artificial generativa.

Nesse percurso investigativo, partiu-se da premissa de que a tecnologia não é um ente autônomo ou neutro, mas uma força produtiva moldada pelas contradições do modo de produção capitalista. Diante da celebração acrítica da modernização do ensino, esta pesquisa foi guiada pelo seguinte problema central: de que forma o avanço da IA generativa impacta o trabalho docente? Há maior precarização e desqualificação do/a professor/a em função do controle tecnológico? Ou pode-se dizer que há mais tempo livre e mais trabalho criativo e interativo?

Para responder a tais inquietações, definiu-se como objetivo geral investigar como o avanço das tecnologias digitais, com ênfase na IA generativa, impacta o trabalho docente na educação básica, etapa infantil e etapa fundamental. De modo específico, o estudo se propôs a discutir a relação dialética entre trabalho e tecnologia sob o prisma do materialismo histórico, além de intentar evidenciar as tensões e paradoxos inerentes à incorporação das tecnologias digitais no trabalho docente, demonstrando como, no contexto capitalista, inovações potencialmente voltadas à ampliação do desenvolvimento humano acabam sendo apropriadas como instrumentos de intensificação da exploração e da alienação, afetando de maneira especialmente significativa o trabalho das mulheres, e, por fim, analisar a materialidade do uso da IA pelas professoras no cotidiano escolar, compreendendo como a presença do trabalho morto reconfigura e subordina o trabalho vivo da docência.

A hipótese que sustentou esta investigação, e que se buscou testar ao longo dos capítulos, foi a de que tais tecnologias, apesar de apresentadas como meios de inovação e apoio à prática docente tendem a operar como instrumentos de controle e padronização, esvaziando o conteúdo formativo da docência e precarizando o trabalho docente em sala de aula.

Para dar conta dessa complexidade, o percurso metodológico alicerçou-se na abordagem qualitativa, valendo-se da história oral como recurso privilegiado para captar as subjetividades e as experiências concretas das trabalhadoras. A escuta sensível de quatro professoras, Maria, Josefa, Tereza e Margarida, atuantes nas redes pública e privada de Uberlândia, permitiu transcender a frieza dos dados estatísticos e acessar a realidade vivida, marcada por tensões, angústias e resistências. Estruturada em três capítulos que articulam a fundamentação teórica marxista à análise empírica dos depoimentos coletados via áudios no aplicativo WhatsApp, a dissertação procurou demonstrar que a introdução da IA na educação não é um mero avanço técnico, mas um processo político e econômico de reconfiguração do trabalho, cujos impactos na saúde e na autonomia docente exigem uma crítica rigorosa e desmistificadora.

No que tange ao primeiro movimento teórico desta dissertação, consubstanciado no capítulo Tecnologia e Trabalho Humano na Sociedade Capitalista, buscou-se romper com a visão hegemônica e apologética que situa a tecnologia como um motor autônomo de progresso social. Ancorada no método materialista histórico-dialético, a argumentação desenvolvida evidenciou que a técnica não se apresenta como instância autônoma ou indiferente às determinações sociais, mas como expressão historicamente situada das relações sociais de produção, incorporando em sua própria materialidade as marcas, mediações e contradições constitutivas da sociedade de classes.

Ao retomar a análise marxiana presente em *O Capital*, discutiu-se como a introdução da maquinaria na grande indústria não teve por finalidade aliviar a carga laborativa do operário, mas sim ampliar a extração de mais-valia relativa e subjugar o ritmo do trabalho vivo às determinações do trabalho morto. Ficou evidente, na tessitura do texto, que a ciência e a técnica, quando subsumidas ao capital, operam como potências estranhas ao trabalhador, expropriando seu saber-fazer e convertendo-o em um mero apêndice do sistema de máquinas. Essa discussão

foi fundamental para desvelar que a automação e, contemporaneamente, a inteligência artificial, não são rupturas, mas o agravamento de um processo histórico de objetivação do conhecimento humano contra o próprio ser humano que trabalha.

Avançando na análise sobre a degradação do trabalho no século XX, o capítulo dialogou intensamente com as formulações de Harry Braverman. A pesquisa recuperou sua tese sobre a separação radical entre concepção e execução para demonstrar que o capitalismo monopolista aprofunda a fragmentação das tarefas, retirando do trabalhador o controle sobre o processo produtivo. Argumentou-se que a tecnologia, sob a gerência científica, atua como vetor de desqualificação (*deskilling*), simplificando o trabalho para baratear a força de trabalho e ampliar o controle gerencial. Essa categoria foi essencial para compreendermos, posteriormente, os riscos de esvaziamento intelectual que rondam a docência mediada por algoritmos.

Ademais, a discussão incorporou as contribuições de István Mészáros e Fabiane Previtali para situar a tecnologia no contexto da crise estrutural do capital. Através desses autores, o capítulo sustentou que, diante da queda tendencial da taxa de lucro e da incontrollabilidade do sistema, o capital recorre à inovação tecnológica não para atender necessidades humanas, mas para tentar, em vão, superar suas próprias barreiras de acumulação. Discutiu-se, portanto, como a racionalidade instrumental invade todas as esferas da vida, transformando a educação e o trabalho docente em mercadorias ajustáveis às demandas flexíveis do mercado.

Dessa forma, o arcabouço teórico construído neste capítulo não serviu apenas como revisão de literatura, mas como a lente necessária para desmistificar o "fetiche da tecnologia". Concluiu-se, nesta etapa da dissertação, que sem compreender a tecnologia como relação social e força produtiva do capital, torna-se impossível analisar criticamente a chegada da IA generativa nas escolas. Foi esse entendimento que permitiu, nos capítulos subsequentes, olhar para o *ChatGPT* não como uma "ferramenta mágica", mas como a expressão mais recente da subsunção real do trabalho intelectual à lógica do valor.

Avançando para o segundo movimento desta dialética, materializado no capítulo "Trabalho Docente na Educação Básica sob a Tecnologia Digital", a pesquisa desceu da

abstração teórica sobre a tecnologia para a concretude do chão da escola em geral. Aqui, o argumento central deslocou-se para a análise de como a racionalidade instrumental, discutida anteriormente, aterrissa no cotidiano das instituições de ensino, reconfigurando a natureza ontológica do trabalho educativo.

Neste capítulo, o diálogo com Dermeval Saviani foi imprescindível para demarcar, inicialmente, a especificidade do trabalho docente. Reafirmou-se que a educação, enquanto produção da humanidade no homem, exige uma relação direta, intencional e não mediada pela lógica da mercadoria. Contudo, ao contrastar essa concepção com a realidade imposta pela Nova Gestão Pública (NGP) e pelo neoliberalismo, a pesquisa demonstrou que a inserção das tecnologias digitais na Educação Básica não visa potencializar essa formação humana, mas sim adequar a escola aos ritmos acelerados de acumulação flexível.

A discussão aprofundou-se ao incorporar as análises sobre a uberização e a plataformização do trabalho docente, dialogando com autores como Antunes e Previtalli. Ficou demonstrado que a introdução de plataformas digitais e, mais recentemente, da Inteligência Artificial Generativa, opera uma nova rodada de expropriação do saber docente. Se na manufatura o artesão perdeu o controle sobre o produto, na escola "4.0" a professora perde o controle sobre o conteúdo e o método, vendo sua atividade fragmentada em microtarefas gerenciadas por algoritmos.

Um ponto nevrálgico levantado neste capítulo foi a intensificação do trabalho sob a aparência de "facilitação". A pesquisa desvelou, através da revisão bibliográfica, que a promessa de "otimização do tempo" pela tecnologia é falaciosa: o tempo supostamente economizado na elaboração de uma atividade é imediatamente preenchido por novas demandas burocráticas e de controle, resultando naquilo que se denominou de "auto-intensificação". A fronteira entre tempo de trabalho e tempo de não-trabalho é dissolvida, mantendo a docente em estado de disponibilidade permanente.

Por fim, o capítulo abordou a questão da desqualificação do magistério. Argumentou-se que a tecnologia, ao oferecer planos de aula prontos, correções automatizadas e tutoria algorítmica, atua para esvaziar o conteúdo intelectual da docência, empurrando o professor para

uma função de mero gestor de ferramentas ou facilitador de conteúdos pré-moldados. Essa análise foi crucial para fundamentar a hipótese de que a IA não chega para auxiliar o trabalho vivo da professora, mas para tentar substituí-lo, em partes, pelo trabalho morto da máquina, aprofundando o estranhamento e a precarização no interior da escola.

Com esse arcabouço teórico consolidado, que vai da crítica da economia política à crítica da tecnologia na educação, a pesquisa reuniu as condições necessárias para escutar as vozes das trabalhadoras, cujos relatos no capítulo seguinte não apenas confirmaram, mas deram carne e osso a essas determinações teóricas.

O terceiro e último movimento desta dialética, consubstanciado na análise dos dados empíricos, permitiu que a pesquisa partisse das categorias abstratas para a realidade pulsante e contraditória do trabalho docente. Através da metodologia da História Oral, a escuta sensível das professoras Maria, Josefa, Tereza e Margarida revelou que a introdução da Inteligência Artificial Generativa nas escolas de Uberlândia em 2025 não ocorre de forma homogênea, mas é atravessada por tensões que confirmam a precarização estrutural da docência.

Ao analisarmos as narrativas coletadas, identificou-se inicialmente uma ambivalência fenomenológica: a ferramenta surge, no discurso das entrevistadas, sob o signo da ajuda e da otimização de tarefas burocráticas. Contudo, a análise crítica dos depoimentos desvelou que essa aparente facilitação esconde uma intensificação qualitativa da exploração. Conforme relatado, o tempo supostamente liberado pela máquina não se converte em ócio criativo ou em aprofundamento dos vínculos pedagógicos; ao contrário, ele é imediatamente capturado por novas demandas de produtividade e pela exigência de uma inovação performática constante. O que se observa é a internalização do controle: a professora passa a vigiar a si mesma, buscando adequar sua produção intelectual aos padrões de eficiência ditados pelo algoritmo.

Outro ponto nevrálgico que emergiu das entrevistas diz respeito ao adoecimento e à captura da subjetividade. As falas das docentes evidenciaram que a mediação tecnológica, ao impor ritmos inumanos e padronizar as respostas pedagógicas, gera um profundo estranhamento. O relato de exaustão mental, ansiedade e do sentimento de obsolescência diante da máquina demonstra que a tecnologia, sob a gestão capitalista, ataca não apenas as condições

objetivas de trabalho, mas a própria saúde física e psíquica da trabalhadora. A parceria com a IA revelou-se, na prática, como uma forma sofisticada de desqualificação, onde o saber tácito e afetivo da professora é progressivamente marginalizado em prol de uma racionalidade instrumental fria e calculista.

Diante do exposto, e articulando as evidências empíricas com o arcabouço teórico de Marx, Braverman e Mészáros, é possível afirmar que a hipótese central desta pesquisa foi confirmada. A Inteligência Artificial Generativa, inserida no contexto atual das escolas de Educação Básica, não atua primordialmente como uma ferramenta de emancipação ou apoio pedagógico, mas opera como um potente instrumento de controle, padronização e intensificação do trabalho docente.

A pesquisa demonstrou que a inserção dessa tecnologia aprofunda a subsunção real do trabalho intelectual ao capital. Ao fragmentar a atividade docente e retirar da professora o domínio pleno sobre a concepção do processo educativo, a IA atua para reconfigurar a docência à imagem e semelhança da produção mercantil: rápida, padronizada e alienada. Conforme delineado no problema de pesquisa, o desenvolvimento da IA generativa, nas condições concretas analisadas, não se traduz em expansão do tempo disponível nem em estímulo ao trabalho criativo, inscreve-se, antes, na dinâmica de expansão da mais-valia relativa e na consolidação da precarização do trabalho vivo no interior da escola.

Como todo esforço investigativo, esta dissertação não pretendeu esgotar a totalidade das determinações que envolvem o complexo fenômeno da inteligência artificial na educação. As limitações de tempo e recorte impuseram fronteiras necessárias. Nesse sentido, aponta-se a urgência de novas pesquisas que se debrucem sobre os impactos da IA generativa na aprendizagem dos estudantes, que apesar de não ser o objeto da linha do Trabalho, Sociedade e Educação, não deixa de impactar no mundo docente, dado que a realidade é um todo indissociável, investigando se a facilidade de produção textual via *ChatGPT* tem, de fato, atrofiado as capacidades de escrita e pensamento crítico dos discentes (os alunos são levados culturalmente e historicamente a acreditar que a tecnologia sempre vai fazer melhor que eles), dialeticamente articulada à precarização do trabalho de quem os ensina. Igualmente relevante

seria investigar como os cursos de formação inicial de professores (licenciaturas) estão, ou não, preparando os futuros docentes para não serem meros operadores de plataformas, mas sujeitos críticos da técnica. Fica o convite para que a academia continue a desvelar as nuances da saúde mental docente em estudos longitudinais, acompanhando o desgaste progressivo gerado pela interação contínua com algoritmos de produtividade.

Em última análise, as reflexões aqui tecidas nos conduzem a um questionamento que ultrapassa as métricas da economia política e toca a dimensão sensível da existência humana. As narrativas das professoras entrevistadas, marcadas pela exaustão e pela pressa, revelam que a promessa tecnológica de "ganho de tempo" resultou, paradoxalmente, na aniquilação do tempo vivido. Vivemos, hoje, sob o império da velocidade e da informação excessiva, onde, como nos alerta Larrosa (2001), "tudo o que se passa passa demasiadamente depressa", e, por isso mesmo, "nada nos acontece".

A inteligência artificial, ao nos oferecer respostas prontas e instantâneas, reforça uma sociedade do "saber de informação", em detrimento do "saber de experiência". Se a experiência é, como define Larrosa, aquilo que "nos passa, o que nos acontece, o que nos toca", a escola mediada pela IA corre o risco de se tornar um espaço estéril, blindado ao acontecimento. A professora, coagida a produzir relatórios padronizados e aulas "eficientes" em tempo recorde, perde a capacidade de paragem, de escuta e de transformação de si mesma. Ela se torna um sujeito da ação ininterrupta, mas incapaz de paixão, entendida aqui não como sentimento romântico, mas como a capacidade de padecer, de ser afetada pelo outro, pelo aluno, pelo imprevisto da sala de aula que nenhum algoritmo pode calcular, pelo comportamento do aluno que só a professora consegue ver que há algo por trás.

Portanto, a conclusão a que chegamos não é uma negação ludita da tecnologia, mas um apelo ético e político pela retomada do sentido da educação. É preciso resistir à lógica que confunde educação com processamento de dados e docência com instrução programada. Que possamos, na contramão da aceleração do capital, reivindicar o tempo da demora e do silêncio, devolvendo à escola sua vocação ontológica: ser um lugar onde a informação cede espaço à

sabedoria, e onde, apesar da máquina, a experiência humana ainda possa, finalmente, nos acontecer.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos do trabalho**. Boitempo editorial, 2020.

ANTUNES, Ricardo. Trabalho e (des)valor no capitalismo de plataforma: três teses sobre a nova era de desantropomorfização do trabalho. In: ANTUNES, Ricardo. (org.). **Icebergs à deriva: o trabalho nas plataformas digitais**. São Paulo, Boitempo, 2023.

AREOSA, João. Os efeitos do trabalho na saúde mental: uma análise a partir da psicodinâmica do trabalho», in Hernâni Veloso Neto, João Areosa e Pedro Arezes (Eds.), **Manual sobre Riscos psicossociais no trabalho**. Vila do Conde: Civeri Publishing, 2014, p. 49-72.

AZEVEDO, Vinícius. Teoria da curvatura da vara: origens e formulações. **Germinal: marxismo e educação em debate**, Salvador, v. 16, n. 1, p. 1030-1039, abr. 2024. DOI: <http://doi.org/10.9771/gmed.v16i1.57395>.

BENDER, Emily M.; GEBRU, Timnit; McMILLAN-MAJOR, Angelina; SHMITCHELL, Shmargaret. On the dangers of stochastic parrots: can language models be too big? In: **Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (FAccT '21)**, 3–10 mar. 2021, Virtual Event, Canada. New York: ACM, 2021. p. 1–14. <https://doi.org/10.1145/3442188.3445922>

BEZERRA, Arthur Coelho. A ideologia dos dados: algoritmos e inteligência artificial no capitalismo da era digital. **Revista Eptic**, v. 26, n. 2, p. 126–139, mai.–ago. 2024. Disponível em: <https://periodicos.ufs.br/eptic/article/view/20803>. Acesso em: 1 dez. 2025. <https://doi.org/10.54786/revistaeptic.v26i2.20803>

BOLAÑO, César. Marxismo e inteligência artificial: notas de leitura. **Revista Eptic**, v. 26, n. 1, p. 57-77, 2024. DOI: <https://doi.org/10.54786/revistaeptic.v26i2.21660>

BRASIL. Lei nº 15.001, de 16 de outubro de 2024. Altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), e 10.973, de 2 de dezembro de 2004, para estabelecer requisitos mínimos de transparência pública e controle social em matéria educacional. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ed. 198, p. 3, 17 out. 2024.

BRASIL. Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020. Estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo

nº 6, de 20 de março de 2020; e altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 19 ago. 2020. Seção 1, p. 4.

BRAVERMAN, Harry. **Trabalho e capital monopolista: a degradação do trabalho no século XX**. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1987.

NEVES, Barbara Coelho. Alucinação da inteligência artificial. A Terra é Redonda, 2 jan. 2026. Disponível em: <https://aterraeredonda.com.br/alucinacao-da-inteligencia-artificial/>. Acesso em 02/03/2026. Disponível em: <https://aterraeredonda.com.br/alucinacao-da-inteligencia-artificial/>.

CONDE, Soraya Franzoni; FAGIANI, Cílon César; PREVITALI, Fabiane; MOREIRA, Rosana Mendes Maciel. Trabalho plataformizado e avanço das desigualdades educacionais no Brasil. **Inequalities**, [S. l.], v. 2, n. 2, p. 117-138, maio 2025. DOI: <http://doi.org/10.30687/INQ/3035-0395/2025/01/006>.

COSTA, D. da; CASTRO, G. J.; ASSUNÇÃO, M. A. de. Desafios e perspectivas para a integração do *ChatGPT* no ensino superior: uma análise sistemática da literatura. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, São Paulo, v. 8, n. 18, p. e181849, 2025. <https://doi.org/10.55892/jrg.v8i18.1849>

DAMÁZIO JÚNIOR, Valdir; SCHLESENER, Anita Helena. Inteligências Artificiais e Capitalismo Digital: As Armadilhas da Ideologia da Técnica. **Revista Germinal: marxismo e educação em debate**, Salvador, v.16, n.3, p.132-153, dez. 2024. <https://doi.org/10.9771/gmed.v16i3.56028>

ENGELS, F. **A situação da classe trabalhadora na Inglaterra**. São Paulo: Boitempo, 2008.

ENGELS, Friedrich; MARX, Karl. **A ideologia alemã**. Tradução: Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo, 2007.

FEENBERG, Andrew. **Transforming technology: a critical theory revisited**. 2. ed. New York: Oxford University Press, 2002. <https://doi.org/10.1093/oso/9780195146158.001.0001>

GATTI, Bernardete A. Duas décadas do século XXI: e a formação de professores? **Revista Internacional de Formação de Professores**, [s. l.], v. 7, e022009, 2022. Disponível em: <https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/rifp/article/view/763>. Acesso em: 9 jun. 2025.

GJERGJI, Iside; DENUNZIO, Fabrizio. Digitalização e trabalho dos professores: o exemplo da Itália. In: ANTUNES, Ricardo (org.). **Icebergs à deriva: o trabalho nas plataformas digitais**. São Paulo: Boitempo, 2023. P. 267-285. ISBN 9786557172322.

GRAMSCI, Antonio. **Cadernos do cárcere**. Vol. 1. 6. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.

HARVEY, David. **O novo imperialismo**. 2. ed. São Paulo: Loyola, 2004.

HYPOLITO, Álvaro Moreira; VIEIRA, Jarbas Santos; PIZZI, Laura Cristina Vieira. Reestruturação curricular e auto-intensificação do trabalho docente. **Currículo sem Fronteiras**, v. 9, n. 2, p. 100-112, jul./dez. 2009.

HWUS, Ursula. **A formação do cibertariado: trabalho virtual em um mundo real**. Tradução: Murillo van der Laan. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2017.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2017.

LARROSA, Jorge. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**. [online]. 2002, n.19, pp.20-28. ISSN 1413-2478. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782002000100003>

LIMA, C. B.; SERRANO, A. Inteligência artificial generativa e *ChatGPT*: uma investigação sobre seu potencial na educação. **Transinformação**, Campinas, v. 36, e2410839, 2024. Disponível em: <https://periodicos.puc-campinas.edu.br/transinfo/article/view/10839>. Acesso em: 30 maio 2025. <https://doi.org/10.1590/2318-0889202436e2410839>

LUCENA, Carlos. **O novo nazifascismo**. Relatório final de pesquisa pós-doutorado. Campinas, Unicamp, Faculdade de Educação. 2023.

LUKÁCS, György. **Para uma ontologia do ser social II**. Tradução: Nélio Schneider, São Paulo, Boitempo, 2013.

MARTINS, Michele. **Inteligência artificial e racionalidade instrumental: reflexões sobre o trabalho docente**. 2025. 103 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2025.

MARX, Karl. **O capital: crítica da economia política: livro I: o processo de produção do capital**. Tradução de Rubens Enderle. 3 ed. São Paulo: Boitempo, 2023.

_____. **Manuscritos Econômico-Filosóficos**. Tradução e notas de Jesus Ranieri. São Paulo: Boitempo, 2005.

MELO JÚNIOR, João Alfredo Costa de Campos. Burocracia e educação: uma análise a partir de Max Weber. **Pensamento Plural**, Pelotas, n.6, p. 147-164, jan./jun. 2010.

MELO, Michele Carolina de Jesus. **Inteligência Artificial e Racionalidade Instrumental: implicações do ChatGPT nos processos educativos**. 2025. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2025.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; COSTA, António Pedro. Técnicas que fazem uso da Palavra, do Olhar e da Empatia: Pesquisa Qualitativa em Ação Aveiro: Ludomedia; 2019.

MIRANDA, Karine Luiza de Souza; ANDRADE, Ana Paula. Fazer docente, *ChatGPT* e usos possíveis: uma análise a partir da ética foucaultiana. **SCIAS - Direitos Humanos e Educação**, v. 6, n. 1, p. 143-162, 2023.

MOROZOV, Evgeny. **To save everything, click here: the folly of technological solutionism**. New York: PublicAffairs, 2013.

MOTA, Fydel Marcus Rolim; COSENTINO FILHO, Carlo Benito. Fetichismo tecnológico no capitalismo de plataforma: relações e contradições da tecnologia e da IA com o Direito do Trabalho. **Revista Eptic**, v. 26, n. 1, p. 78-102, jan.-abr. 2024. <https://doi.org/10.54786/revistaepitic.v26i2.20834>

MÉSZÁROS, István. **Para além do capital : rumo a uma teoria da transição**. Tradução Paulo Cezar Castanheira, Sérgio Lessa. - 1.ed. revista. - São Paulo : Boitempo, 2011.

PASQUINELLI, Matteo. **The Eye of the Master: A Social History of Artificial Intelligence**. London; New York: Verso, 2023.

PERUZZO, Juliane Feix.; CARREIRA, Gabriel Fardin Nogueira. Desfetichizando a Inteligência Artificial: uma aproximação teórica marxista. In: Manuella Aragão Pinheiro; Reivan Marinho de Souza. (Org.). O trabalho na Encruzilhada do Tempo Presente: virtualização, precarização e controle. 1ed.Maceió: EDUFAL, 2023, v. 1, p. 51-73. Disponível em: <https://www.casamarx.com.br/revista/08-06-2025/desfetichizando-a-inteligencia-artificial-uma-aproximacao-marxista/> Acesso em 09 de dezembro de 2025.

PETERS, M.; MARSHALL, J.; FITZSIMONS, P. Gerencialismo e Política Educacional em um contexto global: Foucault, neoliberalismo, e a doutrina da auto-administração. In: BURBULES, N.; TORRES, C.A. (Ed.). **Globalização e Educação – perspectivas críticas**. Porto Alegre: ArtMed,2004.

POLO, Marina. O pensamento de que a máquina é pensante: a necessária retomada da consciência crítica diante das invenções tecnológicas da humanidade. **Revista Eptic**, Aracaju, v. 26, n. 2, p. 70-80, mai./ago. 2024.

PREVITALI, Fabiane Santana. O controle do trabalho pelo discurso da qualificação do trabalhador no contexto da reestruturação produtiva do capital. **Publicatio UEPG: Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Linguística, Letras e Artes**, v. 17, n. 2, p. 141-155, dez. 2009. <https://doi.org/10.5212/PublicatioHum.v.17i2.141155>

PREVITALI, Fabiane Santana; FAGIANI, Cílon César. Trabalho e trabalho docente na educação básica em tempos de precarização no Brasil. **Controversias y Concurrencias Latinoamericanas**, v. 11, n. 20, p. 221-241, 2020. <https://doi.org/10.1590/1982-0259.2022.e82504>

_____. A Educação Profissional Tecnológica Frente aos Desafios Midiáticos Atuais e a Uberização do Trabalho. *Ariadna Tucma – Revista Latinoamericana*, n. 15/16, 2025. Disponível em: <https://www.ariadnatucma.com.ar/?p=7566>. Acesso em: 5 jun. 2025.

PREVITALI, Fabiane Santana; FAGIANI, Cílon César. Trabalho docente na educação básica no Brasil sob Indústria 4.0. *Revista Katálysis*, Florianópolis, v. 25, n. 1, p. 156-165, jan./abr. 2022.

PREVITALI, Fabiane S.; FAGIANI, Cílon C. A educação básica sob a tecnologia digital e a subsunção do trabalho docente: diálogos entre Brasil e Portugal. In: ANTUNES, Ricardo (org.). **Icebergs à deriva: o trabalho nas plataformas digitais**. São Paulo: Boitempo, 2023. p. 287-306. ISBN 9786557172322.

RODRIGUES, O. S.; RODRIGUES, K. S. A inteligência artificial na educação: os desafios do *ChatGPT*. **Texto Livre: Linguagem e Tecnologia**, Belo Horizonte, v. 16, n. 3, p. 1-20, 2023. <https://doi.org/10.1590/1983-3652.2023.45997>

RODRIGUES, Flavia Maia Cerqueira; MARTINS, Carla Macedo. Transformações do trabalho e formas de sofrimento: um novo sujeito social docente no Brasil?. **Trabalho Necessário**, v. 22, n. 47, 2024. <https://doi.org/10.22409/tn.v22i48.61611>

SANTOS, Quitéria Paiva Villela; MOLINA, Adão Aparecido. Inteligência Artificial (IA) e desigualdades socioeconômicas: perspectivas da educação para sua superação. **Revista Iluminuras**, v. 25, n. 67, p. 136-168, 2024. <https://doi.org/10.22456/1984-1191.141846>

SAVIANI, Dermeval; GALVÃO, Ana Carolina. **Educação na pandemia: a falácia do "ensino" remoto**. In: COVID-19: trabalho e saúde docente. [S. l.]: ANDES-SN, jan. 2021. p. 36-46. Disponível em: <https://docente.ifrn.edu.br/julianaschivani/disciplinas/midias-educacionais/educacao-na-pandemia-a-falacia-do-201censino201d-remoto/view>. Acesso em: 9 jun. 2025.

SAVIANI, D. O trabalho como princípio educativo frente às novas tecnologias. In: FERRETTI, C. J. et al.(Orgs.). **Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar**. Petrópolis: Vozes, 1994.

_____. **Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos**. Espaço Aberto. Rev. Bras. Educ. 12 (34), 2007. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782007000100012>

_____. **Escola e democracia**. Coleção educação contemporânea. Edição Comemorativa. Campinas: Autores Associados., 2008.

SELWYN, Neil. **Should Robots Replace Teachers?: AI and the Future of Education**. Cambridge: Polity Press, 2019.

SMITH, Adam. **A riqueza das nações**. Tradução de Luiz João Baraúna. São Paulo: Abril Cultural, 1983. (Os Economistas).

SOUSA, Ana Paula. **A indústria 4.0 e as mudanças no mundo do trabalho e da educação: qualificação e precarização**. 2023. Tese (Doutorado). Programa de Pós-graduação em Educação. Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/38798>. Acesso em: 17 jun. 2024.

SOUZA, Antonio Reguete Monteiro de; ESCURRA, María Fernanda; DOURADO, Ziza. Inteligência artificial, teoria social de Marx e o “Trabalhador Fantasma”. **Oikos: Família e Sociedade em Debate**, Viçosa, v. 35, n. 3, p. 01-22, 2024. <https://doi.org/10.31423/oikos.v35i3.18984>

SPINAK, E. IA: Como detectar textos produzidos por chatbox e seus plágios. Scielo em Perspectiva, November 17, 2023 14:30. <https://blog.scielo.org/blog/2023/11/17/ia-como-detectar-textos-produzidos-por-chatbox-e-seus-plagios/>

SRNICEK, Nick. **Platform Capitalism**. Polity Press, 2017.

TAYLOR, Frederick Winslow. **Scientific Management**. [S.l.]: [s.n.], 1911.

TAYLOR, Frederick W. **Princípios de administração científica**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

VECTARA. Relatório de Alucinação de IA 2025: Qual IA Alucina Mais?, 2025. Acesso em 02/03/2026. Disponível em: <https://www.allaboutai.com/pt-br/recursos/alucinacao-em-llms/#which-llm-hallucinates-the-most>.

ZUBOFF, Shoshana. **A era do capitalismo de vigilância**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2021.

APÊNDICE A

Questionário Aplicado em Entrevista com Professoras da Educação Básica em Uberlândia

Eixo 1 – Sobre a professora

Para a gente começar, o que te move na profissão docente? O que mais te dá alegria no seu trabalho como professora?

Quantos anos você tem e há quanto tempo trabalha na Educação?

Você se identifica como mulher, homem ou outro gênero?

Como você se autodeclara em relação à raça ou cor?

Você se identifica com algum grupo étnico específico?

Onde você estudou na Educação Básica — em escola pública, particular ou nas duas?

E sobre sua formação superior: onde você cursou, se foi presencial, EAD ou híbrido, e em que ano se formou?

Qual foi seu curso — Pedagogia, alguma Licenciatura, Bacharelado...?

Você tem pós-graduação? Se sim, em qual área e nível (especialização, mestrado, doutorado)?

Eixo 2 – O trabalho docente e o *ChatGPT*

Antes dessas novas inteligências artificiais surgirem, como era seu processo de planejamento?

Como você criava uma aula, do início ao fim? E que sentimentos esse processo te trazia?

E hoje, como o *ChatGPT* entrou (ou não) na sua rotina?

Você lembra da primeira vez que usou pra algo do trabalho? O que sentiu?

Pensa em uma tarefa específica — tipo preparar uma atividade, corrigir algo ou montar um plano de aula.

Em que parte o *ChatGPT* realmente facilita? E em que parte você sente que o trabalho continua o mesmo ou até mais puxado?

Tem momentos em que você sente que ele te dá um “superpoder”?

E outros em que parece mais um “problema”?

Pensando na sua liberdade de criar... você sente que a IA age mais como uma assistente que te ajuda ou como uma guia que já mostra o caminho pronto?

Já teve alguma vez em que achou a sugestão tão fácil que quase deixou de fazer do seu jeito?

Ou, ao contrário, ela te inspirou a criar mais?

Alguém da escola ou da secretaria já orientou, monitorou ou avaliou seu uso dessas ferramentas? Como foi isso?

Eixo 3 – Implicações Políticas e Pedagógicas do Uso da IA/Chatgpt na Educação Básica

1. Na sua percepção, o uso da IA/ChatGPT contribui para o fortalecimento ou para a desprofissionalização do trabalho docente? Justifique sua resposta.
2. De que forma você percebe a relação entre o uso da IA/ChatGPT e as políticas educacionais voltadas para produtividade, padronização ou controle do trabalho docente?
3. Há algum impacto do uso da IA/ChatGPT nas suas relações com os(as) estudantes e com a aprendizagem em sala de aula? Você nota alguma mudança no vínculo pedagógico ou nas formas de mediação?
4. Como você avalia o futuro da docência diante da crescente presença da inteligência artificial nas escolas? Quais são seus receios e esperanças?

Eixo 4 – Carga de trabalho e saúde docente

Falando sobre tempo e ritmo...

Você sente que o ChatGPT realmente te faz ganhar tempo ou que o tempo “liberado” acaba sendo preenchido com novas demandas?

Sua jornada parece ter encurtado, esticado ou só mudado de formato?

Desde que começou a usar o ChatGPT, você percebeu aumento ou redução na carga de trabalho? Em que aspectos isso aparece mais?

A gestão ou os colegas esperam que você produza e entregue mais rápido por causa dessas ferramentas?

Você já sentiu mais pressão, ansiedade ou sobrecarga por conta disso?

Que tipo de cansaço você sente mais hoje — físico ou mental?

Já percebeu alguma relação entre dias intensos de uso de tecnologia e sintomas como dor de cabeça, irritação, ansiedade, dificuldade pra “desligar”?

E como a escola ou a secretaria lidam com isso?

Você sente que há reconhecimento dos efeitos dessas tecnologias sobre a saúde dos professores — ou ainda é algo ignorado?

Fechamento

Para a gente encerrar... se você tivesse uma varinha mágica e pudesse criar a ferramenta de IA ideal para te ajudar, como ela seria?

E o que ela jamais poderia substituir no seu trabalho e na sua relação com os alunos?