

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS

MARCOS OTÁVIO CASSIANO DOS SANTOS LIMA

**EXPERIÊNCIAS DOCENTES MEDIADAS POR INTELIGÊNCIA
ARTIFICIAL: FORMAÇÃO DE PROFESSORES E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS**

**CAMPINAS
2026**

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS
ESCOLA DE CIÊNCIAS HUMANAS, JURÍDICAS E SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM EDUCAÇÃO

MARCOS OTÁVIO CASSIANO DOS SANTOS LIMA

**EXPERIÊNCIAS DOCENTES MEDIADAS POR INTELIGÊNCIA
ARTIFICIAL: FORMAÇÃO DE PROFESSORES E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação da Escola de Ciências Humanas, Jurídicas e Sociais da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, como exigência para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora:
Prof.^a Dr.^a Luciana Haddad Ferreira

Sistema de Bibliotecas e Informação - SBI
Gerador de fichas catalográficas da Universidade PUC-Campinas
Dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Lima, Marcos Otávio Cassiano dos Santos

L732e

Experiências docentes mediadas por inteligência artificial :
formação de professores e práticas pedagógicas / Marcos
Otávio Cassiano dos Santos Lima. - Campinas: PUC-
Campinas, 2026.

178 f.

Orientador: Luciana Haddad Ferreira.

Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-
graduação em Educação, Escola de Ciências Humanas,
Jurídicas e Sociais, Pontifícia Universidade Católica de
Campinas, Campinas, 2026.

Inclui bibliografia.

1. Inteligência Artificial Generativa. 2. Prática docente. 3.
Mediação semiótica. I. Ferreira, Luciana Haddad . II. Pontifícia
Universidade Católica de Campinas. Escola de Ciências
Humanas, Jurídicas e Sociais. Programa de Pós-graduação em
Educação. III. Título.



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS
ESCOLA DE CIÊNCIAS HUMANAS, JURÍDICAS E SOCIAIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO*
SENSU EM EDUCAÇÃO

MARCOS OTÁVIO CASSIANO DOS SANTOS LIMA

Experiências docentes mediadas por inteligência artificial: formação de professores e práticas pedagógicas

Este exemplar corresponde à redação final da Dissertação de Mestrado em Educação da PUC-Campinas, e aprovada pela Banca Examinadora.

APROVADA: 27 de março de 2026.

DR(A) LUCIANA HADDAD FERREIRA
Presidente (PUC-CAMPINAS)

DR(A) JACIARA DE SA CARVALHO
PUC-CAMPINAS

DR(A) CELI ESPASANDIN LOPES
UFMG

Dedico este trabalho aos (meus/minhas) professores e professoras que (fizeram) fazem da sala de aula um espaço de encontro, aprendizagem, reinvenção e resistência. À minha avó (in memoriam), que, mesmo com pouco estudo, lutou para que suas filhas se tornassem professoras — sem saber que também semeava o caminho que hoje me trouxe até aqui.

AGRADECIMENTOS

Esta dissertação é resultado de um percurso que se construiu no diálogo, no encontro e na colaboração de muitas pessoas e instituições.

Agradeço à minha orientadora, que tão carinhosamente chamamos Nana, pela confiança depositada, pelas leituras atentas e pelas provocações intelectuais. Sua contribuição em cada etapa deste trabalho foi decisiva para o amadurecimento da pesquisa. Em momentos desafiadores e críticos, não soltou a minha mão, seu apoio transcendeu a orientação acadêmica, impactando significativamente minha vida.

Aos professores do PPGE e sua acolhida e gentileza em aulas deleitosas, carregadas de sentido e conhecimento, dialogismo o qual me inspirou um ideal de educação.

Aos professores que compuseram a banca de qualificação, pelas contribuições criteriosas, sugestões e questionamentos que ampliaram o horizonte deste estudo e orientaram caminhos importantes para o seu desenvolvimento.

Aos colegas e pesquisadores, especialmente ao meu colega, amigo e irmão Vinícius, que aprendi muito co-pesquisar ao seu lado, por tonar essa caminhada menos solitária.

Aos colegas vinculados aos grupos de pesquisa HiNaS e GENTES, espaços de reflexão coletiva e partilha acadêmica que enriqueceram este percurso formativo, proporcionando diálogos fundamentais para a construção desta investigação, mostrando-me meus pontos cegos e potencialidades.

Às professoras participantes da pesquisa, pela generosidade em compartilhar suas experiências, práticas e reflexões. Sem a disponibilidade e o compromisso de cada uma, este trabalho não teria sido possível.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo apoio concedido por meio de financiamento que contribuiu para a realização desta pesquisa.

À Jéssica, minha amada, pela presença constante, pelo apoio incondicional e pela compreensão ao longo deste caminho, mesmo nos momentos mais difíceis.

Por fim, agradeço a Cristo, por me inspirar um humano melhor e buscar sentido, esperança e sabedoria; por sustentar cada passo desta trajetória.

“Se todo animal inspira ternura, o que houve, então,
com os homens?”

João Guimarães Rosa, *Ave, Palavra* (1970)

RESUMO

O presente trabalho, realizado no Programa de Pós-Graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, na linha de pesquisa Formação de Professores e Práticas Pedagógicas, junto aos grupos de pesquisa História de Vida, Narrativas e Subjetividade (HiNas) e Escola, políticas e subjetividades (Gentes), investiga os processos de significação e apropriação da Inteligência Artificial Generativa (IAGen) no trabalho docente na Educação Básica. Nas salas de aula, o encontro entre professores, estudantes e saberes tem sido atravessado por tecnologias capazes de gerar textos, imagens e respostas em segundos. Nesse contexto, a IAGen configura-se não apenas como ferramenta digital, mas como artefato cultural que tensiona e reconfigura os processos de mediação semiótica que sustentam o desenvolvimento intelectual. A pesquisa teve como objetivo compreender como professoras da rede pública estadual paulista significam e se apropriam da IAGen em seu trabalho docente, analisando as tensões produzidas na mediação semiótica e suas implicações para o desenvolvimento profissional em contextos marcados por desigualdades estruturais. Fundamentada na Teoria Histórico-Cultural, a investigação optou a abordagem narrativa como método, produzindo dados a partir de grupos de inspiração colaborativa com professoras da rede estadual de São Paulo. A compreensão das narrativas orientou-se pelo paradigma indiciário, buscando apreender indícios dos processos de significação, das formas de mediação e das condições concretas que atravessam o trabalho docente. Os resultados indicam que a incorporação da IAGen não inaugura tensões inéditas, mas intensifica contradições já presentes na educação contemporânea. Observa-se a reconfiguração dos processos de significação e da mediação semiótica, ao mesmo tempo em que as condições de infraestrutura, a organização do tempo pedagógico e a fragilidade das políticas de formação docente tensionam e limitam as possibilidades de apropriação crítica da tecnologia. As narrativas evidenciam uma ambivalência constitutiva: a ampliação de possibilidades pedagógicas convive com o risco de delegação do pensamento e de esvaziamento da mediação docente. À luz da Teoria Histórico-Cultural, a pesquisa reafirma a centralidade da mediação semiótica humana nos processos formativos, evidenciando que sistemas generativos podem simular linguagem, mas não substituem as dimensões históricas, culturais e sociais que constituem o desenvolvimento humano. Nesse sentido, a Inteligência Artificial Generativa deve ser compreendida não apenas como recurso técnico, mas como elemento que explicita e aprofunda desigualdades estruturais, configurando-se como questão ética, pedagógica e política no campo da formação docente.

Palavras-chave: Inteligência Artificial Generativa; Formação docente; Mediação semiótica; Narrativas docentes; Desigualdades educacionais.

ABSTRACT

This study, conducted within the Graduate Program in Education at the Pontifícia Universidade Católica de Campinas, in the research line of Teacher Education and Pedagogical Practices, and linked to the research groups History of Life, Narratives and Subjectivity (HiNas) and School, Policies and Subjectivities (Gentes), investigates the processes of signification and appropriation of Generative Artificial Intelligence (GAI) in teachers' work in Basic Education. In contemporary classrooms, the interaction between teachers, students, and knowledge has been increasingly shaped by technologies capable of generating texts, images, and responses in seconds. In this context, GAI emerges not merely as a digital tool, but as a cultural artifact that tensions and reconfigures the processes of semiotic mediation underlying intellectual development. The study aimed to understand how public-school teachers from the state of São Paulo signify and appropriate GAI in their professional practice, analyzing the tensions produced in semiotic mediation and their implications for professional development in contexts marked by structural inequalities. Grounded in Cultural-Historical Theory, the research adopted a narrative approach, producing data through collaboratively inspired groups with public school teachers. The narratives were analyzed based on the evidential paradigm, seeking to identify traces of signification processes, forms of mediation, and the concrete conditions shaping teachers' work. The findings indicate that the incorporation of GAI does not introduce entirely new tensions but rather intensifies existing contradictions in contemporary education. It reconfigures processes of signification and semiotic mediation, while conditions such as infrastructure limitations, time constraints, and the fragility of teacher education policies tension and restrict possibilities for critical appropriation. The narratives reveal a constitutive ambivalence: the expansion of pedagogical possibilities coexists with the risk of delegating thinking processes and weakening teacher mediation. From a Cultural-Historical perspective, the study reaffirms the centrality of human semiotic mediation in educational processes, highlighting that generative systems may simulate language but cannot replace the historical, cultural, and social dimensions that constitute human development. Therefore, Generative Artificial Intelligence must be understood not only as a technical resource, but as an element that exposes and deepens structural inequalities, configuring itself as an ethical, pedagogical, and political issue in the field of teacher education.

Keywords: Generative Artificial Intelligence; Teacher Education; Semiotic Mediation; Teacher Narratives; Structural Inequalities.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 — Aos quatro anos de idade.....	16
Figura 2 — Formatura da licenciatura em Letras-Inglês	22
Figura 3 — Em sala de aula.....	23
Figura 4 — Estrutura hipertextual da dissertação: conexões entre os capítulos da pesquisa.....	38
Quadro 1 — Volume de trabalhos - base de dados CAPES	61
Quadro 2 — Volume de trabalhos base de dados SCiElo.....	62
Quadro 3 — Volume de trabalhos - base de dados Eric	62
Quadro 4 — Seleção por títulos	63
Figura 5 — Modelo PRISMA 2020 para fluxograma de revisões sistemáticas.....	64
Figura 6 — Fluxograma da síntese integrativa.....	65
Figura 7 — Convite para o grupo colaborativo	109
Quadro 5 — Inventário	115
Quadro 6 — Nomes fictícios escolhidos pelas participantes.....	117
Figura 8 — Fluxo de compreensão narrativa:	120
Figura 9 — Digrama do capítulo das compreensões	124
Figura 10 — Interface da matéria “Uso de IA nas escolas automatiza aprendizagem e impede a liberdade criativa dos alunos”	129
Quadro 7 — Quadro Síntese – Artigos Analisados	163
Quadro 8 — Quadro B - Síntese dos Principais Resultados e Implicações da IAGen na Educação	166
Figura 11 — Convite do 2º encontro	171
Figura 12 — Convite do 3º encontro	172
Figura 13 — Convite do 4º encontro	173
Figura 14 — Convite do 5º encontro	174
Figura 15 — Convite do 6º encontro	175

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS
AND	Soma os resultados de buscas de dois termos diferentes
BI	Business Intelligence
BPE	Byte-Pair Encoding (algoritmo)
CAAE	Certificado de Apresentação de Apreciação Ética
CAPES Superior	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CAQ	Custo Aluno-Qualidade
CAQi	Custo Aluno-Qualidade Inicial
CASE	Centro de Atendimento Socioeducativo
CEE	Conselho Estadual de Educação
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CMSP	Centro de Mídias de São Paulo
COVID-19	Corona Vírus
DE	Diretoria de Ensino
DOI	Digital Object Identifier
EM	Ensino Médio
ERIC	Education Resources Information Center
FDE	Fundação para Desenvolvimento da Educação
FPE	Funções Psicológicas Elementares
FPM	Fundo de Participação dos Municípios
FPS	Funções Psíquicas Superiores
FUNDEB	Fundo de Desenvolvimento da Educação Básica
G1	Grupo Globo Portal de Notícias
GPT	Generative Pre-trained Transformer
HRW	Human Rights Watch
IA	Inteligência Artificial
IAGen	Inteligência Artificial Generativa
IC	Iniciação Científica
ICMS Serviços	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços
IDESP	Índice de Desenvolvimento da Educação de São Paulo

IES	Instituições de Ensino Superior
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas
ITCMD	Imposto sobre Transmissão Causa Mortis e Doação
ITR	Imposto Territorial Rural
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados
LLM	Large Language Model
MEC	Ministério da Educação
MS	Mediação Semiótica
PEI	Programa de Educação Integrada
PIB	Produto Interno Bruto
PNE	Plano Nacional da Educação
PNLD	Programa Nacional do Livro Didático
PRISMA	Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyzes
RSL	Revisão Sistemática da Literatura
SARESP	Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Estado de São Paulo
SCIELO	Scientific Eletronic Library Online
SEADE	Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados
SEDUC	Secretaria da Educação
SEDUC-SP	Secretaria da Educação do Estado de São Paulo
SP	Estado de São Paulo
TDIC	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
THC	Teoria Histórico-Cultural
TV	Televisão
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
USP	Universidade de São Paulo
XX	Século 20
XXI	Século 21
ZDP	Zona de Desenvolvimento Proximal

SUMÁRIO

MEMORIAL - CÓDIGOS DE ORIGEM: FRAGMENTOS DE UMA INTELIGÊNCIA EM FORMAÇÃO	12
Códigos Iniciais: As Primeiras Linhas da Minha Identidade	14
Algoritmos de crescimento: descobertas da adolescência	16
Codificando conflitos e falhas: narrando desafios	18
Arquitetura do saber: Minha trajetória de formação	19
Conectando Saberes: a continuidade formativa	23
INTRODUÇÃO - ENTRE JANELAS E ESPELHOS: A DOCÊNCIA DIANTE DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA	28
1 O CONTEXTO DAS VOZES DOCENTES - A REDE ESTADUAL PAULISTA E AS CONDIÇÕES DE PRODUÇÃO DO TRABALHO PEDAGÓGICO	39
1.1 Panorama da Rede Estadual Paulista	41
1.2 Condições de Trabalho Docente	46
1.3 Formação Docente	47
1.4 Investimento e a Educação Paulista	49
1.5 IAGen e a Plataformização da Rede	52
1.6 Para refletir	54
2 DISPUTAS DE SENTIDO - A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA NO DEBATE ACADÊMICO SOBRE EDUCAÇÃO	57
2.1 A Inteligência Artificial Generativa no Contexto Educacional	58
2.2 Inteligência Artificial Generativa na educação: disputa de sentidos, mediações e apagamentos na formação docente	65
2.3 Natureza dos estudos analisados	66
2.4 Discussão dos sentidos, tensões e deslocamentos na mediação da IAGen na formação docente	70
3 ENTRE PALAVRAS E ALGORITMOS - MEDIAÇÃO, LINGUAGEM E DESENVOLVIMENTO NA TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL	74
3.1 A Teoria Histórico-Cultural como perspectiva de compreensão da formação docente	75
3.2 Mediação, funções psicológicas superiores e humanização do desenvolvimento	76
3.3 Pensamento, palavra e formação de conceitos no desenvolvimento humano	80
3.4 Inteligência Artificial Generativa: delimitações conceituais e implicações para a formação docente	89
4 NARRANDO OS PROCESSOS E PROTOCOLOS DA INVESTIGAÇÃO: PERCURSOS METODOLÓGICOS E PRODUÇÃO DAS NARRATIVAS DOCENTES	97
4.1 Protocolos dos circuitos metodológicos	101
4.2 Circuitos metodológicos: instrumentos, percurso e inventário	104
4.3 O percurso	105

4.4	O inventário	114
4.5	Os/as Professores/as da rede Paulista	115
4.6	Decodificando os processos - Estratégia de compreensão narrativa	117
5	ESPELHOS DIGITAIS - NARRATIVAS DOCENTES SOBRE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA	122
5.1	Mediação e linguagem	125
5.2	Autonomia e dependência	130
5.3	Tempo e trabalho	134
5.4	Formação e resistência	139
5.5	Ética e humanização	141
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS - HORIZONTES DA FORMAÇÃO HUMANA DIANTE DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	148
	REFERÊNCIAS	153
	APÊNDICES	163

MEMORIAL - CÓDIGOS DE ORIGEM: FRAGMENTOS DE UMA INTELIGÊNCIA EM FORMAÇÃO

Uma história de vida não é feita para ser arquivada ou guardada numa gaveta como coisa, mas existe para transformar a cidade onde ela floresceu (Ecléa Bosi)

A formação de um professor não se dá apenas nos espaços institucionais de ensino, mas em uma teia complexa de experiências, relações e descobertas que se entrelaçam ao longo da vida. Mais do que um percurso acadêmico, a docência é um processo contínuo de significação e ressignificação, marcado por encontros, desafios e aprendizados. Nesse sentido, a escrita de um **memorial de formação** não é apenas um exercício autobiográfico, mas um movimento de análise e reconstrução da própria trajetória, permitindo que o pesquisador compreenda às bases que sustentam sua identidade docente e sua prática pedagógica. Ademais, evocar minhas memórias aqui, é também um ato de resistência, a fim de que possa preservar a identidade docente, pois foi durante esta minha formação na pós-graduação que pude compreender a importância do (re)memorar como ato formativo, quando li Ecléa Bosi:

Na maior parte das vezes, lembrar não é reviver, mas refazer, reconstruir, repensar, com imagens e ideias de hoje, às experiências do passado. A memória não é sonho, é trabalho. Se assim é, deve-se duvidar da sobrevivência do passado, “tal como foi”, e que se daria no inconsciente de cada sujeito. (Bosi, 1979)

Este memorial, portanto, se insere na dissertação como um **elemento estruturante**, pois não só contextualiza às motivações e inquietações que me levaram a investigar a relação entre a formação docente e a Inteligência Artificial Generativa (IAGen), mas também evidencia o modo como minha própria experiência se entrelaça com essa pesquisa. O percurso aqui traçado busca narrar fatos ou momentos pontuais, além de construir um olhar crítico sobre às influências que moldaram minha compreensão sobre o ensino e a aprendizagem em tempos de transformações tecnológicas.

Ao adotar uma abordagem narrativa, este exercício memorialístico se alinha à perspectiva metodológica da dissertação, em que as experiências docentes, sejam individuais ou coletivas, são compreendidas como **lugares de produção de**

conhecimento. Assim como os professores cujas histórias serão analisadas neste estudo, minha trajetória também carrega marcas da interação entre sujeitos, tecnologias e práticas pedagógicas. Dessa forma, o memorial não é um anexo à pesquisa, mas uma peça fundamental para compreender como minhas vivências se articulam com os conceitos teóricos e metodológicos que fundamentam este trabalho. É-me oportuno trazer esse aspecto da memória que Bosi (1979) elucida.

Escrever sobre a minha formação exige um olhar reflexivo, uma disposição para revisitar caminhos já percorridos e reconhecer os sentidos que emergem dessas experiências. Desta maneira, não posso deixar de reassumir que “a narração da própria vida é o testemunho mais eloquente dos modos que a pessoa tem de lembrar. E a sua memória.” (Bosi, 1979, p.31)

Portanto, ao longo deste memorial, procuro evidenciar os eventos que compõem minha trajetória e os sentidos que atribuo a eles e as aprendizagens que ressignificam minha prática docente e investigativa. Afinal, compreender a presença da Inteligência Artificial, bem como o atravessamento das Tecnologias Digitais, na formação docente passa, antes, por compreender a própria formação, os diálogos que me constituíram, os desafios que moldaram minha prática e as perspectivas que me impulsionam a investigar, a questionar e a ensinar.

A escrita memorialística não se limitou a um exercício autobiográfico, mas a um movimento de reflexão sobre os caminhos que me constituíram como docente e pesquisador. Segundo Bosi (1994), a memória é um espaço de resistência e significação, onde o passado é reconstruído à luz do presente, permitindo recordar e compreender. Assim, revisitar minha trajetória é também um meio de reconhecer os diálogos, os desafios e as aprendizagens que moldaram minha visão sobre a docência e sobre as implicações e desdobramentos das novas tecnologias na formação de professores. Neste processo, a memória não é apenas um arquivo de lembranças, mas um campo ativo de interpretações que se entrelaçam com minha investigação sobre a Inteligência Artificial Generativa na educação.

Nessa direção, a Teoria Histórico-Cultural permite compreender que tais processos formativos não se constituem no isolamento do indivíduo, mas na e pela relação com o outro, com a cultura e com os sistemas simbólicos historicamente produzidos, sendo o desenvolvimento humano, antes de tudo, um fenômeno social (Vigotski, 1994)

Códigos Iniciais: As Primeiras Linhas da Minha Identidade

Sou alagoano, sou pilarense, paulista e piracicabano. Também sou baiano de Iramaia, mais especificamente de um distrito chamado Olhos d'Água do Cruzeiro. Sou filho de África. É importante que eu seja tudo isso, pois minha história como investigador/pesquisador começa com minha ancestralidade.

As dificuldades de acesso a uma educação de qualidade e uma formação digna sempre foram uma nota tônica em minhas raízes. Meu pai era baiano e veio de uma realidade muito difícil. Ele era o décimo filho de dez irmãos. Aos sete anos, foi matriculado na escola. No entanto, não demonstrava muito interesse pelos estudos. Por isso, ele preferia correr e jogar bola. Conseqüentemente, caiu e quebrou o braço. Minha avó disse: "Se a escola não era seu lugar, a roça serviria". Ela o tirou da escola para suprir a necessidade familiar: o sustento.

Desde cedo, com as dificuldades sociais que enfrentava, o trabalho tomou prioridade diante da necessidade de subsistência, e o estudo ficou em último lugar. Isso o constituiu, mas de certa maneira dificultou seu melhor desenvolvimento.

Em Alagoas, minha avó materna vivia da lavoura. Ela estudou apenas o primeiro grau. Ainda assim, lutou muito. Queria que suas quatro filhas estudassem. As filhas não deveriam trabalhar na roça. Elas deveriam ser "doutoras". Com muita luta, formou quatro professoras de magistério.

Minha mãe foi minha primeira professora e me ensinou o gosto pelas letras. Alfabetizou-me, e, quando entrei na pré-escola, no primeiro mês eu já estava juntando as letras, sílabas e palavras. Estava alfabetizado. Lembro-me das cartas que redigia para os familiares em Maceió. Abro um parêntese para indicar que minha mãe conheceu meu pai em Piracicaba, onde me geraram. Contudo, com intercorrências no curso de vida, separaram-se, e, então, nasci na cidade de Pilar, região metropolitana da capital alagoana, junto à minha família materna.

Entendo que minha identidade se dá a partir de meus ancestrais. Características fundamentais de quem eu sou não são nada além do que o reflexo de quem me antecede. Creio que neste processo de humanização, há coisas a serem melhoradas e outras das quais devo me desprender, mas me constitui a história de quem me antecede.

Sob a perspectiva histórico-cultural, essa constituição identitária pode ser compreendida como resultado de um processo histórico e social, em que o sujeito se forma a partir das condições materiais e simbólicas de sua existência, apropriando-se da cultura que o antecede (Vigotski, 1995).

Mas e quanto a mim? Bem, sou o mais velho dentre os três filhos, uma irmã e um irmão. Desde muito cedo aprendi que deveria ser o exemplo para todos de casa. Era uma cobrança que recebia (muito provavelmente por ser o mais velho), mas encarava de forma positiva e procurava ser responsável pelos demais e por mim mesmo.

Vivíamos em uma condição de pobreza que me permitia olhar ao meu redor e perceber que apenas pelos estudos teria uma chance, ainda que mínima, de me tornar um “alguém na vida”. Aliás, é engraçado essa ideia de se tornar alguém, sendo que todos somos alguém. Porém, a ideia de ser um “ninguém” se mostra, quase que em senso comum e popularmente difundido, tal discurso de que sem estudos naquela realidade.

Na periferia onde vivíamos o destino era quase que incerto, com poucas chances de êxito. Quase que por uma espécie de determinismo social, ou algo similar, ser preso, morto, ou entregue ao crime e ao tráfico de drogas parecia ser o fim. Além de presenciar quão degradante eram os vícios em meu contexto familiar, a partir do meu pai, sabia que não era o fim nem os aceitava para minha vida.

Após ser alfabetizado, a escola se tornou o meu lugar preferido. Não somente pela fuga dos diversos problemas que enfrentava em casa, mas também por gostar de aprender coisas novas. Amava o contato com o conhecimento, com a literatura e as artes, e todo o processo formativo o qual acredito ser humanizador.

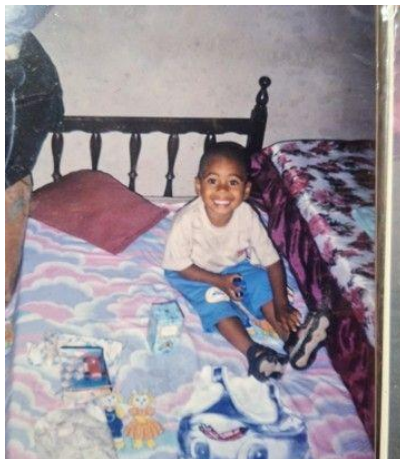
Assim, posso assumir que foi, principalmente, a escola o lugar onde se deu minha formação como ser humano. E, desde muito novo, o saber, a investigação, a pesquisa foram fundamentais em minha trajetória de vida.

A escola, nesse sentido, configurou-se como um espaço privilegiado de mediação cultural, em que a aprendizagem acompanhou e impulsionou meu desenvolvimento, conforme propõe Vigotski (2008) ao afirmar ser a aprendizagem que promove e reorganiza os processos de desenvolvimento humano.

Aos 6 anos, gostava de desvendar o desconhecido. Apreciava desmontar meus brinquedos para entender seu funcionamento, e à medida que os compreendia

os montava novamente. Tentava constantemente responder a questões sobre o funcionamento das coisas.

Figura 1 — Aos quatro anos de idade



Fonte: Acervo pessoal.

Algoritmos de crescimento: descobertas da adolescência

Quando fui me emancipando nesse processo de aprendizado, surgiam alguns novos interesses. Música, tecnologias digitais e línguas. Logo no início, aprendia o básico sozinho, até que tive oportunidade de aprender de forma regular e sistematizada. Nessa época, quando tinha um interesse em especial, minha mãe sempre me incentivava e fazia o possível para alcançar meus pequenos sonhos, ainda que suas condições financeiras não permitissem fazer o mínimo.

Aqui abro uma pequena pausa para uma constatação importante. Nunca planejei ser professor, mas os indícios de minha vocação para a docência eram percebidos quando ajudava meus irmãos mais novos em suas tarefas da escola, quando era o ajudante da professora em minhas turmas do fundamental “ciclo 1”, quando meus colegas apresentavam dificuldades em determinados exercícios.

E foi aos 10 anos que recebi um prêmio por ter a terceira melhor redação da escola num concurso de escrita biográfica do patrono da escola. Lá estava eu, na biblioteca municipal, recebendo em minhas mãos livros e sendo condecorado por aquela etapa importante em minha trajetória acadêmica.

Aos 11/12 anos, uma de minhas professoras da brinquedoteca me deu uma biblioteca; isso mesmo, uma biblioteca! Bem, vou explicar. Quando frequentei a

brinquedoteca, aos 5 ou 6 anos, ao perceberem que tinha uma relação diferente com o aprendizado e gostava dos estudos, recebia incentivos das minhas professoras. Assim, tempo após sair daquele projeto, a professora bateu em minha porta me fazendo uma proposta irrecusável (para mim, obviamente): montar uma biblioteca em casa, a fim de que eu pudesse incentivar outros com a leitura e lhes auxiliar nos estudos.

Dessa maneira, no contraturno escolar, ou mesmo algumas noites, abria as portas de casa e recebia meus colegas de escola e vizinhos. Empréstava-lhes livros. A proporção do projeto foi tomando outros rumos e eu estava dando reforço escolar para aqueles que apresentavam dificuldades.

Gostava tanto de aprender que, mesmo no catecismo, na igreja católica, na formação como coroinha, ou quando me decidi me tornar adventista do sétimo dia por convicção pessoal (fruto de estudos das Escrituras), sempre, sempre estive envolvido na formação de outras pessoas. Ou seja, em quaisquer das esferas onde estava inserido.

Quando eu tinha 13 anos, em 2009, minha mãe decidiu encarar uma nova formação. A de técnica em comércio. Para ela foi um grande desafio principalmente por já ter se distanciado há um certo tempo dos estudos e trabalhar muito para sustentar sozinha três filhos (entre idas e vindas no relacionamento com meu pai). Por isso, costumava recorrer a mim em suas dificuldades nas leituras, elaboração de trabalhos e até mesmo em suas pesquisas e no trabalho de conclusão do curso. Eu, naquele momento, era uma espécie de tutor dela.

Naquela mesma época ingressei em dois cursos para os quais consegui bolsas de estudo, o inglês e a musicalização. Deixe-me explicar como surgiu estes dois interesses... Quando tinha 7 anos, meus pais resolveram abrir um bar. Precisei trabalhar para ajudá-los nas vendas e principalmente no caixa. A ideia surgiu quando minha mãe começou a trabalhar com comidas típicas nordestinas e as vendia na feira do bairro e aos finais de semana em casa, e eu a acompanhava e auxiliava nesse processo. Aos poucos, pensaram em montar um bar em casa e concentrar suas vendas ali.

Nesta mesma época havia um programa do governo federal em erradicar o trabalho infantil (Peti). Ao ser identificado nessa categoria de problemática social, precisei interromper as atividades de trabalho para então ingressar no Case (Centro

de Atendimento Socioeducativo) da cidade. Muitas atividades lúdicas, esportivas, hip-hop e teatro eram o que ocupavam o meu contraturno escolar. Ao final dos 14/15 anos eles direcionavam os adolescentes a cursos profissionalizantes ou ao chamado então Ação Jovem.

Muitos daqueles adolescentes optavam por fazer cursos de informática, mas eu aprendia por conta própria o manejo com o computador e queria algo de maior relevância para mim naquele momento. Desde aquela época já me interessava pelo estudo das línguas e cultivava uma vontade de um dia viajar o mundo a fim de conhecer outras culturas e fazer trabalhos sociais e missionários em diferentes lugares do planeta, mas para isso precisava aprender a me comunicar. Foi assim que pedi aos meus orientadores educacionais uma oportunidade de estudar inglês. Então, consegui uma bolsa de estudos em uma escola de idiomas em Piracicaba e o meu gosto pelo estudo de idiomas só crescia.

Nesta etapa da minha vida eu era multitarefa. Ao fazer parte de um programa socioeducativo, o CASE, participava de aulas de música/flauta, grupos de dança (do hip-hop) e Graffiti; capoeira e o maculelê. Estava ocupado com diversas atividades, e isso me deixava muito satisfeito, bem como ocupado, e à medida que estava distanciado dos problemas internos e externos que me atravessavam, conseguia vislumbrar nesses espaços oportunidades ímpares em me tornar exceção a realidade posta a mim socialmente.

Agora, já tinha uma autonomia muito grande e tinha em meu coração nítida a ideia de que só “seria alguém” se me dedicasse aos estudos. Seria a minha salvação, até mesmo porque, na periferia, minhas escolhas eram limitadas: o crime, as drogas, a violência. Restava-me, então, a única coisa capaz de mudar minha vida, a educação.

À luz da Teoria Histórico-Cultural, a linguagem assume papel central como signo mediador do pensamento, organizando a consciência e possibilitando formas mais complexas de relação com o mundo, o que ajuda a compreender o lugar formativo que as línguas e a música ocuparam em minha trajetória (Vigotski, 2008).

Codificando conflitos e falhas: narrando desafios

Em 2012, uma tragédia nos atingiu. Fugimos da violência do meu pai, que quase matou minha mãe devido às circunstâncias do vício químico. Foi um momento muito difícil para mim. Nossa vida teve que mudar completamente. Minha mãe, eu e meus irmãos tivemos que ir para longe. Outro estado, outra cidade, cultura, modo de viver. Nós mudamos para minha cidade natal – Pilar- Alagoas.

Foi um tempo muito difícil. Adolescência, medo, raiva, muita dor. Desenvolvi uma insônia crônica, e chorava a maior parte dos dias pois não queria estar naquele lugar e não aceitava que tais condições nos levaram a romper com todas as coisas boas que estavam acontecendo em minha vida.

Na escola pública local, onde cursei meu segundo ano do ensino médio, tínhamos muitas dificuldades com as aulas – parte de uma educação sucateada, refém de um sistema que todos os dias aflige crianças e adolescentes, interferindo diretamente em sua formação: não tínhamos professores e nossas aulas se resumiam a duas ou três vezes por semana.

A precarização das condições escolares evidencia que o desenvolvimento humano não ocorre de forma espontânea, mas depende da presença de mediações qualificadas; sua ausência compromete os processos de apropriação cultural e de desenvolvimento das funções psíquicas superiores (Vigotski, 1994). Essa dura realidade por muitas vezes me desesperançou, me fazendo pensar que poucas seriam minhas escolhas quanto ao futuro (na verdade, como pensar em escolhas quando não se tem?). Mesmo assim, lutamos e conseguimos uma bolsa de estudos integral para o ano seguinte (3º do ensino médio) na capital, Maceió.

Outros desafios surgiram. Para frequentar a escola na capital, comecei a morar em uma casa de uma família de amigos que fiz na igreja e, aos finais de semana, voltava para ver minha mãe e irmãos. Novos desafios e muita luta; contudo deveria focar naquilo que garantiria minha volta para minha vida “normal” e ter uma perspectiva melhor de futuro – estudar.

Como já era flautista (estudei teoria musical e flauta transversal), surgiu uma oportunidade na escola municipal de dar aulas de flauta doce para crianças do primeiro ano escolar (crianças de 6 e 7 anos de idade). Lá estava eu, novamente professor. Era um desafio muito grande, mas amava aquele trabalho.

Arquitetura do saber: Minha trajetória de formação

Em 2013, formei-me no ensino médio e precisei encerrar a escola antes de terminar o ano letivo, por ter entregado todas os instrumentos avaliativos e ter tido êxito nas avaliações, como por ter que voltar para o estado de São Paulo para a segunda fase do vestibular havia passado na primeira fase do vestibular em teologia (Seminário Adventista de teologia) e aquele desejo de ser um missionário-viajante voltava. Idealizava contribuir com as necessidades advindas das mazelas sociais no Brasil ou em países que necessitavam de ajuda, e levaria a esperança que carregava em meu coração – a salvação da alma.

Acreditava que, por meio daquele conhecimento adquirido anteriormente com a língua inglesa, poderia alcançar os mais variados lugares. Todavia, mesmo aprovado no vestibular em teologia em 2013, não tinha condições financeiras para custear a faculdade e o internato. Então, não ingressei diretamente na faculdade de teologia e decidi dedicar aquele ano (2014) para trabalhar juntando recursos.

Mudei-me de Alagoas para Piracicaba novamente, como não tive condições de iniciar os estudos em teologia, naquele momento, no internato, fui convidado a me mudar para o Rio Grande do Sul, mais especificamente a cidade de Bento Gonçalves, para a realização de um projeto de trabalho para angariar recursos financeiros.

Naquele ano, viajei para diferentes municípios, de forma itinerante e com outros estudantes para o projeto de trabalho chamado Colportagem. Era um projeto ofertado pelo departamento de publicações da igreja para auxiliar os universitários a custearem seus estudos, além de espalhar materiais sobre cuidados com a saúde para as famílias. O projeto é conhecido como colportagem. Neste trabalho, além de vender livros de saúde, ajudar pessoas e ter contato com diferentes famílias, tinha a possibilidade de guardar recursos para os estudos. Tempo difícil. Dezesete anos de idade, longe, mais uma vez, de casa, da família, dos amigos e de um sonho: estudar.

Então, no ano de 2015, mesmo com poucos recursos, ingressei no curso. Meu primeiro contato com o ensino superior, os estudos da literatura bíblica, o hebraico, a teologia sistemática... Tudo andava bem, mas continuava sem condições de permanecer no curso. Tive que trancar a faculdade. Voltava à estaca zero. Uma decepção, frustração que tinha que ser transformada em solução. Não podia retroceder; saí de casa com o objetivo de que teria uma formação superior e faria

valer a pena todo sofrimento e dificuldades vividos. Acontece que, lá em 2013, quando iniciei o processo de vestibulares e Enem, havia passado em algumas universidades para áreas como letras, psicologia e música, porém não segui devido à vontade de cursar teologia. Mas havia tido bom desempenho nas notas para essas áreas. Foi em 2017 que, após realizar novamente o exame, ingressei no curso de letras-inglês da Universidade Metodista de Piracicaba (Unimep). Decidi-me por letras-inglês licenciatura, pois havia tido uma nota de corte muito satisfatória e, entre direito e letras (duas opções possíveis na época), a licenciatura e as letras me chamavam mais a atenção. Sabia que o ensino seria algo muito satisfatório como escolha profissional. Já o inglês escolhi porque já tinha contato com a língua desde meus 12 anos e era algo familiar.

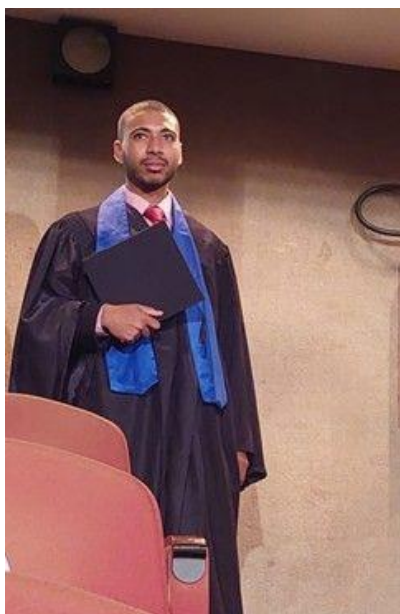
Inicialmente, queria estudar a licenciatura em português e inglês, entretanto não estava sendo ofertado o curso pela universidade naquele momento, então obtive uma bolsa integral pelo ProUni e era um excelente curso, sem contar minha facilidade com o inglês. Aos poucos, fui tomando gosto pelo curso, pelas leituras, pelo novo ambiente acadêmico, e uma certeza estava sendo construída dentro de mim: seguiria na docência como carreira profissional e como ferramenta de transformação social.

Envolvi-me politicamente na faculdade por meio do centro acadêmico, trabalhei com os programas de monitoria, auxiliando os novos colegas e participei dos congressos e semanas acadêmicas. Em toda produção da qual me era possível fazer parte, lá eu estava.

Em 2019, fiz um estágio não obrigatório e não remunerado como auxiliar de classe para alunos de inclusão. Aquele contato com a escola e com as demandas do cotidiano educacional permitiu espaços de reflexão, crítica e formação. Por duas vezes, tentei a iniciação científica, pois a investigação era algo que me chamava, mas apenas na segunda tentativa consegui.

Neste ínterim, comecei a trabalhar em uma escola da rede privada como monitor de alunos. Por isso, fazer parte da iniciação científica seria apenas de forma voluntária; porém fiz todo o processo seletivo e fui aprovado em dois processos. Mesmo trabalhando e cursando licenciatura, decidi que faria as duas iniciações. Que experiência! Foi nessa época que aprendi um pouco mais sobre sistematizar o estudo acadêmico, a pesquisa e o aperfeiçoamento da escrita acadêmica.

Figura 2 — Formatura da licenciatura em Letras-Inglês



Fonte: Acervo pessoal.

A inserção em coletivos de pesquisa reforçou a compreensão de que o conhecimento é produzido socialmente, em atividades compartilhadas, sendo a interação entre sujeitos condição para a elaboração de formas mais complexas de pensamento científico (Vigotski, 1995).

Ambos os projetos de IC aconteceram de forma simultânea. Uma delas, da qual eu era o aluno principal, buscava investigar as normativas nacionais e a formação de professores (BNC/BNCC de formação) no município de Piracicaba. Isso me resultou um prêmio de destaque acadêmico pela universidade e, mais tarde, um capítulo de livro.

O outro projeto de IC tinha por objetivo a investigação das tecnologias digitais e a formação docente. Minha parte era elaborar o questionário, enviar ao comitê de ética e realizar a divulgação entre os professores. E foi por meio dessas experiências que tive contato com pesquisadores e alunos de pós-graduação no âmbito da formação docente.

Em 2020, assumi o papel de professor na escola de inglês a qual havia sido aluno, no passado. Realizei um processo de treinamentos para aquela escola, metodologia e, pude viver a experiência de atuar e de ser de fato considerado um professor, ou melhor, *teacher* (como se referem a mim), no ano seguinte assumi a sala de aula da educação básica, nos anos iniciais e finais do ensino fundamental.

Agora, eu estaria no lugar que tanto admirei. Constituí-me como um formador. O chão da escola, os dilemas, as dificuldades, aspirações e atravessamentos me faziam perceber a importância e responsabilidade do meu trabalho. Mesmo assim, sabia que havia algo mais a ser feito.

Dois anos em sala de aula e fui convidado pela minha orientadora da iniciação científica a retomar meus estudos e fazer o mestrado. Contudo, minha formação ainda era recente e eu queria vivenciar o chão da escola, aperfeiçoar minha prática (o que às vezes penso nunca ser completa); portanto, não me via preparado para esse novo desafio. Aguardei mais um tempo. Precisava me entender dentro desse novo espaço. Entretanto, continuei fazendo parte do coletivo de pesquisas narrativas, grupo o qual ingressei desde a iniciação científica. Lugar que me formou neste processo, em que pude aprender mais sobre pesquisas narrativas em educação; socializando compreensões, compartilhando saberes. Muitas vezes participando de audiências de pesquisas de colegas veteranas e da natureza de sua investigação. Procurava sempre me enxergar naquele espaço e viver experiências semelhantes.

Figura 3 — Em sala de aula



Fonte: Acervo pessoal.

Conectando Saberes: a continuidade formativa

Então, no final de 2023, recebi novamente o convite da minha orientadora de iniciação científica, pessoa a quem sempre admirei. Seu lado humano, sua

responsabilidade com uma formação humanizadora, com a constituição desse professor na sociedade, promotor e resultado da cultura humana compartilhada. “E então, vamos fazer o processo seletivo para o mestrado?”, indagava ela. Naquele momento, não sabia se estava preparado, mas entendia que era o que eu queria desde que ingressei na graduação. Estava perto de galgar um percurso que julgava basilar.

Aqui começa uma parte importante desse percurso. Fiz o processo seletivo com a intenção de ingressar na pós-graduação *stricto sensu*. Obviamente, seria lapidado projeto de pesquisa, mas queria investigar a formação humana e o ensino de inglês na educação básica como parte importante da identidade, em um contexto de mundo globalizado. A prerrogativa de acesso às produções humanas, ao conhecimento e ao mundo profissional por meio de uma língua franca e global era o que eu questionava. Queria saber qual era a efetividade de seu ensino e o acesso das pessoas à cultura em sua formação humana.

Passei pela primeira desconstrução do projeto. Agora, precisava escolher qual caminho seguir. Minhas dificuldades econômicas, a dificuldade de permanecer no programa de pós-graduação, e tantas outras questões que me atravessavam fizeram perceber que a questão da identidade era latente. Contudo, o olhar era para a identidade de um professor, mas antes de tudo um estudante pobre, preto e periférico, que lutou a vida inteira para se formar como gente. Logo fomos percebendo que havia atravessamentos nessa minha formação que deveriam ser explorados por meio dos indícios de racialidade.

Acontece que nem sempre os caminhos seguem o que entendemos ser o percurso. Assim, com tantas questões de permanência, surgiu uma oportunidade: uma bolsa CNPq. Estudaria a inovação educacional e os recursos de IA. Uma temática diametralmente diferente do que eu estava construindo, mas meu desejo era permanecer na pós e continuar a aprender sobre a pesquisa e o saber investigativo. A temática era apenas adjacente ao meu ideal maior. Mas como relacionar? Pois bem, a tecnologia sempre me perpassou. Fui autodidata em informática; tudo que aprendi de tecnologias digitais foi muito em solitude. Desde muito novo, era o que ajudava não só meus pais e irmãs, mas também tios e tias, a entender as tecnologias e usá-las adequadamente. Quanto à minha prática

educativa, não foi diferente. Estavam presentes os seus usos, implicações e especificidades.

Assim, entendi que aquela temática, pelas lentes da minha compreensão, busca e investigação, poderia ser compreendida. Quais contribuições eu poderia tecer, bem como um olhar crítico, honesto e formativo para outros colegas que, em sua vivência e prática, são atravessados por uma ideia de inovação, que muitas vezes é tida como a solução de seus mais variados problemas pedagógicos.

Portanto, não se trata apenas da temática que procurei investigar, mas de todo o processo que me constituiu. Desde a minha tenra idade, fui estudante e professor; pesquisador e investigador. Com ou sem o uso de ferramentas inovadoras, fui moldado por pessoas, coletivos e experiências humanas que me permitiram perceber meu entorno social e humano. Escrever sobre isso também me fez perceber de fato quem fui, quem sou e quem pretendo me tornar, ou melhor, quem estou me tornando. A fim de que, por meio desses percursos formativos, possa formar professores conscientes de si e de sua responsabilidade como seres humanos pertencentes a uma sociedade plural, onde é possível ser melhor com os estudos, a pesquisa e, sobretudo, a educação.

A formação em movimento: o mestrado como espaço de mediação, crise e consciência. Ingressar no mestrado não significou apenas dar continuidade a um percurso acadêmico, mas atravessar um processo formativo marcado por tensões, deslocamentos e reorganizações profundas do meu modo de pensar, escrever e existir como pesquisador. Se, ao longo da vida, fui sendo constituído por múltiplas mediações (familiares, escolares, culturais e profissionais), foi na pós-graduação que essas experiências passaram a ser revisitadas de forma mais consciente, mediadas pela linguagem teórica, pela escrita acadêmica e pelo diálogo com outros pesquisadores.

Esse percurso, no entanto, esteve longe de ser linear ou estável. As vivências no mestrado evidenciaram, de maneira concreta, que o desenvolvimento intelectual não se dissocia das condições materiais de existência. As dificuldades relacionadas à permanência no programa, especialmente aquelas ligadas às políticas de concessão de bolsas e à necessidade de conciliar trabalho e estudo, tornaram visível a distância entre a lógica institucional e a realidade vivida por muitos pesquisadores. Ao reduzir minha carga de trabalho para me dedicar à formação,

deparei-me com limites que extrapolavam o campo acadêmico e incidiam diretamente sobre minha possibilidade de permanecer e avançar no processo formativo. À luz da Teoria Histórico-Cultural, essas experiências reforçam a compreensão de que o desenvolvimento humano se dá em condições históricas e sociais concretas, sendo profundamente afetado pelas mediações, ou pela ausência delas, que sustentam a atividade intelectual (Vigotski, 1994).

Paralelamente a essas tensões materiais, o mestrado também se constituiu como um espaço de conflitos simbólicos. Em diferentes situações, percebi que minhas leituras e interpretações eram desconsideradas ou invalidadas, para serem posteriormente reconhecidas quando retomadas por outros interlocutores. Essas sutilezas, longe de serem episódios isolados, revelaram o modo como a racialidade atravessa o espaço acadêmico, produzindo formas de invisibilização que exigem constante reafirmação intelectual. Reconhecer essas dinâmicas foi parte fundamental do meu processo formativo, pois permitiu deslocar a compreensão dessas experiências do plano individual para uma leitura social e estrutural, evidenciando como o reconhecimento, a linguagem e o lugar ocupado nos coletivos funcionam como mediadores, ou obstáculos, à participação e ao desenvolvimento da consciência crítica.

Nesse percurso, a participação em eventos e espaços formativos coletivos teve papel decisivo. O contato com pesquisadores da abordagem narrativa, especialmente durante o Seminário de Pesquisa Narrativa, provocou uma crise que não se deu como ruptura, mas reorganização. Questionar que pesquisador eu estava me tornando, quais pressupostos sustentavam minha escrita e quais pontos cegos atravessavam minha prática investigativa constituiu-se como um momento fecundo de formação. Essa crise operou como um deslocamento necessário, reorganizando meu pensamento e permitindo a construção de um posicionamento mais consciente diante das escolhas teóricas, metodológicas e éticas que atravessam a pesquisa narrativa (Vigotski, 2001).

Em determinado momento desse percurso, contudo, as tensões acumuladas, como minhas demandas pessoais e familiares, acadêmicas, materiais e simbólicas, culminaram em um estado de esgotamento que me levou a um distanciamento significativo da pesquisa e da escrita. A experiência da ansiedade e da depressão interrompeu temporariamente meu movimento investigativo, produzindo uma

sensação de estagnação que afetava o andamento do trabalho, bem como minha percepção sobre mim mesmo enquanto pesquisador. Esse período tornou evidente que os processos formativos não se restringem ao plano cognitivo, mas envolvem dimensões afetivas, emocionais e relacionais, inseparáveis do desenvolvimento humano.

Foi nesse contexto que o apoio humano se mostrou fundamental. O apoio atento e constante da minha orientadora, assim como a presença cuidadosa de integrantes do coletivo de pesquisa, em especial a Mari, foram decisivos para que eu pudesse me reorganizar subjetiva e intelectualmente. Por meio do diálogo, da escuta e do reconhecimento, essas relações atuaram como mediações que possibilitaram a retomada do sentido da pesquisa e da escrita, ajudando-me a reencontrar meu lugar nesse processo formativo. Não se tratou apenas de avançar no texto, mas de me reapropriar da confiança necessária para reconhecer meu valor enquanto ser humano e enquanto pesquisador em formação.

À luz da Teoria Histórico-Cultural, esse momento pode ser compreendido como um processo de reorganização mediado pelo outro, no qual a linguagem, a interação social e o afeto operaram como instrumentos fundamentais para a reconstrução da consciência e do engajamento com a atividade investigativa (Vigotski, 1994; 2001). A crise, longe de representar um fracasso, tornou-se parte constitutiva do processo formativo, reafirmando a centralidade das relações humanas, dos coletivos e das mediações na produção do conhecimento.

Encerrar este memorial é, portanto, reconhecer que a formação não se apresenta como um percurso concluído, sim, um movimento contínuo, atravessado por tensões, rupturas e recomeços. É nesse entrelaçamento entre experiência, mediação e consciência que me reconheço como sujeito em formação e como pesquisador, compreendendo a pesquisa como uma prática coletiva, histórica e profundamente humana.

INTRODUÇÃO - ENTRE JANELAS E ESPELHOS: A DOCÊNCIA DIANTE DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA

ENTRELINHAS INICIAIS...

Meu contato com a IA Generativa nasceu do cansaço, não da teoria. Imerso nas demandas do cotidiano escolar: planejamentos, correções e múltiplas turmas. A ferramenta surgiu como um socorro imediato para organizar ideias e aliviar a sobrecarga docente.

No início, o encantamento foi inevitável. A fluidez da IA funcionava como uma extensão do meu pensamento, agindo inclusive como uma revisora atenta. Ela oferecia insights interessantes para alinhar o texto e construir pontes entre os conceitos teóricos e a empiria da minha prática.

Contudo, o uso frequente revelou fissuras. A eficiência da ferramenta trazia uma generalidade que ignorava a realidade crua da escola, os rostos dos alunos e as desigualdades do dia a dia. Percebi que, ao facilitar a costura textual, a IA também simplificava o ensino e deslocava minha autoria para um lugar de dependência. Até que ponto esse suporte delimita o que eu penso?

Esse incômodo transformou o instrumento em problema de pesquisa. Deixei de perguntar "como usar" para investigar "o que esse uso produz". Entendi que a IA não é neutra; ela interfere na produção de sentidos e na organização do trabalho docente.

Meu percurso é marcado por essa ambivalência: utilizo a ferramenta e reconheço sua potência nas conexões teóricas, mas a questiono como um "entre-lugar" de tensão. Minha pesquisa parte dessa experiência prática para compreender como a IA reconfigura a pedagogia em contextos de desigualdade estrutural.

Iniciar esta narrativa de pesquisa é adentrar em um emaranhado de histórias que se entrelaçam. A minha jornada como pesquisador, por vezes solitária, outras vezes coletiva, me fez compreender que essa rede se formou a partir de profissionais da docência. Estes dedicam incansavelmente seu tempo, talento e esforço para subverter a ordem estabelecida na educação. Diante disso, apresento esta dissertação com a seguinte metáfora.

O fazer docente é janela e espelho. Janela que se abre com a chegada de novos dispositivos na educação, escancarando horizontes, permitindo ver o mundo

de outras formas, conectar o dentro e o fora da sala de aula. Espelho que devolve, sem disfarces, os próprios vieses, escolhas e modos de ensinar; que reflete fragilidades, inquietações e pequenas transgressões que nos atravessam como professores e professoras. O desafio está em discernir quando estamos, de fato, olhando para fora, e quando estamos apenas nos vendo, ampliados ou distorcidos.

A partir desta metáfora, faço-lhe um convite à reflexão quanto à complexidade das ferramentas que produzimos, as tangíveis e as simbólicas, e o quanto, como professores/as, somos atravessados/as. É nesse território que esta pesquisa se insere, ao buscar compreender como a Inteligência Artificial Generativa, ferramenta tecnológica advém de um grande campo da IA (o que discutiremos mais adiante), incide sobre a formação de professores e sobre os sentidos da educação em tempos de intensas transformações - sociais e tecnológicas.

A Inteligência Artificial (IA), embora não seja um campo inexplorado nem inédito, atravessa uma nova fase de visibilidade, especialmente a partir do advento dos sistemas generativos. Em linhas gerais, é possível distinguir dois grandes grupos de IA: a **preditiva**, voltada à análise de dados e antecipação de padrões; e a **generativa**, que simula a produção criativa humana, seja por meio da escrita, da imagem, da música ou da programação. A IA generativa refere-se a sistemas capazes de criar textos, imagens ou outras formas de mídia a partir de modelos que aprendem padrões presentes nos dados de treinamento e produzem novos conteúdos com características semelhantes (Sengar et al., 2024).

É este primeiro grupo que provoca uma avalanche de criações e debates, pois, ao expandir as possibilidades de atuação da máquina, coloca em xeque o lugar da autoria, da linguagem e da própria produção de conhecimento.

Não se trata apenas de uma inovação tecnológica. A IAGen reconfigura práticas cotidianas, reorganiza relações profissionais, desafia o campo das artes e da comunicação, e reproduz uma lógica de organização social enviesada, isto é marcada pela lógica neotecnicista e neoliberal, cujo grande objetivo é a produção massificada, tomando o lugar do fazer artesanal, personalizado e humano. Como linguagem e discurso, opera prometendo em substituição a determinadas funções humanas e deturpa o que consideramos ser propriamente humano.

Ao adentrar o espaço da Educação, a IAGen não se apresenta meramente mais uma ferramenta digital. Ela exige que nos interroguemos sobre sua

funcionalidade, sobre os sentidos da formação humana diante de dispositivos que imitam, reproduzem e por vezes obscurecem a autoria, a criatividade e a criticidade humanas. Como argumenta Neil Selwyn (2019), a presença da IA nas escolas e universidades não pode ser compreendida simplesmente como um recurso a ser incorporado, mas como uma força política e cultural que transforma o modo como concebemos o ensinar e o aprender.

Esse cenário levanta questões éticas relevantes. O que está em jogo ao delegarmos à IA parte da tarefa de ensinar ou de produzir conhecimento? Estaríamos arriscando automatizar os processos, relações e subjetividades? Lucia Santaella (2020), ao discutir as formas de pensamento nas culturas digitais, alerta para a transição de uma lógica da razão para uma lógica das redes, marcada por fluxos, convergências e desconexões que reconfiguram os modos de produção de saber.

O uso de recursos com IA exigiria, portanto, uma nova ética da formação, uma que seja capaz de tensionar interesses econômicos, resistir à lógica da automação desumanizante e valorizar a intencionalidade pedagógica.

Diante da crescente presença da Inteligência Artificial Generativa nas práticas educativas, seja em plataformas de avaliação, aplicativos educacionais, ou assistentes de escrita, exige uma escuta atenta aos relatos dos/as professores/as. Afinal, se é na prática pedagógica que se concretizam (ou se confrontam) os discursos sobre inovação, torna-se necessário observar mais atentamente os modos como professoras e professores têm interagido com tais tecnologias. Este estudo parte da premissa de que, se os espaços escolares estão cada vez mais permeados por recursos equipados com IA, é fundamental compreender o que essa presença tem implicado na atuação docente.

A integração da IAGen, o que em linhas gerais pode também ser associado a todo o campo da IA, na educação não é um fenômeno isolado; ela reflete uma tendência mais ampla de digitalização e inovação tecnológica que permeia diversos aspectos do cotidiano. No entanto, enquanto a IA promete personalizar o ensino e melhorar a análise preditiva do desempenho dos alunos, suas repercussões socioculturais e pedagógicas ainda são pouco compreendidas.

Nesse sentido, esta pesquisa busca investigar, a partir de narrativas de docentes da Educação Básica, aspectos que envolvem a formação, a prática e a

reflexão pedagógica diante da incorporação de tecnologias com IAGen, mas para além disso, tecer críticas, repensar a lógica estruturante e pensar possibilidades de resistência.

Mais do que prescrever soluções, trata-se aqui de escutar, interpretar e significar as experiências formativas vividas e narradas por educadoras e educadores, em uma tentativa de captar os movimentos de mediação e (re)significação que emergem da interface entre tecnologia, formação e docência.

É a partir dessas inquietações que esta investigação se constrói. Ela parte da escuta e da valorização das narrativas docentes como dispositivo metodológico e político, reconhecendo nos relatos, mais do que descrições de uso, a presença de sentidos, contradições e possibilidades de reinvenção do fazer pedagógico em tempos de Inteligência Artificial.

A presença crescente da Inteligência Artificial Generativa nas escolas além de desafiar os paradigmas tradicionais da educação, ela nos leva a interrogar a formação e a atuação docente. Nesse contexto, interessa-nos compreender como professoras e professores têm interagido com esses dispositivos no interior de seus contextos de trabalho, atribuindo sentidos, fazendo escolhas e ressignificando suas práticas diante das múltiplas possibilidades (e limitações) que a IA apresenta.

O tema desta pesquisa se inscreve no campo de estudos que articulam **Inteligência Artificial Generativa e Educação**, com especial atenção aos seus efeitos na formação e nas práticas pedagógicas. **Quanto ao objeto** de investigação concentra-se nos usos e apropriações da IA generativa na formação, por professoras/as, a partir de suas experiências e interações concretas com esses dispositivos em ambientes educativos.

Diante disso, delinee a seguinte **pergunta** de pesquisa: Como os/as professoras/as percebem e experienciam o uso da IA Generativa na experiência docente e as tensões formativas decorrentes destas interações?

A partir dessa pergunta, estabeleci como **objetivo geral**: Compreender como professoras da rede estadual paulista significam e se apropriam da Inteligência Artificial Generativa em seu trabalho docente, analisando as tensões produzidas na mediação semiótica e suas implicações para o desenvolvimento profissional em contextos marcados por desigualdades estruturais.

Para alcançar esse objetivo, defini os seguintes **objetivos específicos**: i)

Investigar, à luz da Teoria Histórico-Cultural, como a incorporação da IA generativa reconfigura processos de significação e mediação semiótica no trabalho docente; **ii)** Analisar como as condições de infraestrutura, tempo e formação docente tensionam e limitam as possibilidades de apropriação da IA generativa no contexto escolar.

Tendo em vista a problemática anunciada e os objetivos apresentados, compreendi ser fundamental dialogar com bases teóricas que nos permitam avançar para além de uma abordagem centrada apenas nos usos ou nas práticas técnicas da Inteligência Artificial. Embora exista uma vasta literatura que valoriza ou problematiza o uso de tecnologias digitais como método ou ferramenta pedagógica, nossa intenção é tensionar esse debate ao considerar a IA como um **dispositivo de mediação semiótica**, com potencial estruturador do pensamento e da linguagem.

Interessa-me compreender como a interação entre professores e dispositivos de IA generativa se constitui como parte dos processos de significação, afetando como se pensa, se aprende e se ensina. Para isso, elegi a **Teoria Histórico-Cultural** como principal referência teórica, por oferecer elementos conceituais que possibilitam pensar a mediação de forma mais profunda como uso instrumental, que possui ação constitutiva do humano.

É a partir desses aportes que busquei aprofundar o debate sobre a presença da IA generativa nos processos de formação docente, entendendo que seus efeitos não se limitam à técnica, mas atravessam e reconfiguram modos de ensinar, aprender e significar a própria experiência educativa.

Para esta investigação adotei uma abordagem de cunho narrativo, são através de experiências, e estas, narradas, é que percebemos os fenômenos sociais e as transformações que sofremos na produção de conhecimento e na perpetuação da cultura. Para Vigotski (1995, p. 150) é justamente a cultura é um produto da vida social e da atividade social do ser humano, por isso, o próprio delineamento do problema do desenvolvimento cultural do comportamento nos leva diretamente ao plano social do desenvolvimento.

Deste modo, entender que é a partir do social que se resulta o cultural, entendemos que aquilo que atravessa as relações pode ser a força motriz para a preservação do conhecimento adquirido e preservado por gerações.

Do ponto de vista metodológico, a escolha da abordagem narrativa não é apenas uma decisão técnica de pesquisa, mas reflete uma postura epistemológica e ética como pesquisador. Sendo assim, se trata de uma pesquisa que extrapola o uso de fontes documentais narrativas para tecer compreensões.

Portanto, propus escrever um texto que se desenvolveu em gênero discursivo narrativo; uma pesquisa que foi realizada narrativamente no diálogo do pesquisador com a comunidade. Considerando a temporalidade - o entrecruzamento dos tempos de pesquisa e de escrita, como a que Clandinin e Connelly (2011) propõem, e que na natureza das fontes documentais são narrativas. São nestas três perspectivas, e acrescento uma quarta, que é o fato que a pesquisa narrativa revela um caráter transformador e formador, a mim, como professorpesquisador como para os sujeitos envolvidos.

Para Clandinin e Connelly, (2011, p.51) “as narrativas são histórias vividas e contadas”, logo a pesquisa narrativa é uma metodologia que se baseia na coleta e interpretação de histórias de vida e experiências pessoais para compreender fenômenos complexos. Ao utilizar esse método, buscamos captar as nuances das práticas docentes mediadas por recursos de IA valorizando a voz e a perspectiva dos professores, pois a “narrativa é o melhor método para representar e de entender a experiência” (Clandinin; Connelly, p. 48).

Esta abordagem privilegia a compreensão das experiências dos docentes através de suas narrativas, permitindo uma análise profunda e contextualizada das vivências e percepções desses profissionais em relação, especificamente aqui, ao uso da IA na educação.

Entendo que a metodologia narrativa também exige uma postura reflexiva e autocrítica. É fundamental que na condição de pesquisador possa estar consciente do meu papel na construção e interpretação das narrativas, reconhecendo suas próprias influências e preconceitos. A transparência e a reflexividade são essenciais para garantir a integridade e a validade da pesquisa. Neste sentido, as narrativas, em suas diversas formas, transmitem saberes intergeracionais e se conectam à cultura e à sociedade, sendo constantemente ressignificadas pelo interlocutor (Aguilar; Ferreira, 2021, p. 3). Assim, considero o narrar o método e a forma discursiva de apresentar todas as dimensões desta pesquisa.

Optei, assim, por constituir um grupo cujo princípios da colaboração foram a base entre docentes da Rede Estadual Paulista, de diferentes componentes curriculares, buscando escutá-los a partir da compreensão de que vivem um contexto de forte imersão em tecnologias digitais e interativas. Ao compartilharem suas experiências com a IA Generativa no contexto do trabalho pedagógico, esses educadores contribuem para iluminar sentidos, dilemas, estratégias e formas de apropriação desses dispositivos no fazer docente.

A participação no grupo se deu por adesão voluntária, após convite formalizado junto aos potenciais participantes. Foram encaminhados os termos de consentimento livre e esclarecido, conforme aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, assegurando os direitos, a confidencialidade e a autonomia de cada colaborador.

Os encontros com as professoras ocorreram em formato síncrono remoto, distribuídos em seis sessões quinzenais, realizadas entre setembro e dezembro de 2024, conforme o cronograma da pesquisa.

Durante o decorrer dos encontros, foram produzidos registros que serviram como material passível de ampliar nossas compreensões no contexto da pesquisa. Entre esses registros, destacam-se as produções escritas das participantes, que foram narrativas ou por vezes textos poéticos, bem como as videoconferências dos momentos de encontro. Estas, transformadas em audiografações foram parte dos registros gerais da pesquisa. Para toda a produção de dados e realização das atividades que ocorreram em formato remoto e síncrono, utilizamos as ferramentas Microsoft, disponibilizadas pela instituição para essa finalidade.

Ao final e/ou concomitantemente os encontros com as docentes, tendo as narrativas transcritas e organizadas, puderam ser melhor compreendidas a partir do paradigma indiciário de análise das narrativas. Nesta estratégia de análise, ou chave interpretativa, foi possível identificar e categorizar temas recorrentes nas histórias das professoras, proporcionando uma compreensão estruturada e detalhada das experiências compartilhadas. De acordo com Aguiar e Ferreira (2021, p.9)

No Paradigma Indiciário, a exceção, o singular, o individual são necessários para o conhecimento. Para a compreensão daquilo que foi vivido e relatado, em toda a sua riqueza, é preciso considerar tanto os elementos recorrentes quanto os singulares (...)

Focamos em como os docentes construíam suas narrativas, os significados que atribuíam às suas experiências com IA e as mudanças percebidas ao longo do tempo.

Assim, este tema reside na necessidade de compreender o uso e a propagação da inteligência artificial no campo da educação básica, e na necessidade de compreender seus impactos sob uma perspectiva abrangente, cuidadosa, responsável, contextualizada e crítica. Sendo esta cada vez mais presente em ambientes educacionais, influenciando desde a personalização do ensino até a análise preditiva de desempenho dos alunos. No entanto, seu papel e suas implicações ainda não foram totalmente compreendidos, especialmente quando consideramos aspectos socioculturais e pedagógicos, outros aspectos pautados pela influência neotecnicista na educação. Isso é crucial para pensar sobre práticas educacionais mais transformadoras e éticas, garantindo que a integração da IA na educação seja realizada de maneira responsável, reflexiva e crítica.

Além disso, a investigação sobre este tema pode contribuir para o desenvolvimento de políticas educacionais mais informadas e para o aprimoramento da formação de professores, preparando-os para lidar com as complexidades da era digital. Ao compreendermos melhor como a IAGen se manifesta no contexto educacional e como ela influencia os processos de significação, podemos promover uma educação mais inclusiva, personalizada e centrada no aluno, e que atenda às necessidades e desafios do século XXI, contudo não deixando de ter um caráter emancipador, a partir da minha crença como pesquisador e profissional da educação de uma perspectiva freireana.

Minha motivação pessoal, como educador e adepto ao uso de recursos tecnológicos como meio e não o fim em si, entendo a necessidade de um olhar cauteloso, porém esperançoso. Sabendo das desigualdades existentes nos mais variados contextos escolares e que é possível construir um futuro, melhor ainda, um presente de acesso a todas as pessoas que passam pela educação ao conhecimento cultural e historicamente construído. A organização dos capítulos, a seguir, mobiliza a linguagem e a narrativa como eixo interpretativo para compreender a formação docente em tempos de Inteligência Artificial Generativa. Mais do que apresentar capítulos isolados, o texto foi estruturado como um percurso de compreensão que parte do contexto educacional, passa pelo debate teórico e

metodológico e culmina na análise das narrativas docentes produzidas ao longo da pesquisa. Nesse sentido, os capítulos dialogam entre si e compõem uma trama interpretativa que busca compreender a presença da Inteligência Artificial Generativa na formação e, na prática docente.

O trabalho se inicia com o **memorial de formação**, intitulado “*Códigos de origem: fragmentos de uma inteligência em formação*”. Nesse texto, recupero aspectos da minha trajetória pessoal e formativa, evidenciando experiências que atravessaram minha constituição como professor e pesquisador. Mais do que um relato autobiográfico, o memorial busca explicitar as mediações sociais, culturais e educacionais que contribuíram para a construção das inquietações que deram origem a esta investigação.

Na sequência, esta **introdução** apresenta o problema de pesquisa, os objetivos, o referencial teórico-metodológico e a relevância do estudo no contexto das discussões contemporâneas sobre educação e inteligência artificial.

O **primeiro capítulo**, intitulado “*O contexto das vozes docentes: a rede estadual paulista e as condições do trabalho pedagógico*”, apresenta o cenário educacional em que a pesquisa se insere. Nele são discutidas as características estruturais da rede estadual de São Paulo, as condições de trabalho docente, os processos formativos e os investimentos educacionais, bem como a crescente presença de plataformas digitais e recursos baseados em Inteligência Artificial no cotidiano escolar.

O **segundo capítulo**, “*Disputas de sentido: a Inteligência Artificial Generativa no debate acadêmico sobre educação*”, apresenta uma revisão sistemática da literatura que busca mapear como a IA generativa tem sido discutida no campo educacional. A análise dos estudos evidencia tensões, expectativas e críticas relacionadas ao uso dessas tecnologias, revelando diferentes perspectivas sobre seus impactos na formação docente e nos processos de ensino e aprendizagem.

O **terceiro capítulo**, “*Entre palavras e algoritmos: mediação, linguagem e desenvolvimento na Teoria Histórico-Cultural*”, aprofunda os fundamentos teóricos que orientam esta pesquisa. A partir das contribuições de Vigotski e de autores que dialogam com a abordagem histórico-cultural, são discutidos conceitos como mediação semiótica, linguagem, formação de conceitos e desenvolvimento humano, buscando compreender de que modo as tecnologias digitais — e, particularmente, a

Inteligência Artificial Generativa — podem ser analisadas como elementos que atravessam os processos de significação na educação. O **quarto capítulo**, “*Narrando a investigação: percursos metodológicos e produção das narrativas docentes*”, apresenta o caminho metodológico da pesquisa. Nele são discutidos os fundamentos da pesquisa narrativa, a constituição do grupo inspirado nos princípios de colaboração de professores participantes, os procedimentos de produção dos registros narrativos e as estratégias analíticas inspiradas no paradigma indiciário.

O **quinto capítulo**, intitulado “*Espelhos digitais: narrativas docentes sobre a Inteligência Artificial Generativa*”, reúne e analisa as experiências compartilhadas pelos professores participantes da pesquisa. A partir das narrativas produzidas nos encontros de colaboração docente, são discutidas categorias interpretativas que evidenciam como a inteligência artificial atravessa a prática docente, revelando tensões relacionadas à mediação pedagógica, à autonomia profissional, às condições de trabalho e às possibilidades formativas.

Por fim, nas **considerações finais**, retomam-se as questões centrais da investigação, sintetizando os principais achados da pesquisa e discutindo suas implicações para a formação docente e para o debate contemporâneo sobre a presença da Inteligência Artificial na educação.

Essa organização não linear reflete o próprio tema da pesquisa, permitindo que os capítulos se conectem organicamente, como uma rede de significados em constante diálogo e como um exercício próprio do paradigma narrativo.

Assim, a dissertação propõe uma análise sobre a IAGen na formação/prática docente, e, um modelo de escrita que se aproxima do pensar narrativo, da lógica hipertextual dos ambientes digitais, valorizando a interconexão e a fluidez na construção do conhecimento, significando sentidos, valorizando a experiência para uma construção de saber dialógico. A organização hipertextual da dissertação pode ser visualizada na Figura 4, que apresenta as conexões entre os capítulos da investigação.

A opção por uma organização textual que se aproxima de uma lógica hipertextual, uma escolha coerente com os pressupostos epistemológicos desta pesquisa. Ao trabalhar com narrativas docentes e com a perspectiva da Teoria Histórico-Cultural, compreende-se que os processos de

1 O CONTEXTO DAS VOZES DOCENTES - A REDE ESTADUAL PAULISTA E AS CONDIÇÕES DE PRODUÇÃO DO TRABALHO PEDAGÓGICO

Entrelinhas da pesquisa

Ao iniciar a escrita deste capítulo, percebi que compreender as narrativas das professoras exigia antes olhar para o cenário em que elas atuam. Revisitar dados e estudos sobre a rede estadual paulista foi também revisitar experiências que marcaram minha própria trajetória escolar. Entre números e relatórios, surgiam memórias do cotidiano da escola pública e das contradições que atravessam esse espaço formativo.

Esta seção pretende apresentar um panorama crítico da Rede Estadual Paulista de Educação, situando o contexto histórico, político e estrutural em que emergem as narrativas dos professores participantes desta pesquisa. Ao construir esta contextualização, busco evidenciar as condições materiais, simbólicas e institucionais que atravessam o trabalho docente, criando um pano de fundo necessário para compreender as formas de apropriação, resistência e significação que se articulam nas interações dos docentes com tecnologias, especialmente a Inteligência Artificial Generativa (IAGen).

Antes de seguir nesta etapa comigo, quero te propor dois caminhos: seguir com a leitura, a fim de que possa ter bases para compreender o lócus desta pesquisa e, compreender onde situam as contradições, dilemas, desafios e esperanças da escola pública no estado de São Paulo; ou mesmo pode avançar para a discussão teórica desta pesquisa. Quando precisar retomar esta seção, sintase livre, pois quando olhar as compreensões narrativas, é possível que precise ampliar seus horizontes, todavia ambos os caminhos são possíveis.

Essa contextualização não se limita a descrever cenários, mas opera como um elemento constitutivo do próprio processo narrativo. Na perspectiva de uma pesquisa narrativa, compreender o contexto significa reconhecer os lugares, condições e tensões que moldam as experiências vividas. Além disso, ao constituir como lente teóricas a Teoria Histórico-Cultural, considero que essas condições objetivas constituem parte das mediações que estruturam a atividade docente, influenciando processos de significação portanto, o desenvolvimento humano.

Ao mergulhar no universo da educação pública paulista, somos convidados a percorrer caminhos complexos, repletos de contradições e possibilidades. Nesta jornada investigativa, busco tecer uma narrativa que revele as múltiplas faces da

maior rede estadual de ensino do país, considerando seus aspectos estruturais e organizacionais, além de construir um pano de fundo que permitirá situar você, leitor/a em que contexto foram construídas as narrativas que serão compreendidas. Como professor-pesquisador atento às transformações educacionais, proponho-me a construir um olhar que ultrapasse a frieza dos dados e alcance a essência dos fenômenos que moldam o cotidiano escolar paulista.

A rede estadual de São Paulo não é apenas um conjunto de prédios, normas e estatísticas, nem mesmo uma entidade distante. É um organismo vivo, pulsante, que abriga histórias, sonhos, frustrações, resistências e conquistas de milhões de estudantes e centenas de milhares de profissionais. Ao longo de minha trajetória formativa e acadêmica, tenho observado como essa gigantesca estrutura educacional funciona como um espelho das questões sociais brasileiras, refletindo nossas desigualdades, mas também nossa capacidade de reinvenção e superação.

Fui aluno da rede estadual paulista ainda (2007-2011) quando estava no início de muitas mudanças que testemunhamos hoje, mas sei que muitas contradições que vivi, como por exemplo: a falta de professores, aulas de janelas, greves por melhores condições quando o executivo estadual não permitia as vozes docentes, a violência e evasão escolar; perduram atualmente.

Escolhi como recorte temporal os últimos dez anos (2015-2025), período em que vivenciamos transformações profundas nas políticas educacionais, nas condições de trabalho dos educadores e, mais recentemente, na acelerada incorporação de tecnologias digitais aos processos de ensino e aprendizagem. Esse intervalo nos permite enxergar tanto as permanências quanto as rupturas nas políticas e práticas que configuram o cenário educacional paulista, revelando tendências que podem apontar caminhos futuros.

Para construir esta narrativa, bebi em diversas fontes: artigos científicos que analisam criticamente as políticas educacionais; teses e dissertações que mergulham no cotidiano escolar; livros que teorizam sobre os rumos da educação contemporânea; e dados oficiais que, apesar de sua aparente objetividade, escondem histórias humanas que precisam ser desveladas. Organizei esse material em eixos temáticos que estruturam minha tessitura: a infraestrutura das escolas, as condições de trabalho dos professores, os processos formativos docentes, os

investimentos públicos e, por fim, o fenômeno recente da plataformização e da inteligência artificial na educação.

Daqui em diante, convido você, caro/a leitor/a a caminhar comigo pelos corredores das escolas paulistas, a ouvir as vozes que ecoam nas salas de aula, a sentir as tensões que permeiam as relações entre políticas públicas e práticas cotidianas. Mais que uma descrição distanciada, busco construir uma narrativa que conecte os diferentes aspectos analisados, revelando como eles se entrelaçam na configuração atual da educação paulista. Afinal, compreender a educação é também compreender a sociedade que a produz e que por ela é produzida.

1.1 Panorama da Rede Estadual Paulista

Quando nos deparamos com os números da rede estadual paulista, nos surpreendemos: 5,3 mil escolas espalhadas por centenas de municípios, 3,5 milhões de estudantes, 234 mil servidores, dos quais 190 mil são professores e 5 mil são diretores escolares (SÃO PAULO, 2025). Apesar dos números impressionantes, por trás deles estão histórias de vida, sonhos interrompidos, conquistas inesperadas e lutas cotidianas que dão o verdadeiro sentido a essa imensa estrutura educacional.

Percorrendo os caminhos administrativos dessa rede, encontramos 91 Diretorias Regionais de Ensino, agrupadas em 15 Polos Regionais, além de três órgãos vinculados que compõem essa complexa engrenagem: o Conselho Estadual de Educação (CEE), a Fundação para o Desenvolvimento da Educação (FDE) e o Conselho Estadual de Alimentação Escolar (CEAE). Seis Coordenadorias especializadas completam esse quebra-cabeça organizacional, gerenciando desde a formação de professores até os recursos financeiros e tecnológicos (SÃO PAULO, 2025).

Os últimos dez anos foram marcados por turbulências e transformações que sacudiram os alicerces dessa estrutura. Foi no final de 2015, quando as escolas paulistas foram tomadas por uma onda de ocupações estudantis que questionavam a tentativa de reorganização escolar proposta pelo governo estadual. Como bem captou Carnaval (2021), esse momento histórico revelou as tensões entre as políticas governamentais e os anseios das comunidades escolares:

A ocupação de mais de 200 escolas da rede estadual paulista nos meses de novembro e dezembro de 2015 desvelou as iniciativas de estudantes sobre os processos de decisão, de gestão escolar e os projetos pedagógicos da rede estadual de ensino. O projeto de reorganização escolar foi proposto de maneira apressada, sem nenhuma participação de professores, alunos, pais e da sociedade civil em geral. (Carnaval, 2021, p. 131)

Caminhando um pouco mais nessa linha do tempo, nos deparamos com a implementação da reforma do Ensino Médio, fruto da Lei nº 13.415/2017, que trouxe mudanças profundas para o cotidiano das escolas estaduais. Como bem observou Carnaval (2021), o discurso oficial justificava a reforma pelo desinteresse dos jovens e pelo suposto anacronismo do currículo, mas silenciava sobre questões fundamentais como as condições concretas das escolas e a valorização dos professores.

Ao percorrer os corredores administrativos da rede estadual paulista, não posso deixar de notar sua estrutura fortemente hierarquizada, com a Secretaria da Educação no topo da pirâmide, seguida pelas Diretorias Regionais e, na base, as unidades escolares. Essa centralização, muitas vezes, sufoca a criatividade e a autonomia das escolas.

Fernandes e Barbosa (2014) captaram bem essa tensão ao analisarem como as políticas de formação docente e os currículos frequentemente são elaborados em gabinetes distantes da realidade das salas de aula, sem a participação efetiva daqueles que vivenciam diariamente os desafios educacionais que são múltiplos e entrelaçados. A saber, as desigualdades regionais que se refletem nas condições das escolas; a precarização do trabalho docente que perpassa escolas de diferentes regiões; as dificuldades para implementar formações que realmente façam sentido para os professores; e, mais recentemente, os dilemas trazidos pela incorporação acelerada de tecnologias digitais.

Esses desafios não são salas desconexas da estrutura escolar, mas formam um grande corredor de turmas, enfileiradas e dispostas com suas portas abertas e escancaradas como um vislumbre daquilo que precisa ser compreendido em sua totalidade e então pensarmos caminhos de transformação.

Ao cruzar os portões de escolas estaduais paulistas, percebemos contrastes gritantes entre unidades muitas vezes separadas por poucos quilômetros. Enquanto algumas escolas ostentam laboratórios bem equipados, bibliotecas atualizadas e

espaços esportivos adequados, outras lutam com instalações precárias, falta de materiais básicos e condições que desafiam a dignidade de estudantes e educadores. Essa realidade é constatada por Garcia (2014), que definiu teoricamente como infraestrutura escolar:

“um sistema de elementos estruturais, inter-relacionados, que inclui o edifício escolar, as instalações, os equipamentos e os serviços necessários para garantir o funcionamento da escola e impulsionar a aprendizagem do aluno”. (Garcia, 2014, p. 139)

Essa definição, aparentemente técnica, ganha vida quando percorremos os diferentes territórios educacionais paulistas pelos olhos de Ferreira e seus colaboradores (2024) que apontaram em seu estudo: as escolas situadas em regiões periféricas enfrentam desafios muito maiores para oferecer condições dignas de ensino e aprendizagem.

Não é coincidência que essas mesmas escolas frequentemente têm dificuldade em atrair e manter professores experientes, criando um círculo vicioso que aprofunda as desigualdades educacionais. O estudo de Ferreira et al. (2024) ilumina essa realidade ao afirmar que:

As escolas localizadas em regiões periféricas enfrentam desafios significativos, como instalações precárias, escassez de materiais didáticos, e dificuldades em atrair e manter professores qualificados. Tais condições contribuem para a perpetuação da desigualdade educacional e social. (Ferreira et al., 2024, p. 1)

Carnaval (2021) aprofunda essa análise ao investigar a relação entre a qualidade da infraestrutura escolar e a distribuição geográfica das escolas na cidade de São Paulo. Sua pesquisa revelou algo que: “uma maior desigualdade nas condições de infraestrutura e recursos tecnológicos em escolas localizadas em distritos de baixo nível socioeconômico” (Carnaval, 2021, p. 1). Essa constatação nos leva a uma reflexão incômoda: a escola, que deveria ser um espaço de superação das desigualdades, acaba muitas vezes reproduzindo e até aprofundando as disparidades sociais. Em termos analíticos, essa desigualdade estrutural condiciona o acesso a recursos, as práticas docentes, a permanência estudantil e as formas de apropriação de tecnologias, incluindo aquelas baseadas em IAGen.

Assim, compreender a heterogeneidade das infraestruturas é fundamental para interpretar as narrativas docentes de modo contextualizado.

Essas desigualdades não são meros detalhes estéticos ou questões de conforto. Concordo com a argumentação de Carnaval, 2021:

A escola, ainda que centrada nas relações da sociedade capitalista, pode representar um espaço contra o autoritarismo, ser um lugar de resistência e proporcionar experiências de fortalecimento do indivíduo perante a sociedade, possibilitando o esclarecimento sobre a realidade contraditória da qual fazemos parte. Uma escola pobre do ponto de vista estrutural, material e estético pode não oferecer um ambiente propício para uma verdadeira formação. (Carnaval, 2021, p.2)

Conversar com os professores e todos os envolvidos nesse cenário é possível ouvir sobre a precariedade das instalações que afeta o aprendizado, a autoestima e as expectativas de futuro dos estudantes. Quando um adolescente estuda em uma escola com paredes descascadas, banheiros sem portas e quadras esportivas improvisadas, que mensagem recebe sobre seu valor e seu lugar na sociedade?

A pandemia de COVID-19 escancarou ainda mais essas desigualdades, especialmente no acesso às tecnologias digitais. Lembro-me de relatos de professores que tentavam manter o vínculo com estudantes que não tinham sequer um smartphone para acompanhar as aulas remotas. Uma pesquisa que me marcou profundamente nesse período foi a de Oliveira (2022). Embora realizada em um município paulista, e não especificamente na rede estadual, sua investigação evidencia de maneira sensível e rigorosa como a transição abrupta para o ensino remoto ampliou o abismo educacional, afetando sobretudo as crianças em situação de maior vulnerabilidade. De acordo com a autora:

No caso das crianças participantes dessa experiência, ficou exposto à dificuldade, ou melhor, totalmente excluídas, de participação por meio de canais de comunicação institucionalizados. O acesso delas aos conteúdos digitais (cultural, artístico, lazer, informação, comunicação) aconteceu por meio dos celulares de seus familiares, e que estes por sua vez relataram que utilizavam o pacote limitado de internet ou emprestam dos vizinhos, mas principalmente usam a internet oferecida no trabalho. (Oliveira, 2022, p. 21)

Essa descrição ilumina, com precisão metodológica e sensibilidade estética, a condição de milhares de crianças e adolescentes no estado de São Paulo. Ainda

que não retrate a totalidade da rede estadual, a pesquisa de Oliveira (2022) revela dinâmicas que dialogam com os desafios estruturais presentes nas escolas paulistas, especialmente nas periferias.

Os dados oficiais da Secretaria da Educação mostram esforços recentes para enfrentar parte dessas desigualdades. Entre 2023 e 2024, foram concluídas 2.401 reformas e construções em escolas estaduais, com investimento de R\$ 1,5 bilhão, beneficiando 2.106 escolas e aproximadamente 1,1 milhão de estudantes (SÃO PAULO, 2024). No campo tecnológico, a rede conta com 570 mil notebooks e 258 mil tablets, com previsão de aquisição de mais 140 mil notebooks em 2025 (SÃO PAULO, 2024). Embora significativos, esses números precisam ser lidos à luz das desigualdades históricas evidenciadas durante a pandemia, que mostraram a distância entre os investimentos oficiais e as condições reais vivenciadas pelas famílias e pelos professores.

Esses números impressionam, e percebo que ainda estamos longe de garantir condições equitativas para todos os estudantes. O Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024 estabeleceu metas ambiciosas relacionadas à infraestrutura escolar, prevendo a implementação do Custo Aluno-Qualidade inicial (CAQi) e do Custo Aluno-Qualidade (CAQ), como explica Carnaval (2021):

O CAQi foi criado pela Campanha Nacional pelo Direito à Educação. Ele traduz, em valores, o quanto o Brasil precisa investir por aluno ao ano, em todas as etapas da educação básica na educação pública - da creche ao ensino médio - para garantir um padrão mínimo de qualidade do ensino. Para realizar o cálculo, o CAQi analisa aspectos como: o tamanho das turmas; a formação de professores, salários e carreira compatíveis com a responsabilidade dos profissionais da educação; e instalações, equipamentos e infraestrutura adequados, como laboratórios, bibliotecas, quadras poliesportivas cobertas, materiais didáticos, entre outros. (Carnaval, 2021, p. 133)

No entanto, entre a formulação de políticas e sua implementação efetiva, há um longo caminho permeado por disputas políticas, limitações orçamentárias e desafios administrativos. Tenho observado que a mera existência de recursos não garante sua aplicação eficiente na melhoria das escolas. É preciso vontade política e capacidade administrativa para transformar números em orçamentos em experiências educacionais significativas para estudantes e professores.

1.2 Condições de Trabalho Docente

As condições de trabalho docente na rede estadual paulista têm sido marcadas por transformações que, infelizmente, nem sempre representam avanços na valorização desses profissionais.

Fernandes e Barbosa (2014) tocam em um ponto nevrálgico ao analisarem a jornada de trabalho dos professores paulistas. A partir de 2012, o estado de São Paulo promoveu uma reformulação que, na prática, intensificou o trabalho docente:

O estado de São Paulo promoveu, a partir de 2012, uma reformulação da jornada de trabalho de seus professores que não contempla adequadamente o tempo necessário para a realização das atividades extraclasse, contrariando o que a legislação nacional estabelece. Além do não cumprimento legal, tal fato acentua o processo de intensificação do trabalho docente contribuindo para a fragilização das atividades coletivas. (Fernandes; Barbosa, 2014, p. 118)

Essa intensificação do trabalho é algo bem presente: professores sobrecarregados com aulas, relatórios, reuniões e projetos, sem tempo adequado para planejar, estudar e refletir sobre sua prática. O resultado é um sentimento crescente de esgotamento, que se reflete nos altos índices de adoecimento e afastamento.

Alvarez (2023) aprofunda essa análise ao examinar as transformações do trabalho docente em escolas públicas paulistas, revelando como as reformas educacionais implementadas nas últimas décadas têm contribuído para a deterioração das condições laborais, afetando aspectos fundamentais como jornada, remuneração, carreira e autonomia profissional.

Algo que trouxe uma mudança na organização do trabalho docente foi a implementação do Regime de Dedicção Plena e Integral (RDPI) em parte das escolas da rede. Esse modelo, que prevê a ampliação da jornada e a dedicação exclusiva dos professores a uma única unidade escolar, instituído pela Lei Complementar nº 1.164/2012. Ground e Parente (2022) analisam as mudanças nas condições de trabalho após a implementação desse regime e trazem em suas conclusões aspectos promissores e outros desafiadores, pesquisa analisou os efeitos do RDPI no contexto do PEI paulista, evidenciando avanços como a valorização docente, maior dedicação, fortalecimento da equipe escolar e redução

do absenteísmo¹. (faço um importante destaque aqui quanto às principais motivações do **absenteísmo** docente estão diretamente relacionadas às **condições precárias de trabalho**, aos **fatores estressores** e ao conseqüente adoecimento dos professores, conforme identificado por Fernandes et al., 2023) contudo, também apontou limitações, como a infraestrutura precária em algumas escolas e o alcance restrito da política, que permanece residual e não contempla toda a rede estadual.

As condições de trabalho docente também são afetadas por questões estruturais mais amplas, como a desvalorização social da profissão, as políticas de responsabilização baseadas em avaliações externas e a crescente burocratização das atividades pedagógicas. E ao narrarem suas experiências, professores da rede trazem como esses fatores contribuem para um cenário de mal-estar docente, caracterizado por sentimento de impotência, frustração e, em casos extremos, abandono da profissão.

Ao refletir sobre as condições de trabalho docente na rede estadual paulista, não posso deixar de pensar na contradição entre o discurso de valorização da educação, frequentemente proclamado por autoridades, e as práticas concretas vividas no cotidiano escolar. Essa contradição se manifesta na precarização dos contratos de trabalho, na intensificação das jornadas, na burocratização crescente e na falta de reconhecimento social e financeiro da profissão docente.

1.3 Formação Docente

Ao longo de minha trajetória como professor-pesquisador da educação paulista, tenho acompanhado de perto as políticas e práticas de formação docente, observando suas transformações, contradições e impactos na vida profissional dos educadores, à medida que me aproximo das discussões da minha pesquisa, bem como ao ecoarem suas vozes nesta dissertação, ou mesmo ao acessar documentos e artigos que, inclusive menciono aqui. A formação de professores é, sem dúvida, um elemento central para qualquer sistema educacional que almeja qualidade e equidade, mas sua implementação efetiva enfrenta desafios complexos que vão

¹Embora o absenteísmo tenha sua raiz em conceitos da administração (Chiavenato, 2004), definido como a ausência ou o cumprimento parcial da jornada de trabalho, o estudo de Fernandes et al. (2023) o expande para analisar as ausências docentes em todas as suas formas legais e não legais.

além das boas intenções declaradas nos documentos oficiais. Essa centralização tem sido uma marca persistente nas políticas formativas paulistas.

Em minhas conversas com professores de diferentes regiões do estado, ouço frequentemente queixas sobre formações descontextualizadas, que parecem ignorar os desafios específicos de cada território e as trajetórias singulares dos educadores. Como bem argumenta Nóvoa (2009, p. 90), a formação de professores deveria estar ancorada na pessoa do professor e em sua experiência profissional (e coletiva), reconhecendo a complexidade e a especificidade do trabalho docente.

Um aspecto que venho observando com especial atenção diz respeito à formação dos professores coordenadores, agentes essenciais na mediação entre as diretrizes educacionais e as práticas pedagógicas escolares. No estudo de Vera e Fernandes (2019), identifica-se fragilidades nas ações formativas voltadas àqueles que, nas escolas, realizam a formação continuada de professores. Há predomínio de ações de curta duração, na modalidade à distância, organizadas numa perspectiva tradicional e desarticuladas da organização pedagógica coletiva das escolas. (Vera; Fernandes, 2019, p. 5)

Esse cenário revela contradição entre o papel atribuído oficialmente aos coordenadores como formadores de seus pares e a insuficiência das políticas de apoio: “há uma contradição entre o que se espera do PC e o que se oferece a ele em termos de formação continuada” (Vera; Fernandes, 2019, p. 7).

Embora a criação da EFAP (Escola de Formação e Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação do Estado de São Paulo) em 2009 tenha gerado expectativas de melhoria, dos 123 cursos oferecidos entre 2010 e 2018 apenas quatro eram destinados especificamente aos coordenadores (3,25 %) (Ibid., p. 12), evidenciando negligência frente à complexidade de sua função.

Além da quantidade restrita, a qualidade formativa também se mostra frágil: dos 41 cursos que incluíam os PCs como público-alvo, 26 eram autoinstrucionais, sem tutorias nem interlocução significativa entre pares, o que reforça caráter pontual de capacitação em detrimento de formação continuada (Ibid., p. 14).

Por fim, as autoras observam um deslocamento da função pedagógica para uma lógica gerencial de controle: “o PC (ou computador de bordo) tem sido cada vez mais requisitado para funções de controle e monitoramento das políticas

implementadas, afastando-o de seu papel formativo junto aos professores” (Ibid., p. 15).

Uma perspectiva inovadora sobre a formação docente é considerar a integralidade do professor como pessoa e profissional, representa uma luz no fim do túnel em meio aos modelos tecnicistas que têm predominado nas políticas formativas. Ao reconhecer a importância dos projetos de vida dos educadores e sua busca por sentido na profissão, essa perspectiva aponta para possibilidades de formação mais humanizadas e potencialmente mais efetivas. Como é proposto por Bolsarin e Arantes (2024):

(...) acreditamos que essa formação docente deve estar alinhada ao florescimento de indivíduos e comunidades (Seligman, 2002), em direção a um desenvolvimento profissional, social e pessoal que conceba o professor como um ser humano completo.” (Bolsarin; Arantes, 2024, p. 15–16)

No entanto, apesar dessas iniciativas promissoras, persistem desafios significativos para a formação docente na rede estadual paulista. Ainda é possível encontrarmos a descontinuidade das políticas formativas, que mudam ao sabor dos ventos políticos; a falta de articulação entre formação inicial e continuada, criando lacunas que comprometem o desenvolvimento profissional; a insuficiência de recursos destinados a programas de desenvolvimento profissional; e a dificuldade de implementar modelos formativos que efetivamente impactam as práticas pedagógicas nas escolas.

Essas observações me levam a refletir sobre a necessidade de repensar profundamente as políticas de formação docente, considerando os professores como profissionais reflexivos, capazes de construir conhecimentos a partir de sua prática e de transformar os contextos em que atuam. Só assim poderemos superar o abismo entre as políticas formativas e as necessidades reais dos educadores e das escolas.

1.4 Investimento e a Educação Paulista

Ao analisar os investimentos em educação na rede estadual paulista, sou frequentemente confrontado: o estado mais rico da federação, com um orçamento bilionário para a educação, ainda enfrenta desafios básicos em suas escolas, desde

infraestrutura precária até a desvalorização dos profissionais da educação. Essa contradição me leva a questionar a forma como esses recursos são aplicados e os valores que orientam essas escolhas.

O estado de São Paulo, com sua pujança econômica, dispõe de um volume significativo de recursos para investimento em educação. Contudo, a mera disponibilidade de recursos não garante sua aplicação eficiente nem a qualidade dos resultados educacionais. Um artigo publicado na revista *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação* em 2021 destaca essa questão:

Os principais resultados mostraram que a implementação de infraestrutura pelo município influencia na qualidade da Educação. De modo geral, o município que carece de mecanismos administrativos voltados para a gestão da Educação reduz sua capacidade de aplicar eficientemente os recursos destinados ao setor. (Vasconcelos et al., 2021)

Como observa Helene (2024), os investimentos por aluno na rede estadual paulista correspondem a cerca de 15% da renda per capita estadual, um valor considerado insuficiente quando comparado a padrões internacionais de países com sistemas educacionais bem-sucedidos.

Os dados oficiais da Secretaria da Educação indicam que o orçamento aprovado para 2025 é de R\$32,8 bilhões, representando um aumento de 2,8% em relação a 2024 e de 10,8% em comparação a 2023 (SÃO PAULO, 2024). Esses números impressionam, mas ao visitar escolas em diferentes regiões do estado, percebo que esse montante não se traduz necessariamente em melhorias significativas no cotidiano escolar. Segundo a Secretaria, o gasto anual médio por aluno em escolas de ensino regular é de R\$6,3 mil, enquanto o de um aluno em tempo integral chega a R\$13,3 mil, evidenciando o custo adicional das políticas de ampliação da jornada escolar.

A implementação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB) representou um marco importante para o financiamento da educação no Brasil, com impactos significativos também na rede estadual paulista. Um estudo da Fundação SEADE (2014) analisa como esse mecanismo de financiamento afetou a distribuição de recursos entre estados e municípios. A instituição do Fundef, em 1997, introduziu um mecanismo de subvinculação de 15 % das receitas do ICMS, FPE e FPM ao

Ensino Fundamental, com distribuição entre estados e municípios proporcionalmente ao número de matrículas e com ponderações por série e modalidade, o que buscava assegurar maior equidade regional no financiamento (FUNDAÇÃO SEADE, 2014). O relatório da Fundação Seade demonstra o impacto imediato dessa redistribuição: em 1998, o gasto per capita anual por aluno na rede estadual paulista aumentou de R\$ 677,22 para R\$ 768,24 com a incorporação dos recursos do Fundef (Ibid., 2014).

Com a criação do Fundeb em 2007, essa lógica foi ampliada para todas as etapas da educação básica. O fundo passou a agregar 20 % de uma cesta de impostos mais ampla — incluindo IPVA, ITCMD e ITR —, superando os limites do Fundef e mantendo o critério de complementação federal nos casos em que o valor mínimo por aluno/ano não fosse atingido (Ibid, 2014).

Se, por um lado, o estado avançou significativamente na garantia de acesso à educação básica, por outro, ainda enfrenta desafios consideráveis para assegurar a qualidade do ensino oferecido, especialmente nas regiões mais vulneráveis.

Um aspecto que me chama particular atenção diz respeito às prioridades de investimento. Um estudo publicado nos Arquivos Analíticos de Políticas Educativas em 2022 aponta para uma distorção nessas prioridades Pinto, Ximenes e Carvalho (2022) expressam que “Sob tal prisma, construir prédios e comprar veículos novos é fiscalmente mais valorizado do que pagar o salário dos profissionais da educação, o que compromete a qualidade do ensino oferecido”. (Pinto; Ximenes; Carvalho, 2022, p. 3).

Essa observação encontra eco em minhas convicções. Notamos uma tendência a priorizar investimentos visíveis e midiáticos, como construções e reformas de prédios escolares, em detrimento de aspectos menos tangíveis, mas igualmente fundamentais, como a valorização profissional e a formação continuada. Essa escolha revela as prioridades orçamentárias e as concepções de educação e valores que orientam as políticas públicas.

As políticas de austeridade fiscal implementadas nos últimos anos têm impactado significativamente o financiamento da educação no Brasil, com reflexos também na rede estadual paulista. A Emenda Constitucional 95, que estabeleceu um teto para os gastos públicos, e outras medidas de contenção orçamentária têm limitado a expansão dos investimentos em educação, comprometendo a implementação de políticas voltadas para a melhoria da qualidade do ensino.

Nesse contexto, ganha relevância a discussão sobre o Custo Aluno-Qualidade (CAQ), previsto no Plano Nacional de Educação como parâmetro para o financiamento de um padrão mínimo de qualidade da educação. Como explica Carnaval (2021), o CAQ representa um esforço para aproximar o Brasil do padrão de investimentos dos países mais desenvolvidos na educação, indo além do padrão mínimo representado pelo CAQi (Custo Aluno-Qualidade inicial).

Contudo, a implementação efetiva do CAQ enfrenta obstáculos significativos, relacionados tanto à disponibilidade de recursos quanto à vontade política de priorizar investimentos em educação. No caso específico da rede estadual paulista, tenho observado uma tensão entre o discurso de valorização da educação e as práticas efetivas de financiamento, que nem sempre refletem um compromisso com a garantia de condições adequadas de ensino e aprendizagem.

Essa tensão me leva a refletir sobre a necessidade de repensar o volume de recursos destinados à educação, os valores e prioridades que orientam sua aplicação. Afinal, os investimentos em educação não são apenas uma questão técnica ou orçamentária, mas refletem escolhas políticas e concepções de sociedade que queremos construir.

Essas tensões estruturais tornam especialmente relevante analisar como a introdução da Inteligência Artificial Generativa incide sobre o trabalho docente e sobre os processos de formação continuada. Em um cenário já atravessado por desigualdades e políticas assimétricas, a incorporação da IAGen assume sentidos distintos conforme as condições materiais, institucionais e humanas que constituem o cotidiano escolar.

1.5 IAGen e a Plataformização da Rede

Nos últimos anos, tenho um misto de fascínio e preocupação acelerada com a incorporação de tecnologias digitais na educação paulista. As salas de aula que se dispõem já não são mais as mesmas: tablets, notebooks, plataformas on-line e, mais recentemente, sistemas de inteligência artificial têm transformado profundamente as práticas pedagógicas, as relações de trabalho e os processos de gestão nas escolas estaduais.

Esse fenômeno, que os pesquisadores têm chamado de “plataformização da educação”, ganhou impulso vertiginoso durante a pandemia de COVID-19, mas suas raízes são mais antigas e suas implicações mais profundas do que podemos imaginar. Van Dijck, Poell e De Waal (2018 Apud Batista; Ariento; Ribeiro, 2024, p. 2) definem a plataformização como o processo de introdução de “plataformas digitais em diferentes setores econômicos e esferas da vida humana”, destacando como os fluxos econômicos e de convivência social são hoje modulados e redefinidos por um ecossistema global de plataformas digitais online. No contexto educacional, esse processo ganhou contornos dramáticos durante a pandemia com:

O advento das chamadas tecnologias emergentes, sobretudo da Inteligência Artificial (IA), causou uma série de mudanças sociais e comportamentais na vida humana. Em função da pandemia de Covid- 19, alguns desses novos aparatos tecnológicos tiveram sua implementação acelerada. Dentre esses mecanismos, o uso de plataformas digitais voltadas aos serviços educacionais foi essencial para manter a continuidade do ensino, permitindo que este continuasse de forma remota. Porém, mesmo com o retorno ao ensino de forma presencial, não houve descontinuidade do processo de aplicação de novas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na educação, desde o ensino básico até o ensino superior. (BATISTA; ARIENTE; RIBEIRO, 2024, p. 74)

Na rede estadual paulista, visam uma transformação digital da educação por meio da implementação de plataformas como a Secretaria Escolar Digital e o Centro de Mídias de São Paulo (CMSP). Essas soluções foram adotadas para garantir a continuidade do ensino durante a pandemia de COVID-19. Mas há algo importante ressaltar já que estudos apontam que a adoção de tecnologias educacionais, muitas vezes fornecidas por empresas privadas, levanta preocupações quanto à proteção de dados e à soberania digital, como é dito:

Durante a pandemia, o fenômeno da plataformização na educação ganhou visibilidade, gerando preocupações na comunidade acadêmica e em organizações sociais atuantes em direitos humanos em diversos países. (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2022, p. 16)

A dependência de plataformas digitais estrangeiras na educação pública brasileira tem sido objeto de análise do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) que destaca que, durante o início da pandemia, a maioria das instituições de ensino

buscou soluções oferecidas por empresas privadas, principalmente estrangeiras, sem a devida consideração sobre a proteção de dados dos usuários.

Essa situação é particularmente preocupante quando envolve crianças e adolescentes, grupos que demandam proteção especial. O texto de Batista, Arient e Ribeiro (2024), do InternetLab, enfatiza que grande parte das tecnologias educacionais funciona a partir da coleta massiva de dados dos estudantes para traçar seus hábitos e interesses, direcionando publicidade personalizada a eles. Essa prática viola o princípio da necessidade previsto na Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), que determina que o tratamento de dados pessoais deve se limitar ao mínimo necessário para atingir suas finalidades.

Além disso, a implementação de sistemas de inteligência artificial (IA) na educação tem sido apresentada como uma promessa de eficiência e inovação. No entanto, a falta de infraestrutura adequada, formação docente específica e reflexão pedagógica sobre seus impactos podem comprometer os resultados esperados. A padronização de interfaces e conteúdos pode restringir a criatividade dos professores e homogeneizar o ensino, afastando-o das necessidades específicas de cada comunidade escolar.

A Reforma do Ensino Médio também tem sido associada à intensificação do uso de plataformas digitais na educação. Estudos, como (BARBOSA; ALVES, 2023, p. 3) apontam que as mudanças curriculares propostas pela reforma favorecem a entrada de plataformas digitais e sistemas de IA nas escolas, especialmente na rede pública, o que pode aprofundar as desigualdades educacionais e precarizar o trabalho docente.

Diante desses desafios, é fundamental que a incorporação de tecnologias digitais na educação paulista seja realizada de forma consciente, crítica e alinhada a princípios pedagógicos sólidos. Isso implica investir em infraestrutura tecnológica, formação docente adequada, políticas de proteção de dados e mecanismos de avaliação e monitoramento dos impactos dessas tecnologias nas práticas educativas e nos resultados de aprendizagem. Acima de tudo, é necessário colocar a tecnologia a serviço de um projeto educacional humanista, que valorize a diversidade, a criatividade e a autonomia de estudantes e educadores.

1.6 Para refletir...

Assim, os elementos apresentados nesta contextualização (infraestrutura, condições de trabalho, processos formativos, financiamento e plataformização) compõem um cenário descritivo como o meio o qual, não somente acontece a escola, mas influencia profundamente as práticas docentes. São nas interações e no processo de mediação dessas que, moldam as formas pelas quais os professores se relacionam com as tecnologias, interpretam e percebem a IAGen e constroem sentidos sobre seu uso em seus contextos reais de trabalho.

Ao chegar ao final desta jornada pelos caminhos da educação paulista, entendo a importância de compreender as narrativas de professores/as a partir de uma base sólida que nos permite compreender de qual lugar suas vozes ressoam. A contextualização que apresentei não pretende ser um retrato definitivo ou completo da rede estadual paulista, mas um olhar situado, breve, mas com possibilidades de ampliação.

Algo que me impacta como professorpesquisador foram as tensões entre as políticas educacionais implementadas pelos diferentes governos e as necessidades e demandas das comunidades escolares. Episódios como a tentativa de reorganização escolar em 2015 e a implementação da reforma do Ensino Médio revelaram o abismo que muitas vezes separa os gabinetes onde as políticas são formuladas e as salas de aula onde elas deveriam se concretizar. Essas tensões evidenciam a importância de processos mais participativos e democráticos na definição das políticas educacionais, que considerem as vozes e experiências daqueles que vivenciam cotidianamente a realidade escolar.

No que se refere ao financiamento da educação, há uma contradição que me parece sintomática de nossos tempos: o discurso de valorização da educação raramente se traduz em práticas efetivas de investimento que priorizem aspectos fundamentais como a valorização profissional e a garantia de condições adequadas de ensino e aprendizagem. Essa contradição se manifesta também nas políticas de formação docente, que frequentemente não consideram as necessidades reais dos professores e os contextos específicos de atuação.

Por fim, o processo recente de plataformização da educação me trouxe tanto muitas inquietações. Se por um lado as tecnologias digitais podem ampliar o acesso a recursos educacionais e personalizar as experiências de aprendizagem, por outro elas trazem riscos significativos relacionados à privacidade, à autonomia docente e à

equidade educacional. Esse processo demanda uma reflexão crítica e contínua sobre os impactos das tecnologias nas práticas educativas e nas relações humanas que constituem o cerne da experiência escolar. A compreensão dessas múltiplas dimensões e das complexas relações entre elas é fundamental para o desenvolvimento de políticas e práticas educacionais mais efetivas e equitativas.

Nesse sentido, espero que esta contextualização contribua para uma visão mais abrangente e crítica da rede estadual paulista de educação, fornecendo subsídios para a reflexão e a ação no campo educacional. Não termino por aqui, contudo, para além das reflexões aqui levantadas, levo comigo os momentos narrativos (encontros dos grupos da pesquisa de inspiração colaborativa), em que as vozes de educadores que, apesar dos desafios e limitações, persistem acreditando no poder transformador da educação. São essas histórias que me inspiram a continuar investigando, refletindo e contribuindo para a construção de uma educação mais justa, democrática e humanizadora.

2 DISPUTAS DE SENTIDO - A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA NO DEBATE ACADÊMICO SOBRE EDUCAÇÃO

Entrelinhas da pesquisa

A revisão sistemática representou um momento de confronto com o campo acadêmico. Ao organizar os estudos sobre inteligência artificial na educação, percebi que o debate ainda se encontra em construção e atravessado por disputas de sentido. Entre promessas tecnológicas e críticas pedagógicas, tornou-se evidente que compreender a IAGen na educação exige olhar para além da técnica, buscando entender os discursos e interesses que acompanham sua difusão. Confesso que me foi exaustivo e por vezes me questionava sobre em qual direção serguir...

A imagem que tenho em mente nesta etapa da pesquisa é a de um programador que alimenta linhas de código. Ao enxergar a Inteligência Artificial Generativa o que percebo são novos cenários de aprendizagem postos a uma nova realidade em que se desenrola a educação. Tal qual este programador, proponho explorar seus algoritmos para desvendar como “rodam” os algoritmos da IAGen na formação docente.

No exercício diário de pesquisa e ensino, percebo a IAGen como uma tecelã de possibilidades: a cada *prompt* que construo, surgem tramas de personalização, automatização e interatividade em sala de aula. Essa tecnologia, no entanto, não é uma caixa preta neutra, mas ora, uma parceira que molda, e é moldada por práticas pedagógicas e trajetórias formativas, ora apresenta desafios e questões que precisam ser discutidas. Para tanto, elaborei a seguinte pergunta: **“Como os estudos atuais abordam a IAGen como mediadora semiótica². na formação e prática docente “**

Por isso, decidi empreender uma revisão sistemática da literatura focada na IAGen e sua inserção nas práticas cotidianas de professores e como isso reverbera em sua formação. Ao reunir e criticar os estudos mais recentes, busco construir um mosaico, poderia até dizer: “tecido de signos, práticas e tensões” que configuram o campo emergente da IAGen na educação. Que este trabalho funcione como um aporte teórico-reflexivo e que de alguma forma possa trazer outro olhar ao que se compreende como inovação, ou seja, propor outro sentido semântico.

²Considerando os estudos do círculo de Vigotski.

2.1 A Inteligência Artificial Generativa no Contexto Educacional

A revisão sistemática de literatura é uma metodologia de pesquisa que busca sintetizar e analisar de forma rigorosa e transparente as evidências disponíveis sobre um determinado tema ou questão de pesquisa (Creswell; Creswell, 2018). Esse método envolve a identificação, seleção, avaliação e síntese de estudos relevantes de forma sistemática e transparente, seguindo um protocolo pré-definido (Kohls-Santos; Morosini, 2021).

No contexto da pesquisa educacional, a RSL desempenha um papel crucial na compreensão e no avanço do conhecimento, especialmente ao investigar tópicos complexos e multifacetados, como a integração da Inteligência Artificial Generativa (IAGen) na formação docente e na prática educativa.

Ao realizar uma revisão, é fundamental estabelecer critérios claros de inclusão e exclusão, definir os termos de busca e identificar as bases de dados relevantes para a pesquisa (Creswell; Creswell, 2018). Além disso, é importante realizar uma busca abrangente e transparente da literatura, documentando todos os passos do processo de seleção de estudos (Kohls-Santos; Morosini, 2021).

As implicações dessa metodologia no levantamento e obtenção de informações são significativas, uma vez que uma revisão sistemática de literatura exige rigor e cuidado na seleção e análise dos estudos incluídos. Ao seguir uma abordagem sistemática e transparente, os pesquisadores podem reduzir vieses e garantir a validade e confiabilidade dos resultados obtidos.

Neste estudo, a RSL foi conduzida com base em um protocolo metodológico claro e transparente, seguindo as diretrizes estabelecidas por Creswell e Creswell, Kohls-Santos e Morosini. O objetivo é explorar de forma abrangente e crítica a presença e os usos da Inteligência Artificial Generativa no contexto educacional, docente suas implicações formativas.

Com a devida finalidade de detalhar o procedimento metodológico desta revisão sistemática de literatura, por conseguinte, irei narrar cada etapa deste processo.

Desenvolvimento do protocolo de revisão

A seleção das bases de dados é fundamental para assegurar a abrangência e a qualidade da revisão sistemática da literatura. Com o objetivo da pesquisa definido, escolhemos, para esta revisão, as seguintes bases de dados: CAPES Periódicos³, ERIC⁴. (*Education Resources Information Center*) e SciELO⁵(*Scientific Electronic Library Online*). A justificativa para a escolha dessas bases de dados baseia-se na sua relevância, cobertura e qualidade das publicações, bem como, nas referidas bases encontrarmos artigos revisados por pares, permitindo maior rigor e avaliação de cada publicação. Outro aspecto importante a se considerar é sua ampla divulgação nas mais variadas línguas, especialmente em língua inglesa, de maior alcance quanto à disseminação das pesquisas.

O portal de periódicos da CAPES tem seu valor nesta revisão, pois

“constitui, atualmente, um dos maiores acervos mundiais nesse setor, reunindo as melhores publicações do mundo, o que equipara o Brasil aos países centrais no que se refere ao acesso à informação científica de qualidade.” (Cláudia; de Miranda; Carvalho, 2017)

Quanto ao repositório ERIC é uma base de dados patrocinada pelo Institute of Education Sciences (IES) do Departamento de Educação dos Estados Unidos. É uma das mais completas e utilizadas bases de dados no campo da educação, além de contar com publicações desde o ano de 1966 (Fonseca; Moura; Batista, 2021), o que nos permite amplitude de acesso. É possível, também, considerar em relação à base Scielo, a sua ampla divulgação e democratização do acesso à pesquisa em toda a América latina.

Sendo assim, destaco o quanto os critérios de inclusão e exclusão são fundamentais para assegurar a relevância e a qualidade dos estudos selecionados para a revisão, portanto, a seguir, os critérios utilizados a fim de que pudéssemos contemplar os objetivos desta revisão.

Critérios de Inclusão:

³<https://www-periodicos-capes-gov-br.ez1.periodicos.capes.gov.br/>

⁴<https://eric.ed.gov/>

⁵<https://scielo.org/>

Artigos de Periódicos Revisados por Pares: Focamos em estudos publicados em periódicos revisados por pares para garantir a qualidade e a validade científica das informações.

Estudos empíricos e teóricos sobre a integração da IAGen no contexto educacional.

Estudos que abordem implicações socioculturais, pedagógicas ou neotecnicistas da IAGen.

Idiomas: Incluímos estudos em português, espanhol e inglês para abranger uma diversidade linguística que reflete as principais regiões que contribuem com pesquisas relevantes.

Sem Delimitação de Tempo: Optamos por não restringir o período de publicação dos estudos para capturar uma visão abrangente do desenvolvimento e da evolução da IAGen na educação, uma vez que a Inteligência artificial generativa se difunde mais fortemente na última década.

Crerios de Exclusão:

Após a devida leitura dos títulos encontrados, apesar de encontrar tais que tangenciavam ou continham o termo IAGen, optamos por excluir:

- Estudos Fora do Escopo: Exluímos pesquisas que não abordam diretamente a IAGen no contexto educacional, e/ou a formação e prática docente, pois não contribuíram para responder às questões da pesquisa.
- Duplicidade dos resultados: artigos que se encontravam em ambas as bases. Descritores/Palavras-chave

Optamos pela escolha que na linha geral de pesquisa fosse adotado como termo padrão “Inteligência Artificial Generativa”, uma vez que este, por si mesmo contribuirá com o primeiro objetivo deste trabalho – sua conceituação e identificar suas recorrências de forma ampla. Para garantir uma busca abrangente e precisa, utilizamos os seguintes descritores e termos de busca em português e inglês, por meio dos operadores booleanos e suas especificidades a partir de aspas (“”) e parênteses ({}):⁶.

⁶Os operadores booleanos é um recurso amplamente utilizado em repositórios de dados científicos e podem otimizar a busca e a revisão. Acesse https://biblioteca.furg.br/images/TuT_PPCPesq_uso_ope_booleanos.pdf

- Em português-BR:
 - “Inteligência Artificial Generativa” AND “Cotidiano”
 - “Inteligência Artificial Generativa” AND “Prática docente”
 - “Inteligência Artificial Generativa” AND “Formação de professores”
- Em inglês:
 - “Generative Artificial Intelligence” AND “Everyday life”
 - “Generative Artificial Intelligence” AND “Daily routine”
 - “Generative Artificial Intelligence” AND “Teaching practice”
 - “Generative Artificial Intelligence” AND “Teacher education”

Os descritores escolhidos contemplam os principais aspectos da pesquisa, desde a aplicação cotidiana da IAGen até seu impacto específico, na prática docente⁷ e formação de professores.

Resultados do levantamento da revisão

Após a devida busca contendo os descritores, com os critérios de inclusão e exclusão, obtivemos um mapeamento de 257 trabalhos concernentes ao tema em foco. A seguir o mapeamento completo:

Quadro 1 — Volume de trabalhos - base de dados CAPES

Base de dados	Estratégia de busca	Total de trabalhos	Aplicados os critérios	Escolhidos pelos títulos
CAPES	Inteligência Artificial generativa	124	49	32
	Inteligência Artificial generativa AND cotidiano	2	0	0
	Inteligência Artificial generativa AND formação de professores	0	0	0
	Inteligência Artificial generativa AND prática docente	0	0	0

⁷Optei pelo uso do termo prática docente em lugar de prática pedagógica, por considerar que a investigação se volta às ações, mediações e significações produzidas pelos professores em sua experiência profissional. Enquanto prática pedagógica pode referir-se a um conjunto mais amplo de processos educativos institucionais, prática docente delimita a atuação situada do professor e seus modos de interpretar e ressignificar sua atividade, em consonância com a abordagem narrativa adotada e com a mediação semiótica na Teoria Histórico-Cultural, que tomam o sujeito em atividade como unidade de análise. Assim, o termo utilizado alinha-se conceitual e metodologicamente ao objeto desta pesquisa.

Base de dados	Estratégia de busca	Total de trabalhos	Aplicados os critérios	Escolhidos pelos títulos
Total		126	49	32
Total global da base		126		

Fonte: O autor (2024).

Quadro 2 — Volume de trabalhos base de dados SCiElo

Base de dados	Estratégia de busca	Total de trabalhos	Aplicados os critérios	Escolhidos por títulos
SCiElo	Inteligência Artificial generativa	2	1	1
	Inteligência Artificial generativa AND cotidiano	0	0	0
	Inteligência Artificial generativa AND formação de professores	0	0	0
	Inteligência Artificial generativa AND prática docente	0	0	0
Total		2	1	1
Total global da base		2		

Fonte: O autor (2024).

8

Quadro 3 — Volume de trabalhos - base de dados Eric

Eric	Inteligência Artificial generativa	124	1	0
	“Generative Artificial Intelligence” AND “daily routine;” “Generative Artificial Intelligence” AND “everyday life”	0	0	0
		0	0	0
	“Generative Artificial Intelligence” AND “Teaching practice;”	3	3	2

⁸A base de dados ERIC tem uma outra forma de operar, tanto em relação ao idioma quanto ao uso de descritores/palavras-chaves, por ser uma base do departamento de educação estadunidense.

	“Generative Artificial Intelligence” AND “Teacher education;” “Generative Artificial Intelligence” AND “Teacher training;”	2	2	1
Total		129	6	3
Total global da base		129		

Fonte: O autor (2024).

As tabelas acima descrevem tanto o valor total como os trabalhos que foram selecionados ao serem identificados em seu título em consonância com o tema da pesquisa. Sendo assim, sem considerar nenhuma duplicidade restaram 36 trabalhos a partir de seus títulos, conforme na tabela a seguir:

Quadro 4 — Seleção por títulos

CAPES	32
SCiElo	1
ERIC	3
Total de selecionados	36

Fonte: O autor (2024).

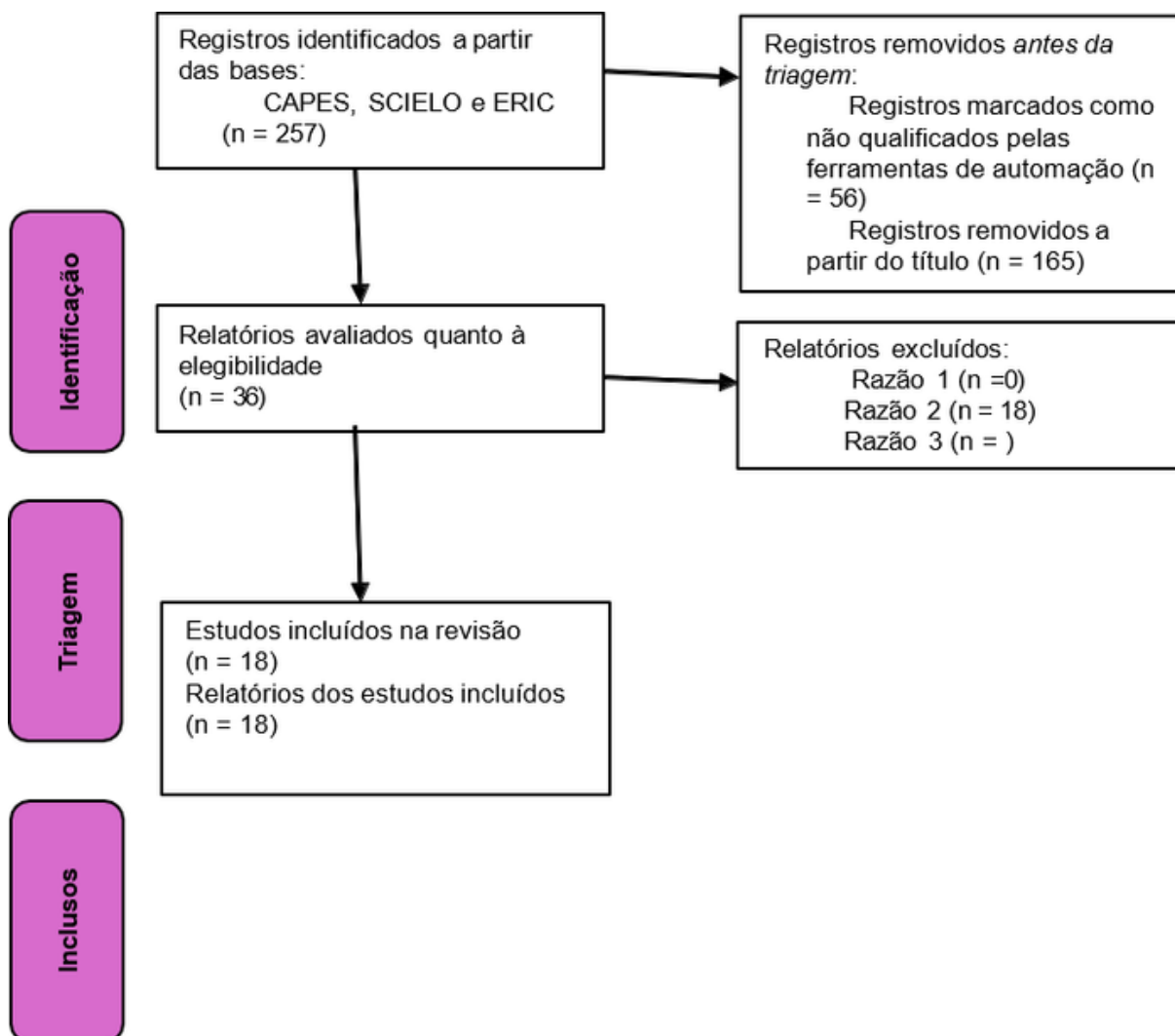
Ao seguir com os trabalhos que foram selecionados, isto é, os 36, retomei um a um, privilegiando uma leitura, só que neste momento, dos resumos, considerando que todo o desenho e delineamento do conteúdo de cada artigo é apresentado, ainda que preliminarmente, nesta primeira parte dos textos. Assim pude novamente aplicar os critérios acima estabelecidos bem como as duplicidades identificadas, restando apenas 18 artigos que se alinhavam às diretrizes desta pesquisa e objetivos desta revisão.

Por isso, a seleção dos estudos seguiu estas etapas: Primeiramente, os registros duplicados, bem como aqueles centrados em áreas alheias à educação (saúde, direito, psicologia), foram excluídos, resultando em 36 artigos elegíveis. Assim, sem aplicar filtro temporal, conseguiria abarcar toda a produção recente sobre IAGen.

Em seguida, todos os 36 resumos foram lidos. Descartaram-se 18 trabalhos cujo objeto principal não era a formação ou prática docente mediada por IAGen (por tratarem, por exemplo, de uso em disciplinas especializadas ou de enfoques meramente tecnológicos). Ao término dessa fase, **18 artigos** permaneciam alinhados aos critérios.

Parti então para a leitura na íntegra dos 18, os quais foram incluídos na revisão sistemática, como sintetiza o fluxograma PRISMA (figura 5) a seguir.

Figura 5 — Modelo PRISMA 2020 para fluxograma de revisões sistemáticas



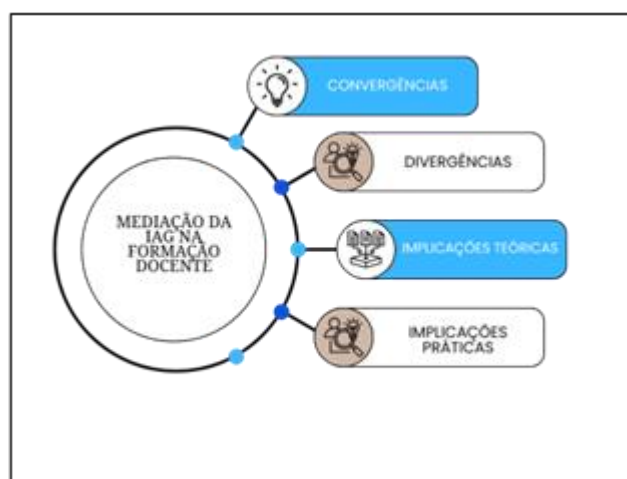
Fonte: Identificação própria (2024); Fonte PAGE et al. (2021) Triagem.

Considerando que a análise desses estudos fora extensa, apresento o quadro síntese², que resume o conteúdo percorrido em cada artigo e sua relevância para esta pesquisa. Através dessas metodologias, busco catalogar usos e efeitos da

IAGen, a fim de decifrar como os professores interiorizam e interpretam esses instrumentos culturais em suas práticas.

Nesta seção, organizei os principais achados da revisão em torno de cinco eixos temáticos, articulando **convergências**, **divergências**, **implicações teóricas**, **metodológicas** e **práticas** quanto aos objetivos de investigação sobre a mediação da Inteligência Artificial Generativa (IAGen) na formação docente.

Figura 6 — Fluxograma da síntese integrativa



Fonte: O autor (2024).

2.2 Inteligência Artificial Generativa na educação: disputa de sentidos, mediações e apagamentos na formação docente

A incorporação⁹ acelerada da Inteligência Artificial Generativa (IAGen) nos discursos educacionais inaugura um novo repertório de ferramentas e uma profunda alteração nas formas de significar a docência, o conhecimento e a própria noção de inteligência. A literatura recente revisada evidencia um campo ainda em formação, marcado por um entusiasmo difuso, por receios éticos parcialmente tematizados e, sobretudo, por uma ausência estrutural: a voz dos professores da educação básica, que permanece silenciada enquanto a agenda da inovação é ditada por corporações tecnológicas, gestores educacionais e pesquisadores distantes do cotidiano escolar.

⁹Optei por uma escrita que fosse mais sintético-interpretativa, na qual os estudos analisados são mobilizados como corpus empírico para a construção de categorias analíticas, evitando a enumeração descritiva de autores. Os artigos que sustentam cada eixo encontram-se explicitados nos quadros e apêndices.

Mais do que mapear usos e possibilidades, esta revisão busca revelar tensões e disputas de sentido que atravessam a constituição da IAGen como signo cultural. A tecnologia, quando analisada sob o prisma da mediação semiótica, não é apenas um artefato funcional: ela molda e é moldada por modos de pensar, de agir e de interpretar o mundo. Por isso, compreender a IAGen exige deslocar o olhar dos artefatos para as atividades humanas, das funcionalidades para os sentidos, das promessas corporativas para as contradições vividas na prática docente.

2.3 Natureza dos estudos analisados

A revisão evidencia que a maior parte dos estudos concentra sua análise no ensino superior (Rodrigues; Rodrigues, 2023; Rosignoli, 2023; Gallent-Torres et al., 2023), o que evidencia o apagamento recorrente das experiências da educação básica. Esse recorte não é casual: ele acompanha o movimento global de plataformização da educação, em que universidades se tornam laboratórios privilegiados para experimentação tecnológica. Essa ênfase, contudo, produz um duplo apagamento: apaga-se a materialidade da escola pública e apaga-se o professor como sujeito histórico, reduzido a um usuário, operador ou consumidor de sistemas algorítmicos.

Enquanto a literatura afirma investigar “práticas docentes”, o termo docente é frequentemente substituído por “usuário” e a prática, por “gestão de tarefas”. O trabalho intelectual do professor é reconfigurado como um conjunto de operações suscetíveis à automação: planejar, avaliar, corrigir, sintetizar. Isso revela um deslocamento discursivo que acompanha a lógica empresarial da IAGen: o professor deixa de ser mediador para se tornar um ponto na cadeia de produção de dados.

Poucos estudos interrogam essa conversão simbólica. Poucos perguntam: Para quem a IAGen personaliza? A serviço de quais racionalidades? Que formas de pensamento ela convoca ou dispensa? O que significa aprender quando parte das operações intelectuais é delegada ao algoritmo?

A ausência dessas perguntas revela um viés epistemológico: a literatura toma a IAGen como inevitabilidade histórica, naturaliza sua presença e desloca a crítica para questões instrumentais (alucinações, plágio, acurácia), sem tocar nas dimensões políticas e formativas do problema.

Ao mapear os objetivos, pude perceber o predomínio de uma espécie de tecnos-solucionismo e a rarefação do pensamento crítico. Grande parte dos estudos revisados parte da premissa de que a IAGen “pode melhorar” processos educacionais, especialmente aqueles de natureza organizacional e avaliativa, como se observa em Sánchez Mendiola e Carbajal Degante (2023), Cordón García (2023) e Lima e Serrano (2024). Essa suposição, apresentada como evidência empírica, opera como um axioma que estrutura os objetivos de pesquisa: como usar, integrar, otimizar, regular. O resultado é uma literatura prescritiva que se volta invariavelmente ao “como fazer”, mas raramente ao “o que se transforma”.

Não se pergunta: O que significa formar professores em um cenário em que a atividade intelectual é reorganizada por sistemas estatísticos que simulam linguagem? O que se perde quando o processo de elaboração conceitual é substituído pela geração automática de textos? De quem é a palavra quando a palavra é produzida por máquinas treinadas com corpora globais, desvinculados das experiências concretas da docência?

Ao ausentar essas questões, parte da literatura opera um deslocamento perigoso: a IAGen deixa de ser analisada como signo cultural (localizado, histórico, atravessado por relações de poder) e passa a ser tratada como um recurso pedagógico universal, descontextualizado e isento de contradições.

Os poucos estudos que rompem com esse enquadramento (Buzato; Ubal Camacho et al.; Rosignoli) introduzem tensões fundamentais: a IAGen altera a relação entre consciência e linguagem? Que tipo de pensamento se constituiu em interação com um artefato que produz sentido sem vivenciá-lo? Estamos diante de uma nova forma de mediação semiótica ou de uma simulação estatística que reconfigura nossa própria concepção de linguagem? Em relação aos aspectos metodológicos o que pude perceber foi a abundância de diagnósticos, escassez de experiências humanas. A predominância de revisões bibliográficas e estudos descritivos (Tramallino; Zeni, 2024; Lima; Serrano, 2024) evidencia um campo que privilegia diagnósticos amplos, mas pouco sensíveis à experiência docente concreta, diferentemente do que se observa em estudos qualitativos pontuais, como Ossa e Willatt (2023) e Sánchez Vera (2024). O que falta não é informação, mas interpretação situada.

O que está ausente nas metodologias é precisamente o que é determinante na nas narrativas de professores em consonância com a THC: a experiência vivida, os sentidos subjetivos, os conflitos cognitivos, as contradições que emergem quando professores tentam integrar (ou resistem a integrar) a IAGen em seu cotidiano. A ausência das narrativas docentes não é apenas lacuna metodológica; é consequência de uma epistemologia que privilegia o olhar externo e desautoriza o professor como analista de sua própria prática.

O paradigma indiciário, como forma de interpretar o narrado e experienciado se faz necessário, pois ao voltar meu olhar para a produção revisada, percebi um campo cheio de declarações sobre ética, pensamento crítico e integridade, mas faltaram metodologias capazes de captar o que ocorre nos microgestos da sala de aula, nos usos desviantes e inventivos, nas hesitações e nas recusas. É nesse terreno do indício, isto é, aquilo que não está nos relatórios de uso, mas nos fragmentos de fala, nos gestos, nos sentidos que se produz conhecimento formativo sobre a IAGen.

Assim, entre as promessas industriais e deslocamentos cognitivos, a literatura frequentemente celebra a IAGen como mecanismo de personalização, economia de tempo e ampliação de repertório pedagógico. Contudo, quando examinadas criticamente, essas promessas carregam contradições profundas.

A personalização oferecida por modelos generativos é, na verdade, padronização estatística: uma simulação de singularidade construída sobre regularidades extraídas de grandes bases de dados. Esse tipo de mediação produz um paradoxo: ao personalizar, homogeneiza; ao apoiar o professor, reorganiza sua atividade; ao ampliar repertórios, pode estreitar sentidos.

A mediação semiótica, em Vigotski, é movimento de elaboração ativa, de internalização de signos socialmente construídos. A mediação algorítmica, ao contrário, tende à antecipação automatizada de respostas e pode deslocar a necessidade de elaboração interna. Na Teoria Histórico-Cultural, a mediação semiótica implica elaboração ativa, internalização e reorganização das funções psicológicas superiores, o que não se confunde com a antecipação automatizada de respostas típica da mediação algorítmica. Assim, a automação de tarefas “intelectuais” pode produzir um empobrecimento da atividade psíquica envolvida na

docência, e não que seja por incapacidade do professor, mas porque a estrutura da ferramenta reconfigura o modo como se pensa.

Os riscos éticos relatados pela literatura (plágio, alucinação, privacidade) são apenas superfície. O risco mais profundo é epistemológico: a substituição gradual da palavra viva, situada, encarnada na experiência docente, por uma linguagem simulatória produzida por sistemas matemáticos, análise combinatória e probabilística de dados sem historicidade.

Ao aderir à lógica de eficiência, parte da literatura reforça uma ontologia da docência como trabalho mensurável, modular, fragmentável. A IAGen, nesse sentido, captura o trabalho docente, deslocando seu núcleo intelectual para processos automatizados que escapam à agência do professor.

Desta forma, podemos avançar para as Contribuições e lacunas, o que a literatura não diz e o que a presente pesquisa pode revelar. A revisão torna evidente que estamos diante de um campo cujas categorias analíticas ainda são colonizadas pelo discurso das Big Techs (inovação, eficiência, produtividade, personalização) e que carece de um olhar que recoloca a formação docente no centro da discussão.

Nesse contexto, a revisão da literatura evidencia lacunas estruturais importantes: a ausência de investigação na educação básica, a invisibilização das condições de trabalho que determinam como a IAGen é apropriada e a consequente redução da docência a uma mera operação técnica. Adicionalmente, observa-se a falta de análises aprofundadas sobre o sentido, o significado e a atividade mediada pela IAGen, bem como o silenciamento das resistências docentes frente a essas transformações.

É precisamente nesse vazio que minha pesquisa se insere. Ao mobilizar narrativas de professores inseridos no chão da escola, investigo de tal forma a romper com o paradigma hegemônico, trazendo à luz como professores significam a presença da IAGen, que conflitos cognitivos e éticos emergem no uso cotidiano, como a IAGen media (ou interfere na mediação) do pensamento e da palavra, quais sentidos de autonomia, autoria e criação são produzidos, e quais resistências surgem como formas de preservação do trabalho intelectual docente.

A IAGen não é apenas uma ferramenta que entra na escola; é um acontecimento cultural que disputa símbolos, reorganiza sistemas de atividade e redefine a relação entre linguagem, pensamento e prática pedagógica. Ouvir

professores não é complementar, é condição epistemológica para compreender esse fenômeno em sua densidade humana.

2.4 Discussão dos sentidos, tensões e deslocamentos na mediação da IAGen na formação docente

A revisão dos dezoito estudos analisados revela que o debate sobre Inteligência Artificial Generativa (IAGen) no campo educacional tem sido estruturado por discursos que se situam entre a promessa de inovação e o receio ético, mas que raramente penetram nas camadas profundas onde se produzem sentidos, conflitos e deslocamentos formativos. A literatura apresenta um olhar amplo, mas ainda frágeis quanto à historicidade da técnica, à natureza semiótica de sua mediação e às contradições que se inscrevem no cotidiano da docência. É nesse intervalo, entre o que se diz e o que se vive, que se localiza minha investigação. Quero dizer, está no construir e compreender sentidos a partir da experiência no cotidiano.

À luz da Teoria Histórico-Cultural, a IAGen não pode ser compreendida como ferramenta neutra que “otimiza” processos; ela performa (se é que posso compreender desta forma) um signo cultural que disputa sentidos com práticas, valores e saberes consolidados no trabalho docente. Mediar não é apenas intermediar; é reorganizar formas de perceber, pensar e significar. Por isso, a entrada da IAGen na educação não opera no plano superficial da técnica, mas no plano profundo do pensamento e da palavra, tensionando a elaboração conceitual, a autoria e a atividade docente como práxis social. Neste ponto, problematizo o que está por detrás, seu olhar enviesado e proposto por uma estrutura de poder detentora do capital.

A literatura majoritária, ao focalizar potencialidades e riscos técnicos, tende a ignorar esse plano semiótico. Pouco se discute, por exemplo, como a automação de processos intelectuais impacta funções psicológicas superiores, como a IAGen reconfigura a intencionalidade humana ou como a lógica algorítmica, ao simular linguagem, infiltra-se na produção de sentido docente. Em contraste, perspectivas críticas, como as de Buzato (2023), Ubal Camacho et al. (2023), Rosignoli (2023) e Rodrigues (2023), oferecem chaves para tensionar essas questões, deslocando a análise para a dimensão cultural e política da tecnologia. Ainda assim, permanecem

raros os estudos que examinam essas tensões desde o chão da escola, onde professores negociam diariamente condições concretas, pressões institucionais e expectativas contraditórias sobre seu trabalho.

A recusa da literatura em abordar a educação básica como locus legítimos de investigação nos sugere um pequeno indício, um viés estrutural: a formação docente escolarizada permanece à margem das discussões sobre IAGen, enquanto universidades e organismos internacionais dirigem as narrativas de “inovação”. Esse apagamento não é trivial: ele desloca a compreensão da docência real para um espaço abstrato, desmaterializado, no qual a tecnologia aparece como solução para problemas que ela mesma contribui para criar, o que eu considero irônico. Faltam estudos que incorporem as contradições concretas do trabalho docente: o tempo escasso, a forte demanda de trabalho, a prescrição crescente de plataformas educacionais, as disputas de sentido entre automação e autonomia.

Nesse vazio epistemológico, a adoção da IAGen tende a reforçar, e não superar, uma racionalidade técnica que captura o trabalho docente e o reconfigura segundo métricas de eficiência e produtividade. Como na teoria de Feenberg, cujas tecnologias carregam racionalidades incorporadas, e seu uso sem crítica tende a reproduzir desigualdades e hierarquias (Rodrigues; Rodrigues, 2023). Isso se evidencia na literatura ao naturalizar a padronização algorítmica como “personalização”, ao confundir economia de tempo com ampliação de pensamento e ao reduzir a criatividade docente a capacidade de elaborar prompts efetivos. Essas narrativas, quando não tensionadas, operam a substituição simbólica da atividade intelectual docente por uma atividade de supervisão, revisão ou validação de respostas produzidas por máquinas treinadas com dados distantes da realidade escolar e para além desse distanciamento, dados os quais são carregados de ideologia dominante, como apontado pelos autores a respeito da teoria de Feenberg.

Ao ler esses estudos sob a lente da mediação semiótica, torna-se possível perceber que o risco central não é o plágio ou a alucinação, mas o deslocamento do próprio processo de significação. A IAGen, ao antecipar respostas, condensar ideias e estruturar textos, pode reduzir a necessidade de elaboração interna e, conseqüentemente, empobrecer a construção do pensamento (especialmente quando suas respostas são adotadas como verdades provisórias sem a mediação humana necessária). Essa dinâmica tensiona a formação docente, que depende da

capacidade de articular palavra e conceito, pensamento e prática, teoria e experiência. Outra lacuna crítica revelada pela revisão é a ausência de metodologias sensíveis ao vivido, ao conflito e ao indício. A predominância de levantamentos descritivos e revisões bibliográficas produz um campo saturado de categorizações, mas pobre em espessura narrativa. Falta escuta, falta chão, falta corpo. Falta, sobretudo, a interpretação dos rastros deixados pelos professores em seus encontros e desencontros com a IAGen, aquilo que Ginzburg (1979) denomina como pistas, fragmentos e sinais capazes de revelar modos de pensar e agir que não são acessíveis por instrumentos formais de coleta de dados.

É nesse ponto que esta pesquisa se posiciona: ao mobilizar narrativas e o paradigma indiciário, busco acessar o que não aparece nos relatórios institucionais, nos discursos de inovação ou nos estudos prescritivos. Quero compreender como professores significam a IAGen quando ela atravessa suas práticas, suas angústias, suas expectativas e suas condições materiais. Quero observar como resistem, negociam, recusam ou reinventam usos prescritos. Quero identificar quando a IAGen se torna mediação e quando se torna obstáculo; quando amplia a atividade docente e quando a desqualifica; quando produz sentido e quando esvazia a palavra; e porque não dizer: quando reproduz um pensamento marcado pela lógica neoliberal?

Em síntese, a revisão sistemática identifica lacunas na literatura; ela revela o quanto o campo precisa de investigações situadas, críticas e sensíveis à experiência docente. A IAGen não (trans)forma a educação por si mesma: ela reorienta aquilo que os professores fazem, pensam e significam. E é nesse entrelaçamento entre técnica e vida, algoritmo e palavra, que busco investigar como se dá (ou não) a formação docente em tempos de inteligência artificial generativa.

A pesquisa que ora desenvolvo busca, portanto, recolocar o professor no centro da análise. Como sujeito histórico que interpreta, refrata e (re)significa a IAGen considerando suas práticas e condições. Como alguém que, diante de um signo novo, não o aceita passivamente, mas o examina, tensiona, disputa e, sobretudo, humaniza.

É nesse movimento, crítico, narrativo e indiciário, que espero contribuir para um entendimento mais denso da mediação da IAGen na formação docente, iluminando o que a tecnologia faz, bem como o que ela provoca, desloca e exige de

nós enquanto educadores comprometidos com a construção humana, histórica e cultural do pensamento e da produção de cultura, legado humano.

Assim, encerro esta etapa da revisão sistemática com a convicção de que compreender a relação entre docentes e IAGen exige mais do que mapear usos e tendências: exige adentrar o território dos sentidos, das tensões, dos desejos e dos medos que habitam a prática pedagógica contemporânea. É com esse olhar crítico e atento que te convido a seguir comigo nesse percurso em que apresentarei, a partir das narrativas produzidas nos grupos, como revelam, nos seus vestígios, os modos como a tecnologia se inscreve, resiste e transforma a formação docente.

3 ENTRE PALAVRAS E ALGORITMOS - MEDIAÇÃO, LINGUAGEM E DESENVOLVIMENTO NA TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL

Entrelinhas da pesquisa

Ao revisitar a Teoria Histórico-Cultural, encontrei um ponto de ancoragem para as inquietações que motivaram esta pesquisa. As reflexões de Vigotski sobre linguagem, mediação e formação de conceitos ofereceram uma lente para pensar a inteligência artificial como um fenômeno que atravessa processos de significação e desenvolvimento humano. Lembrar das aulas no início do semestre e como fui construindo cada descoberta nova foi um misto de emoções e sentimento de responsabilidade ao adentrar um terreno tão profundo. Este capítulo foi construído num dos momentos mais críticos da minha trajetória no mestrado. Onde mais fortemente fez sentido a presença do outro na formação humana.

Neste capítulo, procuro apresentar os conceitos da Teoria Histórico-Cultural que orientarão a leitura e a compreensão narrativa do que compreendem as professoras que me acompanharam nesta pesquisa, isto é, como narram suas experiências. Não se trata de esgotar a teoria, tampouco de antecipar as análises, mas de explicitar as lentes conceituais a partir das quais os sentidos atribuídos à Inteligência Artificial Generativa na formação docente serão interpretados. Então, firmamos aqui dois movimentos: voltar nosso olhar para as lentes que orientarão nossas compreensões, isto é, o aporte teórico, e por fim o entrelaçar dos conceitos com

Ao adotar uma abordagem narrativa, compreendo que os conceitos teóricos não explicam previamente as experiências, mas dialogam com elas, permitindo identificar indícios, tensões e processos de significação que emergem nas falas das professoras participantes.

Sendo assim, proponho um exercício ficcional. Tal como nos filmes de ficção científica (os quais sou fascinado), imagine se pudéssemos viajar pelo espaço-tempo a um futuro; uma distopia que nos transporta para uma sala de aula no ano de 2120. Ao aterrissarmos nesse futuro, à primeira vista, o cenário parece o triunfo da eficiência neoliberal: não há quadros negros, não há pó de giz, e o silêncio é quase absoluto. Cada estudante interage com uma interface de Inteligência Artificial Generativa personalizada. As dúvidas são sanadas em milissegundos; os textos são produzidos com perfeição gramatical instantânea; o acesso à informação é total.

Aparentemente, chegamos ao ápice da educação. Contudo, ao observarmos mais atentamente os rostos desses estudantes do futuro, notamos algo inquietante: uma passividade polida. Eles possuem todas as respostas, mas parecem ter perdido a capacidade de formular as perguntas. Eles têm o produto do conhecimento, mas não percorreram o processo do pensar.

Por mais hipotético que pareça, consideremos perigosamente provável que a nossa viagem futurística precise fazer uma curva brusca. Para compreender o que falta nessa sala de aula de 2120, e para entender as angústias narradas pelas professoras os quais são objeto desta pesquisa no presente, precisamos voltar a nossa nave do tempo-espaço e viajar para trás. Precisamos aterrissar na Rússia pós-revolucionária para encontrar um psicólogo que, curiosamente, desenhou o mapa mais preciso para não nos perdêssemos no labirinto algorítmico do século XXI: Lev Vigotski.

3.1 A Teoria Histórico-Cultural como perspectiva de compreensão da formação docente

Lev Semionovitch Vigotski (1896–1934) deixou, apesar de sua curta trajetória intelectual, uma contribuição decisiva para a compreensão do desenvolvimento humano. Sua atuação como pesquisador no Instituto de Psicologia de Moscou, entre 1924 e 1934, possibilitou a elaboração das bases de uma psicologia que desloca o foco do indivíduo isolado para as relações sociais, culturais e históricas que constituem a consciência humana.

A Teoria Histórico-Cultural (THC), desenvolvida por Vigotski e por seu círculo de colaboradores nas primeiras décadas do século XX, emerge em um contexto marcado por intensas transformações sociais e científicas e pela crítica às abordagens psicológicas dominantes da época. Conforme destacam Cenci e Damiani (2018), trata-se de uma teoria viva, cujo eixo central é a compreensão da formação do humano na atividade social, recusando tanto o reducionismo biológico quanto o idealismo abstrato.

Ao propor uma síntese crítica entre a psicologia experimental (que desconsiderava as funções psicológicas mais complexas) e a psicologia mentalista (que carecia de rigor metodológico), Vigotski fundamentou sua teoria no

materialismo histórico-dialético. Nessa perspectiva, o desenvolvimento humano não é explicado por processos maturacionais lineares, mas concebido como um movimento dialético de apropriação dos instrumentos e signos historicamente produzidos, que transformam qualitativamente o psiquismo.

Esses pressupostos conferem à Teoria Histórico-Cultural um referencial consistente para a análise da formação docente, compreendida como um processo socialmente situado e culturalmente mediado. Ao considerar que o pensamento se organiza na e pela linguagem, e que a experiência vivida se torna acessível por meio da palavra, a THC sustenta a opção metodológica pela pesquisa narrativa como via privilegiada de acesso aos processos de significação construídos pelos professores em sua trajetória profissional.

3.2 Mediação, funções psicológicas superiores e humanização do desenvolvimento

Nossa primeira parada teórica nos ajuda a entender quem é o sujeito sentado à frente do computador. Se olhássemos biologicamente para os alunos de 2120 e para os humanos da pré-história, veríamos o mesmo “hardware”. Como nos lembra o professor Angel Pino, em suas leituras rigorosas da obra vigotskiana, o ser humano nasce com as Funções Psicológicas Elementares (FPE). São a memória natural, a atenção involuntária, os reflexos básicos.

O grande salto (a verdadeira viagem da humanização) acontece quando instalamos o “software” da cultura, desenvolvendo as Funções Psicológicas Superiores (FPS): a capacidade de controlar a própria vontade, a memória lógica e a abstração. O alerta crítico que guia este capítulo é: a lógica neoliberal das Big Techs vende a IAGen como uma evolução, mas ao facilitar excessivamente a vida intelectual, ela pode estar limitando as funções superiores, onde reagimos a estímulos (prompts) sem a elaboração voluntária e profunda que caracteriza a humanidade.

Portanto, na Teoria Histórico-Cultural, o desenvolvimento humano é compreendido como um processo mediado, no qual as funções psicológicas tipicamente humanas se constituem nas relações sociais. Para Vigotski (1991), o sujeito não se desenvolve por meio de um simples amadurecimento biológico, mas

pela apropriação de instrumentos e signos culturalmente produzidos, que (re)organizam qualitativamente o funcionamento psíquico.

Essa compreensão permite distinguir entre funções psicológicas elementares, de base orgânica, e funções psicológicas superiores, de natureza histórico-cultural. As funções superiores (FPS), como o pensamento conceitual, a atenção voluntária e a memória lógica, não emergem de forma espontânea no interior do indivíduo, mas se originam nas interações sociais mediadas pela linguagem e por outros sistemas simbólicos (VIGOTSKI, 1994).

Nesse movimento, a mediação assume papel central. Os instrumentos ampliam a ação humana sobre o mundo, enquanto os signos, especialmente a linguagem, reorganizam os processos internos do pensamento. Conforme sintetizam Cenci e Damiani (2018), a atividade humana, em Vigotski, é sempre atividade mediada, sendo essa mediação o elemento estruturante da constituição da consciência.

A partir dessa perspectiva, o desenvolvimento pode ser compreendido como um processo de humanização. Pino (2005), em seus estudos sobre a THC, vai conceber que, o ser humano não se define apenas por características biológicas, mas pela capacidade de apropriação da cultura e de produção de sentidos sobre a realidade. A constituição das funções psicológicas superiores expressa, portanto, um movimento contínuo de humanização produzido nas e pelas relações mediadas que os sujeitos estabelecem ao longo de sua trajetória histórica e social.

Conforme formulado por Vigotski (1994), toda função psicológica superior aparece inicialmente no plano das relações interpessoais para, posteriormente, ser internalizada pelo sujeito. A distinção entre funções elementares (FPE) e superiores (FPS) permite compreender que processos como atenção voluntária, pensamento abstrato e autorregulação não são dados naturais, mas construções históricas e culturais. A mediação simbólica, especialmente por meio da linguagem, desempenha papel central nesse processo de internalização.

Esses princípios serão retomados na análise das narrativas docentes, quando examinamos como a mediação tecnológica aparece associada, ou não, a processos de desenvolvimento das funções psicológicas superiores.

Então surge a seguinte questão: Como, então, se dá essa transformação do biológico no cultural? Vigotski nos ensina que isso ocorre através da mediação

semiótica. O ser humano não toca o mundo diretamente; ele usa “pontes”. Vigotski divide essas pontes em duas categorias vitais para nossa análise: Instrumentos: Ferramentas que mudam a natureza externa (do machado de pedra ao servidor de dados). Signos: Ferramentas psicológicas que mudam o próprio sujeito (a linguagem, a escrita, os sistemas de contagem).

Uma vez que estabelecemos as bases para o desenvolvimento do psiquismo humano e discorrendo, mesmo que brevemente sobre a relação das funções superiores, quero te convidar a adensar um pouco mais a compreensão da mediação semiótica (MS) e suas relações com a IAGen.

Para entendermos a mediação semiótica, vamos conceituar brevemente a ideia de mediação. Segundo Zanolla (2012), a mediação em Vigotski deve ser entendida como um elo cultural que conecta signo, atividade e consciência, impulsionando o desenvolvimento das funções mentais superiores através da interação social. Isto é, a mediação se dá por um processo sob o qual dois elementos estão em comum relação – são eles: os instrumentos e signos (Ferreira, 2016).

Esta compreensão se dá a partir da compreensão do autor que acredita que a relação do indivíduo não tem acesso direto aos objetos, mas sim contato com sistemas simbólicos que representam a realidade. A mediação semiótica, portanto, para Vigotski, é o uso de signos (como a linguagem, por exemplo) para interagir com o mundo e com os outros, facilitando o desenvolvimento cognitivo e a aprendizagem. Entender este processo, nos permite ampliar nossos horizontes ao orientar nossas práticas e a formação docente.

O ser humano, em sua relação com o meio, pode se desenvolver, constituído através do outro, tornando-se parte da transformação pessoal e social. Seu desenvolvimento, por ser cultural e social, é distinto de como ocorre em outras espécies, as ferramentas dispostas ao ser humano, e este agora não mais biológico e sim cultural é percebida pois,

[...] o bebê humano deveria ser mais “esperto” que as crias das espécies precedentes, não ao contrário. A explicação desse aparente paradoxo parece residir, justamente, naquilo que constitui a vantagem evolutiva de homo sapiens: suas “funções superiores”, de natureza cultural, particularmente a fala. (Pino, 2005)

Logo, é possível entender ser por meio da interação social que, inicialmente, as crianças interagem com os adultos e outras crianças em seu entorno. Durante essas interações, os adultos utilizam linguagem e outros signos para guiar e apoiar o desenvolvimento da criança.

Isso é o que se conhece por Internalização. Ao participar dessas interações, a criança gradualmente internaliza os signos e ferramentas que lhes foram dispostas. Este processo transforma as interações externas em funções mentais internas. Vigotski (1994) apresenta o processo de internalização como a “reconstrução interna de uma operação externa (...) a internalização de formas culturais de comportamento envolve a reconstrução da atividade psicológica tendo como base as operações com signos” (p. 74 e 75)

Assim, as ferramentas culturais são chamadas de signos e símbolos usados na mediação semiótica, que por sua vez são produtos da cultura. Ferramentas culturais, como a linguagem, são transmitidas de geração em geração e moldam o modo como pensamos e interagimos com o mundo, neste sentido, podemos dizer que a linguagem é o exemplo mais importante de uma ferramenta cultural que transforma o pensamento, pois na teoria, é a palavra, é, a linguagem fundamental para o desenvolvimento humano; e a produção de cultura, atuando como mediadoras entre o indivíduo e o mundo social e cultural.

Aqui reside o ponto nevrálgico para entendermos as narrativas desta pesquisa. A IAGen apresenta-se como um instrumento de produtividade (“escreva mais rápido”), mas ela atua na esfera do signo (ela produz a linguagem por nós). Quando a mediação é substituída pela automação da resposta, o signo deixa de ser uma ferramenta de construção interna do sujeito e passa a ser uma mercadoria externa. O aluno/professor-educador pode estar internalizando o signo de maneira a apenas consumi-lo, se assim podemos refletir. Logo, a forma como essa mediação acontece, através da IAGen participa na construção do pensamento do indivíduo de uma forma qualitativamente diferente da mediação docente, por exemplo, no processo de ensino-aprendizagem, que indaga, questiona, oferece hipóteses etc.

Entre esses instrumentos simbólicos, a linguagem assume papel privilegiado. Pensamento e palavra não são processos independentes, mas dimensões que se constituem mutuamente ao longo do desenvolvimento. A palavra, ao mesmo tempo

em que expressa o pensamento, participa ativamente de sua formação, reorganizando-o em níveis mais complexos de abstração (VIGOTSKI, 2001).

Essa compreensão confere às narrativas um estatuto epistemológico relevante. Ao narrar suas experiências, os sujeitos organizam, interpretam e atribuem sentido ao vivido, mobilizando palavras e conceitos que expressam modos de compreender a si mesmos e sua prática.

No campo da formação docente, as narrativas permitem acessar os processos de significação construídos ao longo da trajetória profissional, tornando visíveis tensões, deslocamentos e aprendizagens. Conforme aponta Pino (2005), a linguagem embora reflita a experiência humana, a constitui, revelando os processos de humanização em curso.

3.3 Pensamento, palavra e formação de conceitos no desenvolvimento humano

Seguindo nossa viagem para dentro da mente das professoras e alunos, chegamos à obra *Pensamento e Linguagem*. Vigotski demonstra que o pensamento não nasce pronto; ele é um processo, um fluxo que se estrutura através da palavra. O “falar consigo mesmo” (discurso interior) é a oficina onde o pensamento é forjado.

Partimos do princípio de que a linguagem, mais do que um mero veículo de comunicação, atua como a principal ferramenta de mediação entre o indivíduo e o mundo, permitindo a regulação do comportamento e a sofisticação gradual do pensamento. Ao explorar a íntima e dialética ligação entre o que se pensa e o que se diz, argumentaremos que a internalização da palavra é crucial para o desenvolvimento de funções psicológicas superiores, culminando na ideia de que o pensamento conceitual complexo só se torna plenamente possível por meio da estrutura que a linguagem oferece.

Na perspectiva de Lev Vigotski, pensamento e linguagem se definem mutuamente, constituindo-se como fenômenos indissociáveis no trajeto de formação do psiquismo humano. Para o autor, a linguagem não é apenas um reflexo do pensamento, mas o principal mediador que viabiliza a emergência de funções psicológicas superiores. Conforme destaca, “as verdadeiras funções psicológicas superiores só surgem quando o pensamento e a linguagem se unem” (Vigotski, 1994, p. 83). Ao internalizar processos verbais inicialmente externos, o sujeito

transforma a palavra em instrumento de regulação interna, conferindo ao pensamento uma estrutura simbólica que só existe em contextos históricos e culturais específicos. Dessa forma, compreender a relação entre palavras e ideias torna-se fundamental para analisar como novas tecnologias – como sistemas de IAGen – podem interferir no processo de desenvolvimento cognitivo de crianças e adultos, ao apresentar linguagens artificiais que simulam, mas não substituem, a riqueza semiótica da palavra humana.

Nesse processo, a linguagem opera como um “instrumento psicológico”. Vigotski (1994) enfatiza que palavras, signos e símbolos, ao serem internalizados, passam a regular os processos mentais como a atenção voluntária, a memória lógica e o raciocínio abstrato. A palavra funciona como um **mediador semiótico**, uma ponte entre o estímulo do mundo externo e a resposta cognitiva do sujeito. Um exemplo clássico é o da criança que, inicialmente, aponta e nomeia objetos em voz alta para organizar sua percepção e ação no ambiente. Com o tempo, essa fala externa é internalizada, e a criança passa a usar a palavra “internamente” para planejar suas ações antes mesmo de executá-las, demonstrando um controle consciente de seu comportamento.

Sendo assim, para Vigotski, a relação entre pensamento e palavra é eminentemente dialética. Isso significa que ambos não se desenvolvem em linhas paralelas e isoladas, mas em uma interdependência dinâmica e transformadora, na qual um alimenta e constitui o outro em sucessivos movimentos de mediação e interiorização. Essa dinâmica é um processo contínuo em que, Vigotski (2008) expõe que a palavra externa se transforma em pensamento interno; o pensamento, por sua vez, ganha forma e estrutura via linguagem. Não há, portanto, uma primazia de um sobre o outro na maturidade cognitiva, mas uma fusão que origina o pensamento verbal.

Este processo dialético se manifesta nos movimentos de interiorização e exteriorização da fala. A criança, em um primeiro momento, utiliza a fala externa (social) como uma ferramenta para resolver problemas e regular suas ações. Um aluno que, ao enfrentar uma operação matemática, verbaliza seus passos em voz alta (“agora eu somo dois mais dois, que dá quatro, e depois subo o um...”) está utilizando a linguagem como um andaime externo. Gradualmente, essa fala egocêntrica, ainda que audível, volta-se para dentro e se transforma em fala interna,

uma “voz mental” que passa a orientar silenciosamente o raciocínio, sem a necessidade de verbalização explícita. Por outro lado, o movimento de exteriorização ocorre quando o pensamento, já organizado internamente, precisa ser comunicado, traduzido novamente em fala social, seguindo as regras sintáticas e semânticas da comunicação.

É crucial, contudo, diferenciar o “pensamento interno” da “fala interna”. O primeiro refere-se à atividade mental em sua totalidade, um fluxo de consciência complexo, muitas vezes imagético e não articulado verbalmente. A segunda é a ferramenta específica que estrutura parte desse fluxo. Em seus estudos Vigotski (2008) descreveu a fala interna como uma forma condensada e abreviada da fala externa que, por ser voltada para o próprio sujeito, assume a função de instrumento do pensamento. A fala interna é, portanto, o uso da palavra como organizadora do pensamento, mas de forma abreviada e para si mesmo. No contexto desta pesquisa, é possível traçar um paralelo entre essa concepção de instrumento psicológico e as novas linguagens tecnológicas que medeiam a aprendizagem. Os *prompts* (os comandos) utilizados para interagir com uma IAGen, por exemplo, também funcionam como instrumentos que podem estruturar e direcionar o pensamento de professores e alunos. Contudo, a natureza e o impacto desses novos mediadores algorítmicos diferem substancialmente da palavra humana, questão que será aprofundada ao final desta seção, ao tratarmos das “unidades algorítmicas”.

As implicações didáticas dessa dialética são profundas. Em sala de aula, o professor que compreende essa dinâmica pode criar atividades que estimulem o aluno a pensar em voz alta, a dialogar sobre suas hipóteses e, posteriormente, a internalizar esses processos como estratégias metacognitivas. Nesse sentido, a interação com tecnologias como a IAGen pode ser explorada pedagogicamente. Ao interagir com *chatbots*, por exemplo, o professor pode utilizar as respostas dos alunos (fala externa) para provocar a reflexão e promover a internalização de conceitos complexos, mediando a transição do diálogo com a máquina para o diálogo consigo mesmo. Após analisar como se dá essa dialética, passaremos a explorar a natureza da fala interna de forma mais aprofundada.

No nosso futuro distópico (e nas salas de aula atuais invadidas pela IAGen) o risco é o silenciamento dessa oficina. Se o algoritmo entrega o texto finalizado, ele rouba do estudante o momento caótico e precioso da estruturação verbal do

pensamento. A “fluidez” prometida pela tecnologia pode resultar na “solidez” estagnada de uma mente que desaprendeu a narrar a si mesma.

A formação de conceitos ocupa lugar central na Teoria Histórico-Cultural. Para Vigotski (2008), o pensamento conceitual não surge espontaneamente, mas se constitui por meio de um processo histórico e social mediado pela linguagem.

Nesse processo, a fala externa, inicialmente dirigida ao outro, pode ser progressivamente internalizada, transformando-se em fala interna. A fala interna representa um estágio avançado da internalização da linguagem, caracterizando-se por sua função intrapsíquica e por sua forma condensada (VIGOTSKI, 2008).

Vigotski (2008) distingue entre conceitos espontâneos, oriundos da experiência cotidiana, e conceitos científicos, construídos no contexto da instrução formal. O desenvolvimento intelectual ocorre na relação dinâmica entre esses dois tipos de conceitos, quando o conhecimento sistematizado reorganiza a experiência vivida.

A fala interna, também denominada por Vigotski como “monólogo interior”, representa o estágio mais avançado da internalização da linguagem. Ela não deve ser confundida com uma mera atividade mental não-verbal; trata-se do pensamento estruturado por meio da palavra, mas para o próprio sujeito. Como afirma o autor, a fala interna, na perspectiva vigotskiana, não é uma função inata, mas sim o resultado de um processo de desenvolvimento no qual a fala social é internalizada, tornando-se uma ferramenta para o pensamento voltada para o próprio sujeito (Vigotski, 2008). É a linguagem em sua função intrapessoal, servindo como principal ferramenta para a autorregulação cognitiva.

As características da fala interna a distinguem fundamentalmente da fala social. Primeiramente, ela é condensada: sua sintaxe é abreviada, predicativa, omitindo o sujeito e focando na ação ou no sentido, pois o falante já conhece o contexto. Em segundo lugar, ela é direcionada ao eu, não necessitando da estrutura completa e das convenções sociais exigidas pela comunicação com um interlocutor externo. Por fim, sua função primordial é a regulação de processos cognitivos, como o planejamento de ações, o autocontrole e a memorização. Por exemplo, uma criança que precisa memorizar uma sequência numérica pode, inicialmente, contar em voz alta, depois sussurrar e, finalmente, apenas “pensar” nos números,

demonstrando que a contagem foi internalizada como um recurso cognitivo silencioso e abreviado.

Em contraste, a fala verbal (ou fala social) é inerentemente dialógica, voltada para o outro, e, por isso, segue as regras completas de sintaxe, semântica e prosódia para garantir a compreensão mútua. A fala social continua sendo essencial para a aprendizagem ao longo de toda a vida, pois é através dela que se expõem dúvidas, trocam-se hipóteses e são oferecidos os *scaffolds* (andaimes) cognitivos por mediadores como professores, colegas ou mesmo ferramentas tecnológicas. É no diálogo que o pensamento encontra resistência, validação e novas perspectivas, forçando sua reorganização.

A transição da fala verbal para a fala interna não é um processo automático nem meramente maturacional; ela requer um ambiente educacional que valorize o diálogo, o questionamento e a problematização. O silêncio do aluno em sala de aula não significa, necessariamente, a presença de uma rica fala interna. Pelo contrário, a ausência de interação verbal pode indicar dificuldades na própria estruturação do pensamento. Ao incentivar os alunos a pensarem em voz alta durante a resolução de um problema, o professor está, simultaneamente, promovendo a futura internalização dessa fala como recurso cognitivo autônomo.

Nesse contexto, agentes de IAGen, como assistentes virtuais, podem ser desenhados para atuar nesse processo de transição. Ao receber uma resposta do aluno, a IA poderia ser programada para perguntar: “O que você pensa sobre essa resposta? Formule-a em seus pensamentos antes de escrever a versão final”. Essa intervenção, mediada pelo professor, pode servir de gancho para fortalecer a autorreflexão, embora o mecanismo da máquina seja fundamentalmente distinto do humano, como veremos.

Por fim, nossa viagem teórica desemboca no chão da escola, no conceito de Zona de Desenvolvimento Próximo (ZDP). Vigotski definiu a ZDP como a distância entre o que a criança faz sozinha e o que faz com ajuda. É o espaço da esperança pedagógica. Entretanto, a crítica ao modelo atual se faz necessária: a ZDP pressupõe um “outro” (professor, colega) que tenciona, desafia e orienta. A IAGen, sob a lógica de mercado, tende a eliminar a tensão, oferecendo uma resposta confortável. Isso compromete a Formação de Conceitos. Em vez de construir Conceitos Científicos, que exigem sistema, hierarquia e consciência, o aluno,

auxiliado acriticamente pela IA, pode estar apenas operando com pseudoconceitos complexos, simulando um saber que não possui estruturalmente. A noção de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) expressa essa dinâmica ao indicar que a aprendizagem, mediada por outros, pode impulsionar o desenvolvimento, criando condições para a emergência de novas formas de pensamento (VIGOTSKI, 2008). Esses conceitos oferecem referências fundamentais para a análise das narrativas docentes, nas quais será possível observar como experiências formativas são significadas e conceitualmente elaboradas.

Ao transpor a análise da relação entre pensamento e palavra para o campo da Inteligência Artificial Generativa, é essencial compreender como os sistemas de IAGen “lidam” com a linguagem. Embora a linguística tradicional trate a palavra como um signo carregado de valor cultural, a abordagem de processamento de linguagem natural detalhada por Jurafsky e Martin (2024) reduz a entrada textual a unidades algorítmicas de subpalavras, priorizando a eficiência computacional e a predição estatística em detrimento da unidade léxica convencional. A tokenização é o processo técnico de fragmentação do texto em unidades discretas, palavras, subpalavras ou caracteres, que o modelo processa matematicamente. Para o sistema, essas unidades são o material bruto a partir do qual se simula o pensamento em linguagem¹⁰.

A relação entre a palavra humana e o *token* de IA marca uma diferença fundamental. Para o sujeito humano, a palavra é um signo carregado de história, cultura e significado, internalizado através da mediação social. Para o modelo de IA, um *token* é uma representação estatística, um vetor numérico em um espaço multidimensional. A IA “não pensa” no sentido vigotskiano; ela não tem consciência, intencionalidade ou experiência vivida. Seu funcionamento baseia-se em mapear padrões de coocorrência de *tokens* em um gigantesco volume de dados e, a partir disso, prever a próxima unidade mais provável em uma sequência. Como descrevem Brown et al. (2020) sobre o modelo GPT-3, “modelos de linguagem baseados em *Transformers* representam cada *token* em vetores de alta dimensão, que são

¹⁰Enquanto estudava o tema, como parte de um conceito bastante técnico e baseado na lógica de como são programados os LLM, encontrei um vídeo bastante didático, e que me ajudou a compreender a lógica da tokenização. BYTE CRIATIVO. Tokenização BPE: A Linguagem da IA. [S.l.]: YouTube, 21 out. 2025. 1 vídeo (5 min 43 s). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=sQZDD8cdsaY>.

combinados por meio de operações matriciais para prever o próximo *token*” (Brown et al., 2020).

Enquanto a descrição técnica de Brown et al. (2020) detalha o processo computacional de predição de tokens através de vetores e matrizes, a semiótica de Lúcia Santaella nos permite interpretar esse mecanismo. Como a autora desenvolve em suas análises sobre a IA (Santaella, 2023), o modelo opera em um nível pré-simbólico, processando as relações de similaridade (icônicas) e de contiguidade (indiciais) presentes nos dados. A ausência da camada simbólica, que depende de convenção e experiência de mundo, explica a capacidade do modelo de gerar textos fluentes sem, contudo, possuir uma compreensão ou consciência do que está sendo dito.

O contraste com a teoria de Vigotski torna-se evidente. No ser humano, o pensamento emerge da mediação socio interacional e da interiorização de signos, com o sentido sendo construído ativamente no contexto histórico e cultural. Na IAGen, o “pensamento” é uma síntese estatística de padrões textuais, uma performance linguística desprovida de mediação sociocultural real. A IA não possui “fala interna”, pois não há um “eu” para o qual a linguagem se volta. Tampouco distingue um conceito espontâneo de um científico com base em sua origem ou estrutura; para ela, todo dado é um *token* a ser processado probabilisticamente, sem história ou intencionalidade.

As implicações pedagógicas dessa distinção são cruciais para a formação docente. Ao utilizar sistemas de IAGen em sala de aula, o professor deve ter clareza de que os textos e conceitos gerados pela máquina não são fruto de uma construção de significado, mas o resultado de um cálculo probabilístico sobre um banco de dados. Isso exige uma mediação humana qualificada para:

As implicações pedagógicas dessa distinção são cruciais para a formação docente. Ao utilizar sistemas de IA Generativa (IAGen) em sala de aula, o professor deve ter clareza de que os textos e conceitos gerados pela máquina não são fruto de uma construção de significado, mas o resultado de um cálculo probabilístico sobre um banco de dados. Isso exige uma mediação humana qualificada para interpretar criticamente as respostas oferecidas pela IA, verificando sua precisão e adequação ao contexto pedagógico. É fundamental relacionar os conceitos “científicos” apresentados pela máquina com os conhecimentos espontâneos dos alunos e a

realidade sociocultural em que estão inseridos. Adicionalmente, o professor deve promover uma reflexão crítica sobre os limites da IA ensinando os alunos a enxergá-la não como uma entidade pensante, mas como uma ferramenta que manipula símbolos de forma complexa.

Para ilustrar, uma atividade prática poderia seguir esta sequência: primeiro, o professor pede que cada aluno escreva, com suas palavras, seu conceito espontâneo sobre “democracia”. Em seguida, utiliza um *chatbot* de IAGen para obter uma definição “científica” e detalhada do mesmo termo. Por fim, promove um debate mediado, comparando os dois sentidos – o vivido pelo aluno e o sistematizado pela IA. Nesse processo, o aluno é incentivado a reformular seu pensamento (ativando sua fala interna) a partir dessa comparação, explicitando como o conceito científico da IA amplia, corrige ou mesmo entra em conflito com sua visão espontânea, construindo assim um conhecimento mais robusto e consciente.

No entanto, é preciso partir de uma tensão fundamental: como uma ferramenta que opera por aproximações algorítmicas, e não por um psiquismo, pode participar de um processo formativo que é, em sua essência, propriamente humano?

A qualidade do pensamento verbal está diretamente ligada à natureza dos conceitos que o estruturam. Vigotski (1998) estabelece uma distinção fundamental entre dois tipos de conceitos cuja interação impulsiona o desenvolvimento intelectual: os conceitos espontâneos e os conceitos científicos. Os primeiros são gerados na vida cotidiana, a partir da experiência direta e empírica com o mundo. Os segundos, no que lhe concerne, são adquiridos no contexto da instrução formal, como a escola, organizados de forma sistemática e hierárquica. Para o autor, a verdadeira aprendizagem ocorre na intersecção entre ambos, como ele defende, é a mediação intencional de conceitos científicos, promovida pela escolarização, que permite reorganizar e aprofundar os conceitos espontâneos do aluno, elevando suas funções psicológicas a patamares superiores (Vigotski, 2001).

Os conceitos espontâneos surgem de baixo para cima, da experiência para a palavra. Eles são fragmentados, concretos e altamente dependentes do contexto imediato. Uma criança que chama qualquer animal de quatro patas de “au-au” ou qualquer objeto redondo de “bola” está operando com base em generalizações empíricas, ainda não sistematizadas. Esses conceitos são ricos em experiência

vivida, mas carecem de estrutura lógica e poder de generalização para além do contexto imediato.

Já os conceitos científicos desenvolvem-se de cima para baixo, da definição formal para a aplicação concreta. Eles são sistematizados, possuem regras de uso claras e permitem a aplicação abstrata. Um exemplo seria a distinção matemática entre “círculo”, “esfera” e “circunferência”, que substitui a noção espontânea de “bola”. Como aponta Luria (2020), colaborador de Vigotski, o acesso a sistemas conceituais abstratos, promovido pela escolarização, transforma radicalmente a forma como os sujeitos categorizam e resolvem problemas. O acesso a esses conceitos é sempre mediado por um instrutor e por sistemas simbólicos (livros, diagramas e, hoje, ambientes virtuais).

A dinâmica de integração entre esses dois tipos de conceito é o cerne do trabalho pedagógico. A escolarização promove o encontro do conhecimento prévio do aluno com o saber sistematizado. O professor, atuando como mediador, oferece a “andaimagem” necessária para que a criança reorganize seus esquemas mentais. Por exemplo, ao compreender que a “bola” de futebol é um exemplo de “esfera” na geometria, o aluno não abandona seu conceito espontâneo, mas o eleva a um novo patamar de abstração, integrando-o a um sistema de conhecimento mais amplo.

Nesta dinâmica, a IAGen apresenta um desafio e uma oportunidade. Sistemas de IA operam, majoritariamente, com bases de dados que representam o conhecimento “científico” (corpora textuais vastos, artigos, enciclopédias). Ao interagir com um usuário, um *chatbot* pode fornecer uma definição técnica e precisa de “ecossistema”. Contudo, ele é incapaz de reconhecer ou valorizar o conceito espontâneo que o aluno possui, como sua noção de “ambiente com plantas e animais no quintal de casa”. Aqui, a mediação do professor se torna insubstituível. Cabe ao docente conectar essas duas visões, utilizando a definição formal da IA para ajudar o aluno a sistematizar e enriquecer seu conhecimento empírico.

Consideremos que a jornada intelectual de um estudante se inicia com os **conceitos espontâneos**. Estes são saberes práticos, formados a partir do pensamento por complexos e enraizados na vivência cotidiana. Um aluno possui, por exemplo, um conceito espontâneo de “economia” baseado em sua mesada, nas compras da família e em suas trocas com amigos. É um conhecimento rico em

experiência, mas carente de uma estrutura formal e de uma consciência sobre seus próprios limites.

O desafio da educação escolar é promover o encontro deste saber com os **conceitos científicos** – “inflação”, “PIB”, “lei da oferta e da procura”. Estes conceitos são sistêmicos, abstratos e apresentados “de cima para baixo”. A aprendizagem significativa, nesta perspectiva, não é a substituição de um pelo outro, mas a síntese dialética que emerge da interação entre a vivência do aluno e o conhecimento sistematizado. É nesse processo de mútua transformação que o pensamento se eleva a um nível superior de generalização e controle consciente.

3.4 Inteligência Artificial Generativa: delimitações conceituais e implicações para a formação docente

A Inteligência Artificial (IA) constitui um campo interdisciplinar que se desenvolve desde a segunda metade do século XX, inicialmente voltado à criação de sistemas capazes de executar tarefas associadas à inteligência humana. Russell e Norvig (2021) definem a IA como o estudo de agentes artificiais capazes de perceber o ambiente e agir racionalmente a partir dessas percepções.

Filosoficamente, a tecnologia e a inteligência coletiva têm sido objeto de reflexão, como exemplificado pelas ideias de Pierre Lévy (1998). Lévy discute como a internet e as tecnologias digitais potencializam a inteligência coletiva, permitindo a colaboração e a construção de conhecimento em rede. Essa perspectiva é relevante para pensar a IAGen como um catalisador de novas formas de inteligência e colaboração, mesmo que com um agente não-humano.

Ao longo de sua história, a IA passou por diferentes paradigmas, desde abordagens simbólicas até modelos estatísticos baseados em aprendizado de máquina. O avanço da capacidade computacional e o uso massivo de dados impulsionaram o desenvolvimento da Inteligência Artificial Generativa (IAGen), caracterizada pela capacidade de produzir conteúdos inéditos a partir da análise de padrões extraídos de grandes bases de dados (Kaufman, 2022).

Grande parte dos sistemas atuais de IAGen baseia-se nos chamados Modelos de Linguagem de Grande Escala (LLMs), que operam por meio da

fragmentação da linguagem em unidades mínimas (tokens) e da previsão probabilística da próxima unidade em uma sequência textual.

Desta maneira, cabe aqui uma breve reflexão, quando ajustamos as nossas lentes aos conceitos da THC, a formação docente não pode ser concebida apenas como a transmissão de saberes técnicos ou metodológicos, mas como um processo de desenvolvimento integral do sujeito professor em interação com os outros, com a cultura e com os contextos históricos em que está inserido. A docência, portanto, exige mais do que domínio de conteúdos: requer uma compreensão crítica das mediações que constituem a prática pedagógica, bem como das condições materiais, simbólicas e históricas que a moldam.

Interagir com novas formas de mediação tecnológica, quero dizer, a IAGen, sem o uso do pensamento crítico, pode não configurar como um desenvolvimento integral do ser em formação. Tal formação seria fruto de uma construção hegemônica, tecnicista e (des/in/a) formativa.

Segundo Santaella e Kaufman (2024) traduzem de maneira muito objetiva o os quais são esses modelos de interação:

A IA generativa, distinta dos modelos preditivos de aprendizado de máquina (IA preditiva) – centrados em extrair padrões de dados e fazer previsões em tarefas específicas –, produz conteúdo original a partir de grandes bases de dados, ou seja, usa dados para gerar mais dados, sintetizando texto, imagem, voz, vídeo, códigos. (Santaella e Kaufman, 2024, p.39)

Estas chamadas “base de dados” são gerenciadas e mantidas por grandes instituições que visam lucrar com as informações ali mantidas e alimentadas. São as chamadas *Big techs*, empresas que dominam o mercado global, e seu interesse primário não está na geração de renda às pessoas, disseminação do conhecimento, ou mesmo uma proposta de formação educacional, mas sim o lucro. Elas reiteram essa ideia ao falar como esses sistemas:

(...) requerem capacidade computacional robusta, expertise profissional e acesso a grandes volumes de dados de qualidade, implicando em altos custos de desenvolvimento e implantação dos modelos, o que restringe o acesso a um número limitado de empresas, favorecendo a já esperada concentração de mercado. (Santaella e Kaufman, 2024, p.40)

Considerando isso, ainda que breve, mas não antecipando as narrativas que serão compreendidas por essa ótica, é neste cenário onde as transformações

tecnológicas se manifestam em modelos de inteligências outras, isto é a IAGen, a pessoa docente precisa não somente saber usar a IA nesta mediação (orientar o aluno a usar prompts, interpretar respostas geradas); ensinar aos alunos a pensar criticamente sobre os resultados da IA (análise de vieses, verificação de fontes, construção de argumentações próprias); com também reorganizar seu modo de planejar atividades, incluindo feedback de máquinas e feedback humano em convergência dialógica.

Ao reconhecer que a aprendizagem é um processo mediado por instrumentos culturais e que a cultura é constitutiva do desenvolvimento humano, podemos repensar o conceito de inovação educacional. Inovar, sob essa ótica, não significa romper com o passado em nome de uma suposta modernidade, mas transformar práticas a partir da leitura crítica das contradições presentes na escola e na sociedade. Trata-se de construir sentidos para o uso de novas ferramentas – inclusive as digitais e baseadas em inteligência artificial – a partir de um compromisso com a humanização dos processos educativos e com a formação plena dos sujeitos.

As ferramentas de IAGen (*chatbots*, geradores de texto, multimídia) aparecem historicamente não somente como novos artefatos simbólicos, mas carrega em sua lógica linguagem, e isso nos remete a discurso (o que discutirei posteriormente). Sendo assim, a IAGen reconfigura a maneira como produzimos e consumimos informação, criando cenários em que a mediação de símbolos é parcialmente automatizada. É necessário reconhecer que elas permitem acesso rápido a informações, estímulo à escrita criativa, personalização de conteúdos; contudo, apresentam riscos tais quais a passividade, perda de sentido crítico, reprodução de vieses, ou mesmo um desestímulo à escrita autoral e criativa.

Santaella (2023) destaca que a linguagem algorítmica opera em níveis pré-simbólicos da semiose, manipulando signos de forma sintática, sem acessar o plano simbólico pleno característico da linguagem humana. Essa distinção é fundamental para evitar leituras antropomórficas da IA no contexto educacional.

Além disso, a IA, de uma forma mais ampla, deve ser compreendida como um fenômeno sociotécnico e político. Crawford (2021) evidencia que os sistemas de IA dependem de infraestruturas materiais, exploração de dados e trabalho humano invisibilizado. Selwyn (2019) alerta para os riscos do determinismo tecnológico na

educação, que apresenta a adoção da IA como inevitável, silenciando debates pedagógicos e éticos.

É neste ponto que a IAGen se insere como um **instrumento mediador**. Torna-se necessário problematizar que o diálogo formativo ocorre *com* a IAGen. A interação aluno-IA não é uma relação interpsicológica. O LLM não possui intencionalidade ou consciência; seu funcionamento é probabilístico. A formação do conceito permanece sendo um processo psíquico, que vai do interpsíquico (social) para o intrapsíquico (individual).

Sendo assim, surge uma importante indagação: como, então, este instrumento pode atuar? Primeiramente, podemos entender que ela pode operar como uma “ferramenta de externalização do pensamento espontâneo”, isto é, a IAGen pode servir como uma superfície para o aluno articular, refinar e expandir suas noções prévias. Ao descrever suas ideias para a IA, o aluno as externaliza. O valor não está na “compreensão” da IA, mas na forma como ela permite ao aluno objetivar e refletir sobre seu próprio pensamento. Em segunda instância, sendo um “repositório dinâmico do conhecimento científico”, ou seja, a IA pode apresentar a estrutura de um conceito científico de maneira flexível, funcionando como um mapa dinâmico do conhecimento sistematizado que permite ao aluno explorar a estrutura do pensamento científico de múltiplas formas.

A potência formativa da ferramenta não reside, portanto, em uma suposta capacidade de dialogar, mas na **qualidade do conflito cognitivo que sua utilização provoca no aluno**. É o esforço mental *do estudante* para reconciliar a estrutura lógica apresentada pela IAGen com sua própria experiência vivida que impulsiona o desenvolvimento.

É aqui que emerge a problematização mais crítica do ponto de vista pedagógico. Se a IAGen, com sua capacidade de reunir respostas rápidas, entrega os processos praticamente prontos, ela não estaria, de fato, impedindo a efetiva formação de conceitos? A resposta, segundo a THC, é um retumbante sim! A entrega do “processo pronto” representa o maior risco ao desenvolvimento humano, pois ataca o mecanismo que o sustenta: a internalização. A formação de um conceito verdadeiro é o resultado de uma intensa atividade psíquica, do esforço de síntese, de uma elaboração e reelaboração constante, de um movimento catártico. Assim, ao entregar o produto, a IAGen elimina o processo. Não há, portanto, uma

operação de raciocínio a ser internalizada, apenas um resultado a ser copiado. A Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), que deveria ser um espaço para gerar autonomia, corre o risco de se tornar uma zona de dependência da ferramenta. O

aluno recebe a resposta, mas não desenvolve a capacidade de responder por si mesmo. Diante deste risco fundamental, a única saída pedagógica não é proibir a ferramenta, mas reinterpretar e reelaborar radicalmente seu uso. O papel do educador passa a ser o de um arquiteto de tarefas que forcem o aluno a transcender a resposta pronta, usando o *output* da IA como ponto de partida para uma análise crítica. A pergunta do professor não pode mais ser “O que é?”, mas sim “Diante do que a IA apresentou, compare, critique, aplique e crie”. Embora a IAGen se apresente como um artefato cultural de possibilidades, seu valor formativo depende de uma pedagogia que compreenda que o desenvolvimento não está na resposta que a máquina oferece, mas no trabalho mental que o ser humano realiza. O desafio, portanto, é garantir que a tecnologia sirva para instigar a atividade psíquica superior, e não para substituí-la, mantendo o esforço, a crítica e o diálogo social no centro de uma educação verdadeiramente humana.

A formação deve começar por desmistificar a IA e capacitar os professores para responderem criticamente às provocações sobre o futuro da profissão, usando a colaboração (ZDP) como motor.

Uma formação docente significativa para a era digital deve, primeiramente, partir de um esforço para, como propõe Dora Kaufman (2022) em sua obra, *desmistificando a inteligência artificial*. Isso implica capacitar os professores a superarem as narrativas de senso comum, sejam elas utópicas ou distópicas, para compreenderem a tecnologia em sua materialidade e em seus princípios de funcionamento. Ao fazer isso, a formação os prepara para responder à questão provocativa de Selwyn (2019), ‘deveriam os robôs substituir os professores?’, não com uma reação de medo, mas com uma análise crítica sobre como a mediação tecnológica pode, de fato, reconfigurar sua prática. O espaço formativo, concebido como uma Zona de Desenvolvimento Proximal, torna-se o ambiente ideal para que, coletivamente, os docentes construam respostas pedagógicas a esses desafios.

Os debates levantados por Kaufman e Selwyn se tornam o conteúdo a ser trabalhado coletivamente nos ambientes de formação. Nestes ambientes de aprendizagem colaborativa e formativas, a partilha de narrativas sobre experiências

práticas com a IAGen se torna o veículo para debater coletivamente as questões levantadas por Kaufman (2022) e Selwyn (2019). Em vez de uma discussão abstrata, o grupo pode analisar um caso concreto narrado por um colega e se perguntar: 'nesta situação, a IA agiu para substituir ou para ampliar a ação do professor?'. Essa prática de reflexão conjunta, fundamentada na unidade entre pensamento e palavra, permite que os professores construam socialmente um entendimento crítico sobre o papel da IA, um processo que materializa a 'lei da dupla formação' (Vigotski, 1991) no desenvolvimento profissional. “

A THC oferece uma resposta à questão da “substituição” da inteligência humana, propondo que a IA seja desenhada não para suplantar, mas para mediar e transformar o pensamento humano. A questão 'a inteligência artificial irá suplantar a inteligência humana?', frequentemente abordada por Dora Kaufman (2022), encontra na Teoria Histórico-Cultural uma resposta particularmente nuançada. A teoria sugere que a inteligência humana não é uma entidade biológica fixa a ser superada, mas um processo em constante transformação pela mediação de novos e mais potentes artefatos culturais.

Assim, o desafio do design tecnológico, respondendo à provocação de Selwyn (2019), não é criar uma IA que substitua o professor, mas sim uma que funcione como um **instrumento psicológico, como aponta** Vigotski (1991). Ou seja, uma ferramenta capaz de ampliar e reorganizar qualitativamente as Funções Psicológicas Superiores do educador, como sua capacidade de análise, planejamento e tomada de decisão pedagógica, enriquecendo sua prática em vez de esvaziá-la.

Apesar de não ter proposto uma pesquisa-formação, foi por meio das narrativas que pude compreender a experiência, quero dizer, entender como os professores, na prática, lidam com as grandes questões levantadas pelos teóricos da IA.

É precisamente nas narrativas docentes que podemos observar como as grandes questões teóricas e sociais, desde a necessidade de desmistificar a inteligência artificial até o debate sobre o futuro do papel docente frente à automação (Selwyn, 2019), se materializam em dilemas, reflexões, angústias e ações concretas do dia a dia. As narrativas, portanto, dão acesso ao processo vivo de apropriação de uma nova tecnologia, revelando como o pensamento e a palavra

dos professores (Vigotski, 1987) se entrelaçam para dar sentido à inovação em seus próprios termos.

No contexto da formação docente, o professor assume o papel de um mediador de segunda ordem em relação à IAGen. Ele medeia o conhecimento para os alunos, com também medeia a interação dos alunos (e a sua própria) com a IA. Isso implica em processos de reflexão sobre a “palavra-instrumento” gerada pela IA. O professor precisa analisar criticamente o texto produzido pela máquina, avaliando sua relevância, precisão e adequação ao contexto pedagógico.

Essa reflexão leva a transformações nas práticas de planejamento e feedback pedagógico. A IAGen [até] pode **auxiliar** na criação de materiais didáticos, na elaboração de planos de aula ou na formulação de feedback para os alunos. No entanto, o professor é quem atribui sentido e intencionalidade a esses signos gerados, adaptando-os e integrando-os de forma significativa em sua prática. A apropriação do signo gerado pela IAGen, portanto, não é passiva, mas ativa e reflexiva, exigindo do professor um novo conjunto de competências para navegar nesse cenário de mediação complexa.

Uma vez que possa haver formações dignas aos docentes, a utilização da IAGen estimula a reflexão metacognitiva nos professores. Ao comparar suas próprias produções (textos, planos de aula, atividades) com as versões geradas pela IA, o professor é levado a analisar suas escolhas linguísticas e argumentativas, identificar pontos fortes e fracos, e aprimorar sua própria escrita e pensamento. Essa comparação pode também estimular a reflexão sobre práticas pedagógicas cristalizadas, incentivando a inovação e a experimentação de novas abordagens, sem que perca seu caráter crítico e ético.

De igual modo quanto à personalização. A IAGen tem o potencial de personalizar o ensino na formação docente, gerando materiais adaptados a diferentes perfis de aprendizagem e necessidades específicas. Ela pode criar roteiros de estudo customizados, exemplos contextualizados ou mesmo simulações de situações de sala de aula, ampliando as possibilidades de mediação em contextos de diversidade. A customização de “signos pedagógicos” para necessidades específicas de cada professor em formação pode tornar o processo mais eficaz e engajador.

Encerramos nossa viagem futurística e desligamos a máquina do tempo. Estamos de volta ao presente, com as lentes de Vigotski ajustadas. Agora, estamos aptos a adensar as narrativas das professoras participantes desta pesquisa, com seus relatos do cotidiano, humanidade pulsante em uma batalha histórica. Elas estão na fronteira, tentando impedir que a tecnologia de mediação se torne uma tecnologia de substituição a serviço da lógica neoliberal.

4 NARRANDO OS PROCESSOS E PROTOCOLOS DA INVESTIGAÇÃO: PERCURSOS METODOLÓGICOS E PRODUÇÃO DAS NARRATIVAS DOCENTES

A unicidade única ou singularidade não pode ser pensada; ela só pode ser participativamente experimentada ou vivida.

(Mikhail Bakhtin)

Entrelinhas da pesquisa

Descrever o percurso metodológico desta investigação exigiu transformar experiências vividas em linguagem acadêmica. Os encontros com as professoras ocorreram como momentos de diálogo e partilha, mas traduzi-los em procedimentos metodológicos demandou revisitar escolhas, caminhos e decisões que marcaram a construção desta pesquisa. Aqui foi mais um degrau na minha constituição como pesquisador!

Neste caminhar, apresento quais foram os caminhos e encaminhamentos que tomei como pesquisador, quais processos se deram para estruturar este grande entrelaçar de pesquisa. Apresento inicialmente a minha escolha teórico-metodológica de pensar pesquisa em educação, bem como o contexto, o tempo e as pessoas que me acompanharam neste percurso. Ao final, termino demonstrando uma proposta de compreensão, isto é como se deu a análise narrativa.

Ao iniciar esta pesquisa sobre as práticas docentes mediadas por Inteligência Artificial Generativa, voltei meu olhar prioritariamente para o contexto escolar, centrando-me nos professores e nos alunos que interagem com essas tecnologias em seu cotidiano. Compreender como esses sujeitos experienciam, se apropriam e criam significados com o uso da IA exigiu um método que acolhesse a subjetividade, os afetos e os sentidos atribuídos às práticas. Por isso, a abordagem narrativa se revelou o caminho metodológico mais adequado, por permitir acessar como professoras fazem, constroem e compartilham significados a partir de suas experiências formativas e profissionais. Todavia, o lócus educacional vai além dessas fronteiras previamente estabelecidas em muitas pesquisas. Ainda tratando da importância das pesquisas em educação, eis uma forma que muito aprecio: o fazer pesquisa com/por/sobre professores, refletindo em que campo se situa minha atual pesquisa.

Assim, tendo em vista quais são os objetivos desta investigação, a fim de que possa, não somente cumprir/alcançá-los, mas os desenvolver coerentemente, quero, portanto, delinear como alcançar tais objetivos e o porquê dessas escolhas. Uma vez que a compreensão de que o método se revela no fazer da pesquisa foi reforçada por Gatti (1999), que afirma “método é ato vivo, concreto”. Essa perspectiva me orienta a entender o percurso metodológico como expressão das escolhas investigativas e das relações estabelecidas com os sujeitos da pesquisa, o que será detalhado a seguir com base nas estratégias adotadas... Método é ato vivo, concreto, que se revela nas nossas ações, na nossa organização e no desenvolvimento do trabalho de pesquisa, na maneira como olhamos as coisas do mundo.” Entendo a dimensão de que é através do método que se ajustam as lentes da pesquisa, a óptica que rege quais são as perspectivas adotadas para alcançar as intenções inicialmente propostas.

Desde o primeiro momento em que decidi investigar as práticas docentes mediadas por Inteligência Artificial Generativa, ficou clara a necessidade de mergulhar nas histórias de vida desses professores. Foi nesse horizonte que a **pesquisa narrativa** (Connelly; Clandinin, 2011) se revelou adequada e essencial para possibilitar um ambiente de escuta aos sentidos e significados que emergem no cotidiano escolar. Ao optar pela narrativa, reconheço que cada fala, cada pausa e cada metáfora carregam pistas sobre o modo como os docentes experimentam, interpretam e projetam o uso da IAGen em sala de aula.

Neste capítulo, te convido a acompanhar o percurso metodológico que delineei: desde a fundamentação teórica que alicerça minhas escolhas até as estratégias concretas de coleta e análise das informações recolhidas. Procuro demonstrar, de forma reflexiva e transparente, como cada etapa foi pensada e executada para garantir rigor, coerência e fidelidade às vozes pesquisadas.

A Pesquisa Narrativa

Gosto de histórias. Sempre entendi o valor que elas têm não somente para transmitir conhecimento, valores, ideologias e opiniões, mas sua capacidade de iluminar aspectos profundos da experiência humana sejam elas verídicas ou ficcionais.

Tradicionalmente, as histórias foram o primeiro meio de transmissão de saberes, carregando sentidos, memórias e contextos, assim indaga Hampaté-ba (2010, p. 168):

Não faz a oralidade nascer a escrita, tanto no decorrer dos séculos como no próprio indivíduo? Os primeiros arquivos ou bibliotecas do mundo foram o cérebro dos homens. Antes de colocar seus pensamentos no papel, o escritor ou o estudioso mantém um diálogo secreto consigo mesmo. Antes de escrever um relato, o homem recorda os fatos tal como lhe foram narrados ou, no caso de experiência própria, tal como ele mesmo os narra.

Minha aproximação teórico-metodológica com a pesquisa narrativa não ocorreu por acaso. Ela se desenvolveu no coletivo de pesquisas HiNaS¹¹, espaço dedicado a investigar as subjetividades e experiências docentes sob princípios ético-formativos. Ela me mostrou que assumir a responsabilidade acadêmica é também assumir o compromisso de criar espaços de escuta e compartilhamento que sustentem a coautoria entre pesquisador e participantes. Foi por meio dessa vivência que compreendi a potência da narrativa como ferramenta para acessar dimensões profundas da experiência docente. Além disso, a influência direta da minha orientadora, professora doutora Luciana Haddad Ferreira, foi decisiva para a constituição do meu olhar investigativo.

Essa concepção ecoa a própria proposta da investigação narrativa, que não se limita à coleta de dados, mas se configura como um processo formativo tanto para o pesquisador quanto para os participantes. Como argumenta Hargreaves (1998), ambientes investigativos construídos a partir da confiança e da interdependência profissional permitem que o conhecimento docente emergja com autenticidade e profundidade.

Ao me deparar com essa forma de investigação, percebi a amplitude de possibilidades que se abrem para a pesquisa em Educação, pois ela está ancorada em um campo epistêmico próprio, e que exige do pesquisador uma postura e uma cosmovisão coerentes com os princípios da escuta, da sensibilidade e da coautoria.

A pesquisa narrativa, conforme Connelly e Clandinin (2011), parte do princípio de que as histórias vividas constituem saberes legítimos. Não se trata apenas de

¹¹Grupo de Pesquisa Histórias de Vida, Narrativas e Subjetividade <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/9122724756154254>

contar eventos, mas de compreender como os sujeitos atribuem sentido às suas ações em contexto. Assim, a narrativa articula três dimensões fundamentais:

Temporalidade: as experiências docentes se estendem no tempo, incorporando memórias (passado), práticas atuais (presente) e expectativas ou projeções (futuro).

Socialidade: o relato carrega sempre nuances das relações interpessoais, emoções e crenças que moldam o sujeito.

Lugar: o contexto físico, cultural e político da escola é inseparável da história narrada.

Este tipo de investigação está enraizado na ideia de que as histórias contadas pelas pessoas são formas legítimas de conhecer o mundo. Rejeitando a neutralidade e a universalidade da ciência positivista, reconhecendo que a subjetividade, longe de ser um ruído, é parte essencial do processo de compreensão da realidade. A narrativa, aqui, não é apenas uma técnica de coleta de dados, mas uma forma de conhecer o mundo.

Outro aspecto marcante é a ênfase na singularidade. Cada narrativa é vista como um reflexo único das experiências de vida de um indivíduo ou grupo. Em vez de buscar generalizações, a pesquisa narrativa valoriza a profundidade e a especificidade, buscando compreender como cada sujeito organiza e dá sentido à sua trajetória no tempo. Isso a diferencia de outras abordagens que podem focar em padrões ou tendências mais amplas. Na pesquisa narrativa, o conhecimento é compreendido como situado e relacional.

Ele emerge das interações sociais, das histórias que os sujeitos contam sobre suas vidas e do diálogo que estas histórias promovem. Não se trata apenas de relatar fatos, mas de interpretar experiências, considerando o contexto em que ocorreram, as emoções envolvidas e as perspectivas dos narradores. Essa epistemologia valoriza a subjetividade e a intersubjetividade como partes legítimas e essenciais da construção do saber.

Por isso, ao adotar essa metodologia, parto da premissa de que compreender narrativas significa acessar os significados que as pessoas constroem sobre eles. Essa perspectiva permite uma abordagem sensível e profunda de fenômenos complexos, como os desafios educacionais e as trajetórias de formação docente. Assim, aqui busco não fazer uso de narrativas para compreender o objeto de

investigação, mas através delas e a partir delas compreender o fenômeno educacional, concordando com Aguiar e Ferreira (2021, p.3), entendendo-a “como gênero textual, modo de obtenção de informações e forma de registro do percurso investigativo.”

4.1 Protocolos dos circuitos metodológicos

Vislumbro uma educação culturalmente responsiva, a qual inclua a constituição e ocorrência de grupos colaborativos de professores, favoreça oportunidades para que diversos profissionais comprometidos socialmente agrupem-se defendendo a ética, a diversidade, a equidade e a solidariedade, incentivando a dignidade e esperança. (Lopes, 2020, p.204).

Como produzir informações? De que maneira tornar este percurso autêntico e digno do então rigor anteriormente anunciado? A recolha¹². e construção das narrativas se apoia em uma perspectiva dialógica própria da pesquisa narrativa.

Foi durante meu processo formativo na pós-graduação que me aproximei da leitura de diferentes modos de se desenvolver metodologias na pesquisa educacional. Uma que me chamou a atenção foi Weller (2006), cujas distinções ajudaram a orientar minha escolha metodológica.

A escolha pela formação de um grupo que se ancorasse na ideia de colaboração, se justifica pela necessidade de criar um ambiente em que os participantes compartilhem ideias, e possam refletir sobre sua prática. Embora Weller (2016) se concentre em grupos focais e grupos de discussão, suas abordagens não atendem completamente aos objetivos da minha pesquisa.

A literatura distingue diferentes modalidades de trabalho coletivo que podem ser adotadas na pesquisa qualitativa. Os grupos focais, conforme descreve Gaskell (2002), são conduzidos por um moderador que controla a direção da conversa visando produzir informações e percepções específicas sobre determinado tema. Já

¹²Nesta perspectiva narrativa, lê-se “levantamento e/ou produção de dados”, o que obviamente não assumi-mos nesta perspectiva teórico-metodológica.

os grupos de discussão, segundo Weller (2006), caracterizam-se por uma interação mais livre e espontânea entre os participantes, sem uma condução diretiva, favorecendo o intercâmbio de ideias, mas não necessariamente a cocriação de entendimentos ou soluções.

Os grupos colaborativos, no que lhe concerne, diferenciam-se de ambos por promoverem a participação equitativa de todos os membros e por se orientarem para a construção conjunta de novos conhecimentos e práticas. Na formação docente, autores como Hargreaves (2003) e Imbernón (2016) destacam que a colaboração envolve um processo dialógico, em que os participantes refletem coletivamente sobre suas experiências e elaboram sentidos compartilhados sobre os desafios de sua prática profissional.

Assim, a constituição de um grupo que não se limitasse aos paradigmas típicos de um grupo focal, mas que se orientasse por uma lógica mais colaborativa e dialógica, mostrou-se adequada aos objetivos desta pesquisa, pois permitiu acompanhar a coconstrução de conhecimentos emergentes da interação ativa, situada e conjunta entre os participantes.

Retomando sobre o uso de narrativas em grupos de inspiração colaborativa, compreendo a importância de ressaltar a polissemia do termo experiência no campo educacional; por conseguinte, sigo o pensamento deweyano acerca da experiência como um constructo social e contínuo, acumulado pelo tempo (Clandinin; Connelly, 2011), de importante notoriedade para o desenrolar desta pesquisa e o traçar metodológico a seguir.

Quero dizer que, no campo das narrativas, podemos ir além para um olhar próprio em uma de suas dimensões, no que me refiro a um entendimento da pesquisa narrativa se dá de diferentes maneiras¹³., sendo assim, a pesquisa Colaborativa.

A pesquisa colaborativa inicia, no final da década de 1990, a construção de um campo de saberes que elimina o mencionado fosso e rompe com a concepção de que pesquisadores e docentes e as suas produções, necessariamente, restrinjam-se a produzir saberes que circulem apenas nos seus próprios mundos, não concorrendo para haver a comunicação interconectada entre eles. Dessa forma

¹³Dimensões como as diferentes abordagens metodológicas da pesquisa narrativa: pesquisas radicalmente narrativas; (auto) biográficas; cotidianos; pesquisa-formação; colaborativa

surge a proposição de que, colaborativamente, pesquisadores e docentes podem se aliar no processo de construção de saberes, proporcionando a interconexão entre esses mundos (Ibiapina, 2016, p. 35 e 36)

Também, de maneira muito oportuna, demarco aqui duas pesquisadoras brasileiras e formadoras de notória relevância - Ibiapina (2016) e Lopes (2020), cujo trabalho demarca meu olhar sobre os grupos colaborativos.

Por se tratar de uma pesquisa a qual é voltada para a formação de professores e suas práticas, torna-se indissociável falar sobre formação; sendo assim, a escolha para a construção dos registros narrativos de pesquisa é norteada pelos grupos colaborativos, por assumir seu papel não somente propiciador do material de pesquisa como lugar de formação, bem como é situado por Ibiapina, quando estabelece que “a pesquisa colaborativa reconcilia duas dimensões da pesquisa em educação, a construção de conhecimentos acadêmicos e científicos e a formação contínua de professores” (Ibiapina, 2011, p. 42).

Semelhantemente a outros modos narrativos, nos grupos colaborativos, o papel reflexivo emerge na interação. Essa reflexividade coletiva retoma a noção de Hargreaves de que o desenvolvimento docente é sempre emocional e dialogicamente construído. Ibiapina diz que “a pesquisa em educação pode ser classificada como colaborativa quando há interação entre pesquisador e docentes, que conjuntamente produzem conhecimentos sobre as práticas educativas orientadas pela reflexão crítica” (Ibiapina, 2016, p. 42).

Mas é possível ir além. Quando se trata da colaboração como instrumento formativo e investigativo, Lopes (2020), ao narrar a participação de profissionais docentes em pesquisas colaborativas, demonstra seu caráter catártico, no qual, inclusive, quero me aprofundar a seguir.

As narrativas orais realizadas pelos professores nos encontros de um grupo de estudos colaborativo deixam ver que, muito embora contar episódios da vida docente não seja, por si mesmo, um ato de formação, o processo reflexivo desencadeado gera aprendizagem, possibilitando o redimensionamento das práticas docentes e a ressignificação da identidade profissional. (Lopes, 2020, p. 197).

Neste sentido, entendo sua capacidade de preparar um ambiente investigativo catártico. Nos grupos, os professores refratam suas experiências e ampliam seus horizontes interpretativos

“Nessa perspectiva, surgem pesquisas em que os dados são gerados cooperativamente e a construção de conhecimentos é realizada a partir da participação ativa dos integrantes em prol de transformações na realidade. [...] Esse processo investigativo favorece, sobremaneira, tanto a produção de conhecimentos quanto a formação e o desenvolvimento profissional.” (Ibiapina, 2016, p. 34-35)

Deste modo, compreendo que a formação de grupos colaborativos é uma possibilidade metodológica coerente, pois possibilita a construção conjunta de narrativas, a escuta ativa e a partilha de experiências entre pares. Adotei-me inspirar neste modelo, mesmo entendendo que a pesquisa manteve um caráter colaborativo, mas que o tempo não possibilitou estabelecer uma relação colaborativa, à medida que há limites para este estabelecimento, sendo assim, uma constituição formativa que se inspirasse nesses princípios.

Mesmo assim, assumo que a minha investigação não se orientou pelos princípios de um grupo focal, mas sustentou-se na colaboração como processo formativo. As autoras destacam que essas práticas visam a integração de conhecimentos acadêmicos com experiências práticas, promovendo tanto a reflexão crítica quanto o desenvolvimento dos participantes envolvidos, até mesmo porque os diferentes espaços ocupados por esses professores, resultado de uma sociedade da competição e dos modos de produção capitalista, são permeados pelo individualismo, e por muitas vezes hierarquizados e antidemocráticos, diferentemente do que se percebe em espaços de formação docente colaborativa (Lopes, 2020, p.197).

4.2 Circuitos metodológicos: instrumentos, percurso e inventário

A fim de que pudesse captar as nuances e detalhes das experiências docentes nos grupos, optei por fazer a recolha de maneira tal que me desse maior amplitude ao buscar compreender posteriormente o material inventariado. Busquei nortear as recolhas considerando o tempo. Este, por sua vez, na pesquisa narrativa, desenvolve as experiências considerando a experiência vivida, narrada e interpretada (Mello, 2004; Clandinin e Connelly, 2011).

Deste modo, os registros se deram por meio de encontros remotos e síncronos que com a autorização das professoras, foram gravados. Os encontros se

deram por meio da plataforma *Microsoft Teams*, fornecida pela instituição sede desta pesquisa, para melhor tratamento e manutenção desses registros gravados. Esta plataforma era acessível a todas as pessoas participantes, a qual permitia que recursos de interação em tempo real (chat, reações com emojis) fossem possíveis durante os encontros, ademais, era permitido captar as expressões e hesitações dos professores e professoras.

Em relação aos demais registros, destaco a importância dos diários reflexivos em que era permitido registrar reflexões posteriores como desencadeamento das provocações geradas nos encontros (por parte do pesquisador); mensagens trocadas no grupo de whatsapp bem como as produções escritas, que foram solicitadas às participantes, ao final de cada encontro como maneira de compreendermos quais reflexões eram tecidas individualmente. Escolhi captar cada detalhe da experiência educacional das participantes e própria como pesquisador em formação, pois é um ato formativo o discurso (oral ou escrito). Podemos também dizer que a narrativa, enquanto prática discursiva no contexto da pesquisa qualitativa em educação favorece o desenvolvimento pessoal e profissional de pesquisadores que tomam sua própria prática, enquanto profissionais da educação, para investigação. (Rodrigues e Prado, 2015, p.100)

Deste modo, pude ter uma compreensão ampla. Adensar as discussões a cada encontro e perceber qual a tônica temática perseguia a inquietação ou excitação de cada pessoa.

4.3 O percurso

“Mas no fundo do fundo, bem no centro, há uma coisa só: uma grande vontade de viver que se expressa em atos rotineiros.” (Clarice Lispector, A Hora da Estrela 1997)

Neste momento quero apresentar como se deu cada etapa desta pesquisa, e lembro-me que ao aproximar-me do campo de pesquisa narrativa, fiz algumas leituras sobre o cotidiano, e textos como os de Nilda Alves (2003), conseqüentemente, Michel de Certeau (1994) e a importância de se fazer pesquisas no chão da escola, pois é no cotidiano educacional que se interpelam as tensões e contradições, bem como as possibilidades de transformações. Por isso evoco aqui o

trecho em que Clarice Lispector eleva o trivial à condição de ato sagrado. A rotina, para ela, não é vazia: é onde a essência humana se manifesta.

Apesar de não ser uma pesquisa no/com o cotidiano, foi uma pesquisa que se desenvolveu a partir dele e considero muito caro dar a importância para este momento, sob a qual tempo e espaço se conectam e fez possível compreender as experiências de cada professor/a, na ordinariade da vida.

Bem, eu gostaria de descrever como se desenvolveu a pesquisa, a destacar que os grupos foram compartilhados, pois esta pesquisa teve um caráter colaborativo, isto é, a investigação se deu em um espaço entrelaçado e permeado pelas indagações de um colega de jornada, o Vinicius. Ele investigava a cultura e o digital¹⁴ nas relações cotidianas de cada colega professora do nosso grupo.

Sentamo-nos¹⁵., planejamos, pensamos nas datas; na regularidade, nas frequências. Como contataríamos as professoras que caminhariam conosco ao longo dessa jornada? Pensamos em estratégias de como contatá-las e tornar desde o convite um espaço que se sentissem parte de nossa investigação desde o começo.

Como nossa rede de contatos era ampla por, não somente estarmos no mestrado em educação (o qual, professores são sua maioria), mas por sermos professores e compartilharmos deste lugar-comum. Então, em nossas redes, enviamos amplamente os convites para participação dos grupos para discussão das temáticas de ambas as pesquisas.

Considerando que o grupo foi bem misto, isto é, pessoas de cidades diferentes, realidades e com disponibilidades distintas. Pensamos naquilo que pudesse atender a maioria delas e as que aceitaram participar dos encontros de pesquisa. Vale considerar aqui que ao longo dos momentos que precederam a

¹⁴Pesquisa apresentada na dissertação de mestrado de Vinicius Gabryel Piovesan Evaristo, no Programa de Pós-Graduação em Educação da PUC-Campinas, que compõe os mesmos grupos de pesquisa que integro. Intitulada “A cultura digital nas práticas educativas de professores da educação básica: possibilidades e tensões do cotidiano escolar nas narrativas docentes”, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da PUC-Campinas, inscrita sob o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) n. 82291324.1.0000.5481, que tem por objetivo identificar, compreender e discutir como as professoras vivenciam e percebem os atravessamentos da cultura digital nas práticas educativas do cotidiano escolar, evidenciando e analisando as possibilidades e tensões que decorrem.

¹⁵Neste momento a redação transita a primeira pessoa do singular e do plural para mencionar escolhas e negociações que fomos fazendo – Vinicius e eu, durante o percurso.

realização dos grupos, e nestes momentos, o elemento crucial para que fosse desenvolvida a pesquisa nos grupos foi a preparação.

Durante a preparação que nos deparamos com ansiedade, friozinho na barriga. Surgiam questões tais como: de que forma serão conduzidas as nossas reuniões? Como será a nossa participação como pesquisadores? Como que nós vamos ouvir e garantir uma escuta ativa? Então, essas eram questões que foram sendo levantadas ao longo do processo. Outra preocupação que nós tínhamos era, quem seriam essas professoras? Quem seriam essas participantes? Como seriam os acolhimentos?

Bem, após essa fase de certa e natural ansiedade, partimos para outra fase muito importante, definir quais seriam os instrumentos deflagradores das narrativas. Considerando que tínhamos duas pesquisas entretecidas, uma pesquisa sobre a cultura e o digital, e outra pesquisa sobre a inteligência artificial. Precisaríamos pensar que, apesar de serem assuntos convergentes, existiam suas próprias especificidades.

Sendo assim, melhor captaríamos as nuances, se pudéssemos pensar em disparadores que abarcasse cada uma dessas grandes temáticas. Foi assim que fizemos um planejamento, um roteiro. Um roteiro de como seriam os encontros, mas de uma forma leve, equilibrada, consistente e que fosse bem articulada. Pensamos em dar sequência aos grupos com determinados vídeos, algumas leituras, breves leituras, artigos que pudessem disparar ou mesmo podcasts.

Ao longo dos encontros, sempre apresentamos a temática, que também era previamente enviada em forma de convite. Era feita uma arte por nós, elaborada por nós, e nessa arte, colocamos o tópico a ser discutido, conforme também já apresentado no quadro.

Em cada encontro, iniciamos com um dispositivo que deflagrasse as memórias e assim eram contadas as experiências vividas por cada professora, e assim iniciávamos as discussões. Em alguns dos nossos encontros, os instrumentos deflagradores eram discussões que a gente deixou para que eles pudessem refletir ao longo das semanas, ao longo do tempo em que não estivéssemos em reunião. Também pedimos para que eles pudessem ir registrando questões, indagações, reflexões, que pudessem ser geradas após os nossos encontros. E assim foi sucedendo cada reunião.

Um outro aspecto que muito me marcou foi que, em cada discussão que tínhamos, ficamos extasiados, porque quantas coisas eram possibilitadas, quantas reflexões, e o quanto podíamos ouvir daquelas pessoas, pessoas que estavam no chão da escola, vivenciando as questões, as problemáticas, as contradições, e permaneciam ali, fazendo o seu papel docente de uma forma não só brilhante, mas com muito pesar. E esse pesar não é por conta da profissão, não por uma má escolha, mas um pesar atravessado por questões éticas e estéticas.

Quando eu considero questões éticas e estéticas, eu gosto de pensar nas contradições destas. O que eu quero dizer é que não um fazer docente pautado pela riqueza da arte, a beleza das reflexões críticas e políticas dos saberes, mas nas contradições que existem por resistirem às demandas do tecnicismo, os atravessamentos do neoliberalismo, e tantas outras questões em que esses professores precisam não somente lidar, quanto permanecer na sua prática no fazer docente. Bom, aquilo nos impactava porque, como professores, nos identificamos de certo modo. Por outro lado, víamos professoras que já há muito tempo estavam lidando com tais questões e surpreendia a mim, principalmente, por ser um jovem professor, mas não da rede pública, que eram professoras, algumas delas, em pouco tempo de carreira, em seu início da jornada, e não somente atravessadas por essas tensões, mas permaneciam apesar dessas tensões.

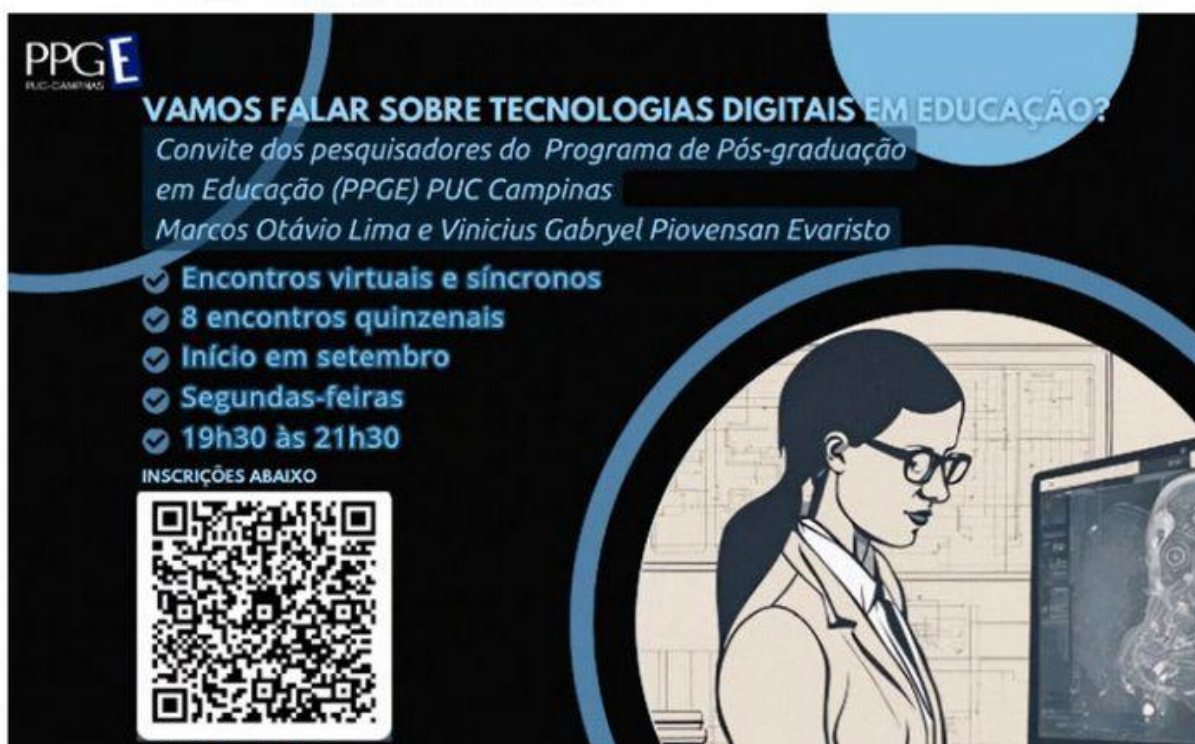
Bem, finalizamos cada encontro discutindo, refletindo, considerando possibilidades, mas, primeiro, terminamos os encontros com o sentimento de dever cumprido. E eu explico o que eu quero dizer com dever cumprido. Não porque alcançamos estritamente os objetivos da nossa pesquisa, mas porque encontrávamos soluções para aquelas demandas e as problemáticas discutidas ao longo dos encontros, mas com o sentimento de dever cumprido porque estávamos conduzindo uma pesquisa, levantando um saber de forma reflexiva, crítica, dialógica, sobretudo humana, valorizando os saberes e as experiências construídas no cotidiano de cada professora participante da nossa pesquisa.

A seguir, apresento uma breve cronologia das etapas mencionadas anteriormente: após serem submetidos e aprovado o projeto de pesquisa ao CEP, bem como os documentos concernentes à ética de pesquisa em educação, sobretudo com seres humanos, foram enviados os convites para professores/as da rede estadual paulista. Os convites foram enviados de forma virtual, considerando

grupos de trabalho, colegas que lecionam na rede e demais contatos que pudessem ampliar nossa rede de compartilhamento.

Optei por enviar em quatro ambientes diferentes, a fim de que pudesse ampliar o alcance - sendo o *Facebook*, *WhatsApp*, *Instagram* e *LinkedIn*. Assim, no dia 4 de setembro de 2024 iniciamos os envios dos convites. Foi uma etapa de muita alegria, expectativas, e muita ansiedade, pois não sabia se atingiria a quantidade esperada. Como seria conhecer cada professor/a, como seria a formação do grupo, a condução dos encontros e tantas experiências que nos aguardavam.

Figura 7 — Convite para o grupo



Fonte: O autor (2024).

Após a ampla divulgação, isto é, após esgotarem todas as possibilidades indicadas, iniciamos os primeiros contatos. Ou seja, pessoas que se interessaram pela proposta temática e participação na pesquisa. Em seguida, apresentamos os documentos de natureza ética e explicamos como seriam os encontros, as discussões e o que esperávamos de cada participante.

No dia 18 de setembro, o grupo de comunicação do WhatsApp - **Grupo Colaborativo, Tecnologias na Educação** - foi criado. Com as boas-vindas, não somente anunciamos o início, a plataforma a qual realizaríamos as reuniões,

também possibilitamos mais um dia e horário como opção de participação. O que antes seria apenas às segundas-feiras, às 19h30, passou a ser também às quartas-feiras uma possibilidade de encontro.

Contamos com a resposta afirmativa de 21 professores da rede, entretanto tivemos a presença de 18 participantes (as quais mencionarei mais adiante) nos encontros devido à dificuldade de todas conseguirem conciliar dia e horário. Dentre estes participantes, 18 permaneceram conosco.

Ao longo de setembro a dezembro de 2024, realizaram-se seis encontros síncronos (considerando as semanas), originalmente agendados para as segundas-feiras, às 19h30, com duração máxima de duas horas cada. Para atender aos diferentes perfis de disponibilidade, dividimos o grupo em dois subgrupos, um que manteve seus encontros às segundas e outro que participou às quartas-feiras, resultando em um total de 11 sessões virtuais. Participaram efetivamente das atividades 18 professores da rede estadual paulista (os quais terão seus nomes ocultados eticamente acordados para a apresentação das narrativas produzidas).

Foi então no dia 23 e 25 de setembro (segunda e quarta-feira), que iniciamos os encontros. Procuramos em cada dia/semana, como movimento de uma pesquisa narrativa/colaborativa formar discussões abertas, de livre participação e onde todas pudessem intervir sempre que sentisse a necessidade de fazê-lo. Adotamos uma perspectiva dialógica, em que fossem estabelecidas relações não somente éticas, políticas, reflexivas e formativas, mas que fossem também permeadas pelo afeto.

Desta maneira, entendemos que ao formar um grupo de inspiração colaborativa, nossos valores seriam melhor direcionados em uma perspectiva tal que valorizasse cada indivíduo sem anular a coletividade, mas para além disso, promover um espaço de dialogismo, criticidade, reflexão e formação.

Em cada encontro iniciávamos com um dispositivo provocador, isto é um disparador temático, em que a partir dele pudessem se desenvolver as narrativas. Esses encontros iniciais revelaram muito mais do que afinidades temáticas. Os dois primeiros encontros foram como abrir as cortinas de um palco coletivo: não se tratava apenas de apresentar a metodologia ou esclarecer objetivos, mas de criar um espaço de confiança. Iniciamos o grupo com um curta-metragem “The

Potter”¹⁶(Regina, 2014) não foi escolhido ao acaso, funcionou como uma metáfora que pudesse desvelar a ação docente, instigando conversas sobre identidade, vocação e a relação muitas vezes invisível, mas profunda, entre professor e estudante. Começamos ali a moldar nossa própria narrativa coletiva. Após a audiência do vídeo nós fizemos a seguinte pergunta “o que vocês acharam, ou sentiram, e perceberam?” E essa primeira discussão gerou uma reflexão muito profunda acerca do papel e importância do professor não somente na formação do educando, como na mediação entre o aluno o conhecimento e o mundo em sua volta.

Nesta primeira semana, também, apresentamos nossas pesquisas (com seu caráter colaborativo, juntas foram construídas, coordenadas e dirigidas de forma que trabalhávamos juntos – eu e o Vinícius). Explicamos que nossas conversas seriam abertas, livres, e que não levaríamos respostas, mas buscaríamos juntos pensar sobre cada questão e refletir sobre nossas práticas. Anunciamos que cada experiência vivida e narrada por eles/as nos seriam caras.

À medida que avançávamos no cronograma, os temas tornavam-se mais adensados. Em outubro, os temas ganharam tal densidade. Nos dias 7 e 9, o debate sobre o uso de livros digitais no ensino paulista foi aquecido pela matéria do G1¹⁷. - “Entenda o projeto do governo de SP que adotará material 100 % digital nas escolas após abrir mão de usar livros didáticos do MEC” (Patriarca; Rodrigues; Moreno, 2023), que relatava a transição para materiais totalmente digitais. As discussões se acaloravam ao relatarem tensões que eles constataram em seu cotidiano. Além da notícia que compartilhamos no grupo para que pudessem se apropriar da discussão, durante o encontro síncrono compartilhamos um pequeno vídeo sobre a evolução

¹⁶Curta metragem: “The Potter” (o oleiro) https://youtu.be/ntoztA_pe88?si=n1lefkcw-lc_83dL. O vídeo conta a história de um aprendiz de oleiro que está passando pela árdua fase de aprendizado para produzir seu primeiro vaso de cerâmica. O aprendiz se vê frustrado e desanimado devido aos resultados iniciais insatisfatórios. No entanto, seu mestre o incentiva, apresentando-lhe o vasto “campo assdas possibilidades”. O curta-metragem é amplamente considerado motivacional, utilizando uma abordagem lúdica e bem-humorada para transmitir uma mensagem sobre o processo de aprendizado e crescimento. É um material frequentemente recomendado no contexto educacional e de desenvolvimento pessoal.

¹⁷Matéria do G1: <https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2023/08/02/entenda-o-projeto-do-governo-de-sp-que-adotara-material-100percent-digital-nas-escolas-apos-abrir-mao-de-usar-livros-didaticos-do-mec.ghtml>. O Governo de SP, em agosto de 2023, decidiu inicialmente adotar material didático 100% digital para o Ensino Fundamental II e Ensino Médio, rejeitando os livros impressos do MEC (PNLD). A decisão, que visava maior coerência curricular, gerou forte crítica devido a preocupações com a desigualdade de acesso digital. Após a controvérsia, o governo recuou, optando por fornecer o material em formato digital e impresso.

das tecnologias educacionais (Projeto Dias, 2016)¹⁸. que serviu de ponte entre passado e presente, trazendo à tona memórias afetivas e questões sobre os rumos da docência. A discussão não girava apenas em torno da tecnologia, mas principalmente em torno das relações que se constroem (ou se fragilizam) com ela, o uso das então plataformas, IAGen e como percebiam o uso dessas tecnologias mediando sua prática. Naquela semana, pudemos ter a alegria de receber nossa orientadora conosco. Ajudou-nos a pensar aqueles momentos de discussão com as professoras.

Neste caminhar, pudemos mergulhar em experiências pedagógicas concretas. Na semana seguinte, em 14 e 16 de outubro, dirigimos o foco para as experiências concretas de ensino com e sem o uso de telas, pois neste período estava em andamento um projeto de proibição do uso de celulares nas escolas. Um trecho de Paulo Freire publicado no canal Escola Viva (Freire, 1993)¹⁹. deu o tom da reflexão: o uso crítico das tecnologias não está garantido pela sua presença, mas pelo olhar ético e pedagógico que as orienta. Os relatos que emergiram mostraram as limitações da infraestrutura escolar, mas também a criatividade de docentes que, mesmo sem recursos, reinventam suas práticas diariamente. Mais do que obstáculos, escutamos estratégias de superação. Percebi algumas contraposições quando era falado sobre o uso dos celulares, dificuldades, tensões e o que era a tônica se baseava no uso indevido por parte dos alunos. Com essa escuta estabelecida, os participantes passaram a compartilhar suas próprias produções, paralelamente em nosso grupo de WhatsApp, motivamos que realizassem alguma produção escrita ou algum áudio sobre a temática discutida no encontro anterior.

Em 28 e 30 de outubro, a palavra escrita entrou em cena. Cada participante trouxe uma narrativa própria sobre o cotidiano escolar permeado por tecnologias. Eram textos vivos, pulsantes, que revelavam tanto as tensões quanto os encantamentos da docência em tempos digitais. As histórias compartilhadas

¹⁸Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=tcLLTsP3wlo> O vídeo é uma animação (4:13) do Projeto Dias (UFPB) que resume a evolução histórica das tecnologias na educação. Ele narra a transição do computador, de equipamento inacessível para ferramenta popular, e salienta o papel da tecnologia e da internet como meio essencial para aprimorar o processo de ensino-aprendizagem.

¹⁹Entrevista/vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=bwvHZJLfYE> Freire defende que o educador deve estar “à altura de seu tempo” e incorporar novas tecnologias. O uso dessas ferramentas deve ser guiado por decisão política e competência científica para servir a uma mente crítica, e não apenas ser negado por estar “na mão dos poderosos “. Ele também afirma que a prática do professor deve ser avaliada de forma democrática, servindo para aprimorar, e não para punir.

mostraram que, apesar da valorização dos recursos tecnológicos, o protagonismo docente continua sendo o motor das experiências de aprendizagem. A mediação humana revelou-se central, sem ela, nenhuma inovação se sustenta.

O amadurecimento das discussões nos permitiu, então, abordar uma das fronteiras mais recentes da tecnologia na educação. Já no início de novembro, nos encontros dos dias 4 e 6, o tema da Inteligência Artificial Generativa mobilizou novas camadas de reflexão. O episódio do podcast “IAG na Educação (2024)”²⁰ funcionou como catalisador para o debate sobre os impactos da IAGen na personalização do ensino, na autoria docente e nos dilemas éticos emergentes. Os relatos sobre o uso (ou receio de uso) dessas ferramentas nos mostraram que a inovação, quando não acompanhada de formação crítica e acesso equitativo, pode acentuar desigualdades em vez de reduzi-las.

Essa trajetória culminou em um encontro final que não teve tom de encerramento, mas de celebração e continuidade. No encontro final, no dia 13 de novembro, o grupo se reuniu para uma síntese sensível e propositiva. Os vídeos²¹ de Leandro Karnal (Karnal, 2019) e do humorista Diogo Almeida (Almeida, 2019) abriram espaço para o riso e a reflexão, nos convidando a pensar sobre valorização, saúde mental e os sentidos do trabalho docente. Houve, naquele momento, um sentimento coletivo de pertencimento e continuidade: a pesquisa poderia terminar ali, mas os aprendizados construídos continuariam reverberando em cada escola, em cada prática. Terminamos aquele encontro de maneira muito afetiva e li uma narrativa do meu diário de campo, que escrevi durante os encontros, direcionada a eles, com o título: “O que vem depois?”

Escrevo enquanto nos encontramos. Escrevo, pois, me reconheço em vocês. Escrevo, pois, nossos encontros, como foram nessas semanas, não serão mais os mesmos, mas sei que há algo maior que nos interliga, não

²⁰Podcast: <https://open.spotify.com/episode/7kh9sRM7EasuQIQ8SuV9Qz> O podcast é uma conversa sobre os impactos positivos e negativos da inserção e uso da IAGen no contexto educacional

²¹Vídeos: https://cultura.uol.com.br/videos/70816_leandro-karnal-provocacoes.html e <https://www.youtube.com/watch?v=6j-rGmlhCf8&t=2s> No primeiro vídeo é uma entrevista com Leandro Karnal (TV Cultura, 2019) onde o historiador critica a expectativa messiânica brasileira por um líder, discute o autoritarismo e a alienação (afirmando que “os ausentes nunca têm razão”), e reflete sobre a dificuldade humana de viver o presente. Já no segundo, O vídeo “A vocação do professor é salvar vidas!” é uma reflexão motivacional de Diogo Almeida sobre a complexidade e a importância da profissão docente, que utiliza a metáfora da “enchente” para descrever os desafios da profissão docente. A mensagem principal é que o professor tem a vocação de “salvar vidas”, atuando como a “única esperança” de resgate para o aluno.

somente porque mantivemos o pensamento crítico coletivo colaborativo, mas porque nossa luta é coletiva e colaborativa. Nos eternizamos uns nos outros. Nossas pesquisas são de todos e todas nós, são as suas vozes ecoando. Mas além das pesquisas, e estas são muito importantes para que seja um instrumento de resistência docente, de transformação social humana; além delas, o que vem depois? Vem nossas resistências constantes diárias no chão da escola. Quando faltarem palavras (de ânimo interno), o nosso agir, a nossa postura e nossas pequenas, e quase insignificantes atitudes possam tocar os pequenos. É assim que se constrói a sociedade, a partir dessa alteridade. O que vem depois? Vem as aulas incríveis, chatas vírgulas maçantes; com muito pouco e quase nada de interesse dos nossos alunos. Claro, eles estão sendo constituídos neste contexto social! Mas quantos professores nos inspiraram mesmo quando eles já viviam suas lutas diárias, nos fizeram professores! E o que vem depois? Vem as formaturas que emocionam, as cobranças da gestão, os dilemas sociais, o reconhecimento e o não reconhecimento de alunos familiares, vem o sistema, os aparelhos, as plataformas, as novas IAs, vem o governo e sairá o governo, mas estaremos lá! Virão as conquistas pessoais, profissionais, virão os cabelos brancos e o cansaço, mas de tudo isso que virá depois, ficará um pequeno e talvez único sentimento, real, autêntico e sincero - de viver cumprido! É o que eu espero, o que desejo, o que me faz continuar. É o que farei jus ao escrever e quando for mais velho possa lembrar daquilo que construímos juntos e que talvez possamos ressoar e perpetuar nossa existência na vida de um futuro de sociedade que permaneça existindo as constantes inconstâncias daquilo que é desigual. Com muito afeto, acolhimento e esperança, de um professor/aluno para professores/as que foram alunos/as e que permanecem pelos seus alunos!

4.4 O inventário

Enquanto os encontros aconteciam, um trabalho silencioso de registro e análise já se delineava nos bastidores. Durante todo esse percurso, mantive um diário de campo em que fiz apontamentos sobre cada semana. Destaques das falas de cada pessoa do grupo e como aquilo me impactava com o decorrer dos dias. As reuniões, gravadas e transcritas com consentimento, geraram um corpus que foi organizado em um inventário analítico. Esse material foi tratado como expressão de sentidos em construção, cada fala, cada ausência, cada emoção se tornou parte das categorias que emergiram da análise.

Por fim, com o mesmo cuidado com que os registros foram recolhidos, tratou-se da proteção dos sujeitos envolvidos. Para garantir o anonimato dos participantes, perguntei a cada participante como gostariam de ser mencionados na pesquisa, a fim de que fossem preservadas suas identidades, mas garantindo que quando tivessem o retorno da pesquisa se enxergassem como participantes. O sigilo não é

apenas uma exigência legal, mas uma escolha ética que protege a integridade e a confiança depositadas por cada docente.

Assim, o percurso metodológico desta pesquisa não pode ser reduzido a uma sequência linear de etapas. Ele foi, antes, um caminho tecido a muitas mãos, em que teoria e prática, ciência e experiência, caminharam juntas. Um processo que, mais do que respostas, gerou vínculos, escutas e novas perguntas sobre o papel da cultura digital na educação contemporânea.

Inventariar é uma prática muito importante na formação do sujeito de pesquisa. Assim como é defendida por Prado; Frauendorf e Chautz (2018), eleva o pesquisador ao encontro consigo mesmo:

A relevância de organizar e inventariar os dados foi sendo desvelada na maioria das pesquisas analisadas, paulatinamente, contribuindo para com o processo de autoformação de cada sujeito, cada pesquisador. (p.545)

Sendo assim, os materiais recolhidos, foram organizados conforme 6, também reunidos em duplo repositório, próprio e institucional e de acesso restrito:

Quadro 5 — Inventário

Registros	Quantidades (páginas, arquivos etc.)
Transcrições das narrativas dos encontros	297 páginas (total)
Narrativas escritas das professoras	7 narrativas no total
Narrativas em áudio das professoras	4 áudios
Repositório	https://drive.google.com/drive/folders/1vZu3DQVF e5ST9JBRkxyea1y06Dgw7pW?usp=drive_link

Fonte: O autor (2026).

4.5 Os/as Professores/as da rede Paulista

“Educação não transforma o mundo. Educação muda as pessoas. Pessoas transformam o mundo.” (Paulo Freire, Pedagogia do Oprimido, 1970)

Professoras. Professoras que, de certa forma, materializaram todas as minhas professoras. Pessoas que permanecem. Apesar das tensões, dilemas e

desafios. Deste modo, para esta etapa da pesquisa, gostaria de narrar um pouco sobre as minhas colegas de pesquisa. O que me faz entender sua importância no escopo temático e objetivo desta investigação. Sendo assim, considerando aspectos éticos da pesquisa com seres humanos, após aprovação do projeto de pesquisa no comitê de ética, recrutamos professores e professoras da rede estadual paulista de educação. Ao fazer o convite, surgia um misto de ânimo com surpresa pela expectativa de conhecer com quem caminharia ao longo dos meses que seguiriam.

A condição de participação restringiu-se a professores em exercício na rede estadual paulista, maiores de 18 anos, totalizando uma estimativa inicial de 10 a 50 voluntários. Em caso de exceder esse limite, priorizaria a inclusão daqueles com experiência no uso de tecnologias digitais e, em especial, de Inteligência Artificial Generativa em suas práticas pedagógicas. Contudo, todos os interessados seriam acolhidos no grupo, ainda que somente as narrativas dos participantes que atendiam ao critério de uso de IAGen fossem consideradas para a fase analítica do estudo.

As inscrições destas participantes foram realizadas via *Microsoft Forms* e as reuniões ocorreram pela plataforma *Microsoft Teams*, em consonância com o convênio estabelecido entre a Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas) e a *Microsoft*. Todos os TCLE e autorizações de uso de imagem e voz foram enviados digitalmente, assinados e arquivados em formato eletrônico pelos participantes.

O grupo foi formado por docentes de 11 municípios, representando 10 Diretorias de Ensino, com idades entre 25 e 59 anos, cada um carregando uma escola, uma história e um modo de ensinar. Éramos 19 vozes, 12 mulheres e 7 homens. Justifico que, como a força da presença feminina na profissão docente é sua maioria, por vezes, por esta razão adotei para o plural o gênero feminino.

Quanto à formação, havia professoras formadas em licenciaturas como Letras (língua portuguesa), Pedagogia, História, Artes visuais, Matemática, Sociologia, Ciências, Física, Química e Filosofia. Muitas com formação em várias licenciaturas, com alguma pós-graduação lato sensu e duas participantes com Mestrado. Mas independente da formação continuada, todas tinham mais que três anos de experiência docente nos anos finais do Ensino Fundamental (algumas tinham experiência também com os anos iniciais)

Suas vivências docentes permitiram uma visão ampliada não somente do foco das nossas pesquisas, mas de outras questões que tangenciam sua prática. Para mim, foi formativo, enriquecedor. Além de me formar como professor e pesquisador. Por que não “professorpesquisador”?

Conforme já dito, para que suas identidades pudessem ser preservadas, perguntei-lhes que nomes melhor se identificariam nesta pesquisa, então apresento seus nomes (fictícios), formação e tempo de docência. Destaco que seus nomes revelam o gênero ao qual se identificam.

Quadro 6 — Nomes fictícios escolhidos pelas participantes

Nome
Vinicius
Elizabeth/Beth
Maria Eduarda Basseti
Gabriela
Melissa
Cecília
Benedito
Diana
Alice
Lopes
Guilherme
Guilherme C.
Cristina
Matheus
Robson
Sara Rabelo

Fonte: O autor (2025).

4.6 Decodificando os processos - Estratégia de compreensão narrativa

“Quando pensamos nas relações entre pesquisa narrativa e Paradigma Indiciário, entendemos que tão ou mais importante do que observar os indícios nos materiais produzidos ao longo da pesquisa, é compreender que o método indiciário é necessariamente narrativo, na medida em que é a narrativa que dá sentido aos indícios.” (Aguar; Ferreira, 2021)

Como bom leitor de casos policiais e de detetives como Agatha Christie e Sherlock Holmes (de Sir. Arthur Conan Doyle), sempre gostei da investigação, do desvendar e o desvelar o oculto. Quando conheci que, para a compreensão dos registros da minha pesquisa, poderia ser à mesma maneira, logo me encantei, lembro-me em uma de minhas conversas/orientações com a minha orientadora em sua sala em que ela me disse: “sou pesquisadora indiciária” - daquele momento fiquei intrigado para saber mais sobre este paradigma e esta maneira de compreender os registros da investigação narrativa.

Meses depois estava atrasado com a entrega de um livro na biblioteca da minha cidade, pois me perdi na leitura de Carlo Ginzburg, *O queijo e os vermes*, fiquei fascinado à maneira que ele apresenta o método.

Considerando que a pesquisa narrativa valoriza a subjetividade e o contexto histórico e social (Connelly e Clandinin 2011), deste modo, adotarei o uso de “compreensão narrativa”, em vez de análises. Os então chamados “dados de pesquisa” - que são as narrativas construídas no contexto colaborativo -, são compreendidas a partir do foco na experiência e nos contextos em que se inserem minhas colegas de pesquisa (as professoras).

Portanto, para desenvolver a compreensão narrativa, optei pelo paradigma indiciário, o qual oferece um caminho interpretativo sensível aos indícios, pistas sutis e fragmentos discursivos que compõem a experiência subjetiva dos docentes. Inspirado em práticas médicas, policiais e de crítica de arte, esse paradigma valoriza a leitura de sinais mínimos para reconstituir realidades complexas. Conforme Ginzburg, “trata-se de um paradigma que tem como ponto de partida o indício, o sintoma, o detalhe marginal, aparentemente insignificante” (Ginzburg, 1989, p. 154). Assim, longe de se limitar ao conteúdo manifesto da fala, a análise concentra-se nos elementos periféricos – silêncios, hesitações, repetições e escolhas lexicais – que podem revelar marcadores culturais, afetivos e de poder.

Esse enfoque contrasta com abordagens generalizantes ou meramente temáticas, pois não busca leis universais, mas sim inferências construídas a partir de vestígios discursivos. Ginzburg afirma que o paradigma indiciário é “baseado em indícios, em sintomas, em traços, poderíamos também dizer: em sinais, surge toda vez que é necessário decifrar uma realidade complexa que não pode ser apreendida de modo direto” (Ginzburg, 1989, p. 152), ressaltando a importância de uma escuta

fina e interpretativa. No âmbito das narrativas docentes, tal postura metodológica permite acessar dimensões da identidade profissional, das concepções pedagógicas e dos contextos socioculturais que não emergiriam em análises superficiais.

Assim, evoco a ideia de compreensão narrativa de Aguiar e Ferreira (2021) com o paradigma indiciário, conforme a abordagem histórica de Carlo Ginzburg (1989). Procuramos, a partir de sinais, pistas, símbolos, os indícios necessários para compreender a experiência educacional de cada professor/a participante desta investigação. Para eles (2021, p. 9),

“[n]o Paradigma Indiciário, a exceção, o singular, o individual são necessários para o conhecimento. Para a compreensão daquilo que foi vivido e relatado, em toda a sua riqueza, é preciso considerar tanto os elementos recorrentes quanto os singulares (...)”

É nesse movimento de “coletar, observar e decifrar” (Aguiar; Ferreira, 2021, p. 10) que organizo o processo de compreensão narrativa adotado nesta pesquisa. Para melhor representar esse percurso, apresento a seguir um fluxograma que sintetiza as três etapas analíticas propostas:

Figura 8 — Fluxo de compreensão narrativa:



Fonte: Fonte: Elaborado pelo autor no Canva (2025), adaptado de Aguiar e Ferreira (2021)

Esse esquema organiza e sustenta metodologicamente a análise que será conduzida adiante, demonstrando como os vestígios discursivos e simbólicos são investigados com base no paradigma indiciário aplicado às narrativas docentes. (Aguiar; Ferreira, 2021, p. 10) que é possível trazer as significações e considerações a serem respondidas na pesquisa. Ainda é possível considerar um movimento de pesquisa muito importante neste decifrar indiciariamente, que é o fazer parte da pesquisa como um sujeito que narra o processo. Para isso, escolhi manter registros pessoais em meu diário de pesquisa, para que possa não somente angariar registros a serem inventariados, mas para narrar a minha trajetória pessoal.

É neste sentido dialógico e dialético que vou desvelando as tensões vividas em minhas reflexões narradas, e entendendo minha responsabilidade para com meu grupo de pesquisa, comunidade acadêmica e pares - colegas professores e pesquisadores, aludindo ao que defendem que

Ao narrar parte do processo de pesquisa, assumimos cuidado com o leitor, de inseri-lo no contexto e fazê-lo compreender as decisões e dilemas que não eram previstos no início da investigação. Reconhecemos haver construções, apropriações, propostas e recusas que dialogam e tensionam a elaboração do conhecimento, humanizam este processo e o retratam como fazer muito próximo a outros fazeres, destituindo o lugar da pesquisa como prática exequível apenas a alguns eleitos. Desta forma, podemos dizer que o registro narrativo do estudo é, sobretudo, compromisso político de partilha dos modos de produzir conhecimento. (p. 15)

A linguagem relata eventos, produz e organiza a experiência, fazendo da própria narrativa um indício de como o sujeito se posiciona diante de seu mundo social. Esse entrelaçamento entre o discurso explícito e os sinais implícitos sustenta a análise indiciária, conferindo-lhe poder para desvelar as múltiplas camadas de significação presentes nas falas dos professores.

Conforme é proposto por Aguiar e Ferreira (2021), estruturei o processo de compreensão narrativa em duas etapas principais: (i) identificação dos indícios das temáticas e eixos de compreensão nas narrativas docentes – tais como silêncios marcantes, hesitações, repetições e metáforas –, em linha com a ênfase de Ginzburg no “... detalhe marginal, aparentemente insignificante” (Ginzburg, 1989, p. 154); (ii) construção de inferências a partir desses vestígios, visando revelar sentidos subjacentes às práticas pedagógicas e às percepções dos sujeitos. Aguiar e Ferreira demonstram que o paradigma indiciário, quando aplicado no contexto da formação docente, possibilita acessar camadas subjetivas e culturais que dificilmente seriam apreendidas por métodos puramente quantitativos ou temáticos (Aguiar; Ferreira, 2021, p. 5-7).

5 ESPELHOS DIGITAIS - NARRATIVAS DOCENTES SOBRE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA

“É necessário examinar os pormenores mais negligenciáveis e menos influenciados pelas características da escola a que o pintor pertencia: os lóbulos da orelha, as unhas, as formas dos dedos das mãos e dos pés”. (GINZBURG, 1989, p. 144)

Entrelinhas da pesquisa

Ao retornar às narrativas das professoras, percebi que seus relatos iam muito além do uso de uma tecnologia específica. Em suas falas emergiam questões sobre trabalho docente, autonomia, tempo pedagógico e formação profissional. A análise deste capítulo foi, sobretudo, um exercício de escuta: buscar nos detalhes das narrativas os indícios de como a inteligência artificial atravessa e ressignifica o cotidiano da escola. Meu maior desafio neste capítulo, foi traduzir a compreensão e interpretação das minhas colegas em resposta à minha pergunta da pesquisa. Muitas vezes senti-me impotente, pois parecia não ter subsídios suficientes, em outros momentos, questionava se traduziria fidedignamente, se seria seu melhor interlocutor. Muito embora, como pesquisador narrativo, sei meus limites e de qual lugar falo. Acredito ter alcançado!

Esclarecimentos iniciais

Neste capítulo, assumi por objetivo trazer à luz da compreensão das narrativas das professoras e professores da educação básica paulista ao longo de um processo formativo inspirado na colaboração, buscando compreender como essas docentes percebem e experienciam o uso da Inteligência Artificial Generativa (IAGen) em sua prática docente, especialmente nas tensões que se estabelecem entre mediação semiótica, autonomia intelectual, trabalho docente, formação profissional e humanização do desenvolvimento. Tal percurso interpretativo coaduna diretamente com o objetivo geral da pesquisa, bem como aos objetivos específicos que orientam a investigação, ao tomar as narrativas não como meros relatos de experiências, mas como expressões de sentidos em construção, situados histórica e culturalmente.

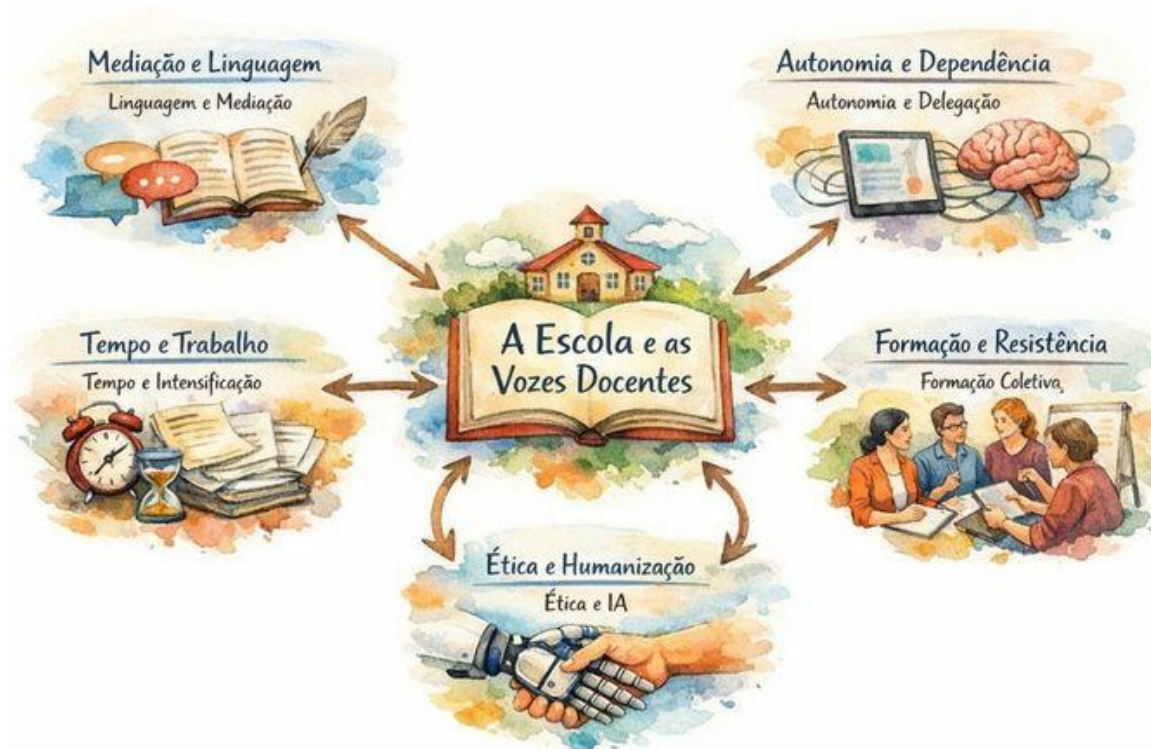
Ancorado na perspectiva da Teoria Histórico-Cultural, particularmente nos aportes vigotskianos, este capítulo parte do entendimento de que a linguagem não é apenas meio de comunicação, mas instrumento psicológico fundamental, capaz de reorganizar o pensamento e a consciência. Desse modo, as narrativas, orais,

escritas e em áudio, são compreendidas como formas privilegiadas de mediação, nas quais se tornam visíveis os movimentos de internalização, as contradições vividas no cotidiano escolar e os processos de elaboração subjetiva diante das transformações tecnológicas contemporâneas. Ao mesmo tempo, retomando o que anunciei anteriormente, esse aporte teórico dialoga com a pesquisa narrativa, assumindo que compreender a experiência humana implica situá-la nos contextos em que é vivida, contada e ressignificada coletivamente.

Optei por organizar este capítulo, portanto, a partir de eixos temáticos, e não por uma apresentação linear dos encontros realizados. Essa escolha se justifica pela necessidade de ultrapassar uma leitura cronológica das narrativas e evidenciar processos transversais, recorrentes e tensionados ao longo de todo o percurso investigativo, isto é, os encontros. Os eixos não são categorias fechadas nem previamente impostas ao material produzido; ao contrário, emergem do diálogo entre os objetivos da pesquisa, o referencial teórico e os indícios presentes nas narrativas das participantes, em consonância com o paradigma indiciário, que valoriza o detalhe, o deslocamento e o não dito como chaves interpretativas. Também entendo por importante ressaltar que a organização dos eixos, foi fundamental na minha organização pessoal nesse processo interpretativo, que se relaciona com a minha maneira de narrar e compreender esse processo narrativo-interpretativo da experiência humana, sobretudo, docente.

O esquema a seguir, ilustra o movimento deste capítulo e suas nuances:

Figura 9 — Diagrama do capítulo das compreensões



Fonte: Elaborado pelo autor (2026), com auxílio de inteligência artificial (ChatGPT)

Em cada eixo, segui o seguinte caminho interpretativo em um movimento recorrente e intencional: inicialmente, uma breve contextualização do encontro ou dos encontros em que determinadas narrativas ganharam maior densidade; em seguida, o contexto do grupo, considerando o clima discursivo, os consensos, conflitos ou silêncios que atravessaram o coletivo; posteriormente, o contexto do indivíduo, por meio da identificação de vozes narrativas que se mostraram particularmente significativas para aquele eixo; logo mais, os excertos-chave, preservando sua literalidade e força expressiva; e por fim, a amarração teórica, explicitando os conceitos que permitem compreender os sentidos em jogo e as tensões reveladas.

Esse movimento analítico-interpretativo me permitiu evitar tanto a fragmentação das informações quanto uma leitura excessivamente descritiva ou ilustrativa da teoria. Ao contrário, busquei sustentar um caminho que o singular das narrativas docentes fosse via de acesso à compreensão de processos coletivos, históricos e culturais mais amplos, reafirmando a centralidade da mediação humana,

da linguagem e da formação crítica frente aos desafios colocados pela Inteligência Artificial Generativa na educação contemporânea.

5.1 Mediação e linguagem

O eixo Mediação e linguagem atravessa o percurso formativo desenvolvido entre setembro e novembro de 2024 e se constitui como fundamento da análise, uma vez que a própria pesquisa se organiza por meio da linguagem compartilhada nos encontros. Desde os primeiros momentos, a mediação ocorre predominantemente pela oralidade coletiva, em um espaço de diálogo no qual as experiências docentes são narradas, comentadas e progressivamente problematizadas.

À medida que os encontros avançam, especialmente nos momentos em que a IAGen passa a ser tematizada explicitamente, a linguagem deixa de operar apenas como meio de troca e passa a ser tensionada como condição para a produção de sentido, revelando limites, deslocamentos e contradições no modo como professores e alunos se relacionam com a escrita, a autoria e o pensamento.

No plano coletivo, a linguagem aparece como mediadora central da experiência pedagógica, sobretudo quando o grupo reflete sobre práticas de escrita escolar e sobre o uso do ChatGPT pelos estudantes. Nos encontros iniciais, o pensamento se organiza no próprio ato de falar, apoiado na presença do outro e na circulação coletiva da palavra. As falas se apresentam como reflexões em construção, que se desenvolvem no fluxo da oralidade.

Esse funcionamento discursivo pode ser observado quando a professora Beth, ao comentar práticas discentes relacionadas à cópia de textos, articula de forma ainda provisória a relação entre linguagem, reflexão e ensino:

“Ele copiou aquilo de algum lugar e não se deu ao trabalho de refletir sobre o tema, não é? Então é um exercício que a gente tem que trabalhar com eles, eu acho que talvez seja essa a nova metodologia de se trabalhar linguagem, certo?” (06/11/2024)

Na continuidade da mesma intervenção, o foco desloca-se da simples produção do texto para a construção de sentido:

“Tem um novo caminho de trabalhar linguagem, olhando para o produzido e tentando fazer com que eles pensem sobre aquilo que é produzido, se aquilo faz sentido para eles, se não faz.”

Essas falas evidenciam um pensamento que se constrói no próprio dizer, sem fechamento conceitual prévio, sustentado pelo espaço coletivo do encontro. A linguagem opera, nesse momento, como mediação interpessoal imediata, permitindo que a experiência seja narrada e progressivamente problematizada.

Em outro momento do percurso, já nos encontros de outubro, emerge no grupo uma compreensão mais normativa da linguagem, associada à escrita correta como condição para o uso legítimo das tecnologias digitais:

“O professor escreve errado. Isso é uma vergonha, gente. Então, assim, tem que saber usar a tecnologia, sim, mas primeiro tem que aprender a ler, aprender a escrever corretamente.” (Professora Sara Rabelo, 09/10/2024)

A justaposição desses excertos revela uma tensão interna ao grupo: de um lado, a linguagem compreendida como prática viva, mediadora da reflexão; de outro, a linguagem concebida como regra, correção e pré-requisito técnico.

No nível individual, as narrativas revelam como professores percebem os deslocamentos na relação dos alunos com a escrita e com o pensamento. Uma experiência relatada explícita de forma concreta como a IAGen (nesse caso, o chatgpt) passa a mediar a produção textual escolar:

“Teve uma aluna que essa semana falou assim para mim: ‘Dona, deixa eu te contar! Fui salva na redação pelo ChatGPT’ (...) ‘porque eu não sabia fazer nada; daí eu pesquisei no google apareceu o ChatGPT, então eu fiz em cima do texto deles e deu certo.’” (Professora Diana, 14/10/2024)

Aqui, é possível perceber como a escrita deixa de ser um processo de elaboração autoral e passa a operar como montagem a partir de um texto gerado, indicando um deslocamento significativo na mediação da linguagem: o estudante não escreve para organizar o pensamento, mas para adaptar um texto já produzido por outro agente.

Além das práticas de escrita mediadas pela IAGen, pude acrescentar em minhas reflexões com o coletivo, algo pertinente à minha própria prática, reconhecendo que tais práticas ocorrem em um contexto marcado por uma certa

censura institucional em oposição ao uso velado da tecnologia, interferindo na forma como os alunos se relacionam com a linguagem:

*Bem, eu queria trazer para vocês uma **situação que eu propus em sala**. (...) **É importante conhecer essas ferramentas**, (...) eu falei assim, ‘eu vou trazer isso aula do sexto ano’. E eu já tinha **ouvido várias vezes eles falarem sobre o uso de inteligência artificial** (...) Eu pensei, ‘mas será que eles sabem o que é o ChatGPT e como usar o ChatGPT?’ então falei para eles: ‘gente, olha só’. Abri o ChatGPT. Eles ficaram maravilhados, porque eu tinha aberto o ChatGPT. Porque até então, talvez no imaginário deles, **existia uma certa censura do uso do ChatGPT, mesmo eles fazendo uso**. Foi essa a minha percepção. Eles **estavam usando, mas existia uma certa censura**. (...) Eu falei, ‘vocês perceberam?’ Eles foram entendendo o caminho. Eu falei, agora veja como que eu faço de outra forma. Que foi uma forma muito simples. Muito pergunta-resposta. E o **chat não deu a resposta que era a ideal**. Falei: ‘agora vocês percebem que existe uma diferença em como usar?’ Eu não sei ainda o suficiente. E eu quero saber. Mas são situações como essa que eu percebo que existe uma necessidade de a gente conduzir esse caminho. (Minhas reflexões no grupo, 04/11/2024)*

Aqui, havia percebido ao longo de várias falas das professoras, o papel real do docente na mediação. Essa relação aluno-meio-professor-conhecimento, que não necessariamente é linear, muito menos centrada no professor, mas parte da ideia de haver uma constituição de desenvolvimento por meio do outro e a apropriação à cultura. A linguagem aqui é essencial como um signo, um instrumento psicológico capaz de mediar a relação de desenvolvimento humano.

Um outro excerto aponta para a mudança dos suportes e dos gestos associados à escrita, indicando transformações mais amplas nas práticas de linguagem:

*“É de se pensar. Ninguém quer ficar mais na ponta do lápis fazendo.”
(Professor Lopes, 01/11/2024)*

Ainda que breve, essa fala funciona como indício de um deslocamento simbólico importante: a escrita manual, associada ao tempo da elaboração, cede lugar a práticas digitais mais rápidas, mediadas por dispositivos tecnológicos.

À luz da Teoria Histórico-Cultural, no percurso narrativo do grupo, foi possível perceber algumas nuances em que a linguagem permanece como principal

instrumento de mediação do pensamento ao longo de todo o processo formativo mesmo em contextos altamente mediados por tecnologias digitais. Conforme Vigotski, a linguagem constitui o principal instrumento psicológico do desenvolvimento humano, pois é por meio dela que o sujeito passa a organizar voluntariamente o pensamento, planejar ações e controlar processos mentais, possibilitando a transformação das funções psicológicas elementares em funções psicológicas superiores (Vigotski, 2001; 2007).

No que diz respeito à IAGen, ela aparece como uma mediação ambígua: ao mesmo tempo em que amplia possibilidades de acesso à informação e à produção textual, pode deslocar o sujeito do trabalho simbólico de formular, revisar e sustentar sentidos. A dependência de textos prontos, a dificuldade de elaboração autoral e a necessidade de modelagem linguística para o uso do ChatGPT indicam que não é a tecnologia que produz o pensamento, mas a forma como a linguagem é apropriada na relação com ela. Nesta direção, na THC, toda mediação técnica ou simbólica só se constitui como formativa quando favorece processos de internalização e reorganização do pensamento. Quando o instrumento passa a substituir a atividade simbólica do sujeito, em vez de mediá-la, há o risco de empobrecimento da elaboração intelectual (Vigotski, 2007).

Assim, ao compreender as narrativas das professoras no campo da mediação e da linguagem, o problema central não reside na tecnologia em si, mas na ausência de processos consistentes de mediação semiótica articulados ao uso da IAGen em práticas pedagógicas. A linguagem, especialmente a escrita, permanece como condição histórica e cultural para a humanização do desenvolvimento, pois é nela que o pensamento se realiza (Vigotski, 2001), constituindo a base a partir da qual se desdobram as tensões analisadas nos eixos seguintes, em especial no que tange à autonomia e à dependência.

Bem, seguimos nossa viagem para uma breve pausa... A construção deste percurso narrativo não se deu de forma linear, mas por encontros com instrumentos deflagradores (Colmanetti, 2023) que reconfiguraram o meu olhar sobre o campo. Um desses instrumentos deflagradores foi a reportagem de Silva (2024), publicada no Jornal da USP, cujo título ressoou como um alerta: 'Uso de IA nas escolas automatiza aprendizagem e impede a liberdade criativa dos alunos'.

Figura 10 — Interface da matéria “Uso de IA nas escolas automatiza aprendizagem e impede a liberdade criativa dos alunos”

JORNAL DA USP [PORTAL DA USP](#) [FALE CONOSCO](#) [ENVIE UMA PAUTA](#) [PODCASTS](#) [RÁDIO USP](#)

ATUALIDADES **CIÊNCIAS** **CULTURA** **DIVERSIDADE** **EDUCAÇÃO** **INSTITUCIONAL** **RÁDIO USP** **TECNOLOGIA**

Início > Atualidades > Uso de IA nas escolas automatiza aprendizagem e impede a liberdade criativa dos alunos

Uso de IA nas escolas automatiza aprendizagem e impede a liberdade criativa dos alunos

Carlota Boto analisa os impactos da implementação, sem as devidas precauções, de recursos digitais no aprendizado dos estudantes

Atualidades / Jornal da USP no Ar / Jornal da USP no Ar 1ª edição / Rádio USP - <https://jornal.usp.br/?p=747052>

24/04/2024 - Publicado há 2 anos

[f](#) [t](#) [g](#) [in](#) [w](#) [m](#) [r](#) [v](#)

Por **Julio Silva***



Ferramentas de IA podem causar um efeito negativo no aprendizado dos estudantes, já que não articulam os dados de maneira coerente e podem divulgar inclusive informações equivocadas sem a devida checagem – Foto: Drazen Zigic/Freepik

00:45 04:49

Rádio USP OUA AQUI EM TEMPO REAL

Fonte: Silva (2024).

Ao deparar-me com esta imagem e o seu conteúdo, fui interpelado pela tensão ali expressa: de um lado, a promessa tecnológica da Inteligência Artificial; do outro, o risco de uma 'automação' que silencia a autoria estudantil. Na imagem que

ilustra a matéria, a sala de aula vazia e o quadro negro tradicional em preto e branco parecem contrastar com a modernidade invisível dos algoritmos citados no texto.

Esta provocação visual e textual serviu como o disparo para as reflexões que se seguem, pois reflete uma das principais inquietações desta pesquisa: se a educação é um ato de criação e liberdade, como narrar as experiências de aprendizagem em tempos de automação? A leitura das análises da Profa. Carlota Boto, citadas na matéria, permitiu-me articular as vozes dos meus colaboradores de pesquisa com a necessidade urgente de salvaguardar a liberdade criativa diante da implementação acrítica de recursos digitais. Neste sentido, proponho o seguinte eixo: autonomia e dependência.

5.2 Autonomia e dependência

A autonomia e dependência emerge de forma progressiva ao longo do percurso formativo, tornando-se mais evidente nos encontros em que a IAGen passa a ser tematizada explicitamente como recurso pedagógico. Diferentemente do eixo anterior, em que a linguagem se apresenta como condição de mediação, aqui o foco desloca-se para as consequências dessa mediação sobre a capacidade dos sujeitos de planejar, decidir, elaborar e sustentar o próprio pensamento.

Nos encontros em que o uso da IAGen é discutido, as narrativas revelam preocupações recorrentes com a delegação do esforço intelectual, a produção de respostas prontas e a diminuição do envolvimento dos alunos com processos de reflexão mais longos. Ao mesmo tempo, aparecem tentativas docentes de reorientar o uso da tecnologia, buscando preservar espaços de autonomia cognitiva.

Coletivamente, a autonomia aparece como algo em disputa. As falas do grupo oscilam entre o reconhecimento do potencial da IAGen como apoio pedagógico e a percepção de que seu uso acrítico pode gerar dependência intelectual.

Esse tensionamento torna-se visível quando o grupo discute situações em que os alunos recorrem ao ChatGPT para resolver tarefas escolares sem compreender o que está sendo produzido. A ideia de “resposta pronta” aparece associada à perda do processo de pensar, sugerindo que a tecnologia passa a substituir, e não mediar, a atividade intelectual. Essa preocupação coletiva se articula com o reconhecimento de que os alunos utilizam a ferramenta mesmo em

contextos de proibição, o que indica uma relação marcada mais pela dependência funcional do que por uma apropriação consciente do recurso.

No nível individual, as narrativas docentes explicitam experiências concretas em que a autonomia discente é colocada em xeque. Um relato, já mencionado no eixo anterior, adquire aqui uma compreensão nova:

Teve uma aluna que essa semana falou assim para mim: 'Dona, deixa te contar! Fui salva na redação pelo ChatGPT' (...) 'porque eu não sabia fazer nada; daí eu pesquisei no google apareceu ChatGPT, aí eu fiz em cima do texto deles e daí deu certo'. (Professora Diana, 14/10/2024)

Aqui, a expressão “fui salva” é particularmente reveladora. Apesar de ser um relato de terceiros, isto é, da aluna, o que se faz percebido aqui é a escolha narrativa da professora, que ao relatar, indica que a estudante não se percebe como autora do texto nem como sujeito em processo de aprendizagem, apresenta alguém resgatado por um agente externo, essa escolha narrativa revela muito.

A autonomia intelectual é substituída por uma relação de dependência, em que o sucesso da tarefa não decorre da elaboração do pensamento, mas da adequação mínima a um produto já existente.

Em outro momento, eu mesmo, como pesquisador, mas professor presente nos processos e relações práticas que são deslocadas por meio da experiência com a IAGen, pude evidenciar tentativas de enfrentar essa dependência por meio da mediação pedagógica:

Aí eu criei, eu simulei, eu fiz um prompt. (...) agora veja como que eu faço de uma outra forma. Que foi uma forma muito simples. Muito pergunta-resposta. E o chat não deu a resposta que era a ideal. Falei, agora vocês percebem que existe uma diferença em como usar? (Marcos, 04/11/2024)

Aqui, a ação docente é de uma busca para reintroduzir a autonomia, deslocando o aluno da posição de consumidor passivo para a de sujeito que precisa decidir, formular e avaliar (e pensar) a qualidade das respostas obtidas.

A percepção de que os alunos recorrem ao ChatGPT de forma recorrente, mesmo diante de restrições institucionais, reforça o caráter ambíguo dessa relação:

*“Porque até então, talvez no imaginário deles, existia uma certa censura do uso do ChatGPT, mas eles estavam usando. Foi essa a minha percepção.” (Marcos, *ibid.*)*

Aqui, esse trecho sugere que a dependência não é apenas cognitiva, mas também pragmática: a ferramenta passa a ser utilizada como solução rápida para demandas escolares, independentemente de orientações pedagógicas ou reflexões éticas. A mudança nos gestos e suportes de estudo também aparece como indício de transformação nos modos de agir intelectualmente:

“É de se pensar. Ninguém quer ficar mais na ponta do lápis fazendo.”
(Professor Lopes, 04/11/2024)

Ainda que breve, essa fala aponta para a substituição de práticas que exigiam tempo, esforço e controle voluntário por outras mais imediatas, impactando diretamente a construção da autonomia.

Para a THC, a autonomia intelectual é compreendida como resultado de um processo de internalização das mediações sociais, no qual o indivíduo passa a assumir, de modo consciente e voluntário, o controle de suas próprias ações mentais. Para Vigotski, o desenvolvimento das funções psicológicas superiores está diretamente relacionado à capacidade de regular o próprio comportamento, implicando planejamento, escolha e responsabilidade intelectual (VIGOTSKI, 2007).

Nesse sentido, a autonomia não se opõe à mediação; ao contrário, ela se constrói por meio dela. Vigotski (2001) estabelece que, o desenvolvimento cultural do comportamento caracteriza-se pela progressiva passagem do controle externo para o controle interno das ações, processo fundamental para a constituição das funções psicológicas superiores.

As narrativas evocadas neste eixo, evidenciam que, no uso da Inteligência Artificial Generativa, esse processo encontra-se tensionado. Quando os estudantes recorrem à IAGen como fonte de respostas prontas ou como solução imediata para tarefas escolares, observa-se um deslocamento da atividade intelectual do sujeito para o artefato técnico. A expressão “fui salvo”, presente nas falas docentes, é particularmente reveladora desse movimento de delegação cognitiva, no qual o sucesso da tarefa não decorre da elaboração do pensamento, mas da apropriação instrumental de um produto gerado externamente.

Do ponto de vista vigotskiano, esse deslocamento fragiliza o desenvolvimento do controle voluntário da ação, uma vez que o sujeito deixa de exercer funções

como a tomada de decisão, a avaliação crítica e a autorregulação do pensamento. Ao ser utilizada sem mediações pedagógicas intencionais, a IAGen tende a interromper esse movimento, reforçando relações de dependência em vez de favorecer a construção da autonomia.

Autores contemporâneos que analisam criticamente as tecnologias digitais na educação ajudam a aprofundar essa leitura. Selwyn (2023) alerta que o uso de sistemas de inteligência artificial no contexto educacional frequentemente reforça soluções rápidas e eficientes, mas empobrece os processos formativos, ao deslocar o foco da aprendizagem para a performance e para o cumprimento de tarefas. Para o autor, tecnologias educacionais baseadas em IA correm o risco de “substituir o pensar pelo responder”, quando não são acompanhadas de práticas pedagógicas críticas.

Santaella (2021), ao discutir as formas contemporâneas de cognição mediadas por tecnologias digitais, destaca que a automatização de processos simbólicos pode gerar uma ilusão de competência, na qual o sujeito aparenta dominar o conteúdo sem, de fato, ter passado pelos processos cognitivos necessários à sua elaboração. Essa ilusão aparece de modo recorrente nas narrativas docentes analisadas, especialmente quando os estudantes utilizam textos gerados pela IAGen sem compreender sua estrutura ou sentido.

Além disso, Crawford (2021), contribui para compreender que os sistemas de inteligência artificial não são neutros nem autônomos, mas operam a partir de lógicas de otimização, produtividade e substituição do trabalho humano. Quando essas lógicas são transpostas para o campo educativo sem reflexão crítica, tendem a reforçar práticas que privilegiam a eficiência em detrimento da formação intelectual e ética dos sujeitos.

Dessa forma, o eixo sobre a autonomia e a dependência evidencia que a introdução da IAGen nas práticas pedagógicas tem operado, predominantemente, como um fator de deslocamento da atividade intelectual do sujeito, especialmente quando utilizada como fonte de respostas prontas e textos acabados. Nas narrativas trazidas, a IAGen aparece menos como instrumento de mediação do pensamento e mais como substituto do esforço cognitivo, fragilizando processos de planejamento, tomada de decisão e controle voluntário da ação. Sob a perspectiva histórico-cultural, esse movimento compromete a constituição da autonomia intelectual, uma

vez que o desenvolvimento das funções psicológicas superiores pressupõe a participação ativa do sujeito na organização do próprio pensamento. Quando a tecnologia assume o lugar da elaboração simbólica, reforçam-se relações de dependência e heteronomia, ainda que sob a aparência de eficiência e desempenho. Assim, mais do que discutir usos “adequados” da IAGen, este eixo evidencia o quão nas narrativas das experiências das professoras, ainda que iniciais e prematuras sobre a temática, sugerem que as condições concretas em que a autonomia deixa de se formar, deslocando o debate para as implicações pedagógicas, éticas e formativas desse processo.

Avançando nosso movimento interpretativo, é possível vislumbrarmos um cenário para além das experiências com a IAGen. Nessas relações de acesso ao meio e à cultura, podemos perceber o que é-nos possibilitado nas entrelinhas... Sendo assim, nos seguintes eixos, nossa compreensão se voltará para os efeitos e talvez não a causa das interações docentes e suas práticas, bem com sua relação formativa e profissional. Proponho então, discorrer sobre o seguinte eixo, tempo e trabalho.

5.3 Tempo e trabalho

Como não evocar **'Oração ao Tempo'**, de **Caetano Veloso (1979)**? Composta no amadurecimento do pós-exílio, a canção trata o tempo não como mera sucessão cronológica, mas como uma força histórica e espiritual que condiciona a experiência humana, a liberdade e a possibilidade de elaboração da vida. O tempo, na canção, não é neutro: ele impõe os limites do destino, mas, ao ser tratado como 'senhor' e 'compositor', carrega a promessa de transformação e a celebração da existência regenerada.

Ao deslocarmos esse olhar para o campo educacional contemporâneo, o tempo reaparece como categoria atravessada por relações de poder. Não se trata de uma ditadura civil-militar, mas de uma lógica de controle que subordina o tempo da formação, do estudo e do ensino às exigências da produtividade e do desempenho. O tempo que se vende, o tempo que se mede, o tempo que se acelera.

Nos eixos anteriores, foi possível compreender como a mediação da linguagem e o uso da Inteligência Artificial Generativa tensionam a autonomia docente e discente. No entanto, essas tensões não se dão no vazio: elas se materializam em condições concretas de trabalho, marcadas pela escassez de tempo para planejar, estudar, refletir e ensinar. É nesse sentido que o tempo deixa de ser apenas pano de fundo e passa a constituir-se como elemento central da experiência docente.

Assim, este eixo se dedica a compreender como o tempo, enquanto bem imaterial e socialmente produzido, é capturado por lógicas de intensificação do trabalho e de aceleração das práticas pedagógicas, configurando um cenário em que a produtividade tende a se sobrepor ao processo de apropriação da cultura. As narrativas das professoras, ancoradas no cotidiano da sala de aula, revelam como essa organização do tempo impacta diretamente o trabalho docente, a saúde mental e as possibilidades de formação.

O eixo Tempo e trabalho emerge com força ao longo do percurso formativo, especialmente nos encontros em que as professoras passam a narrar o uso das tecnologias digitais e os efeitos concretos dessas mediações sobre o cotidiano do trabalho docente. Diferentemente dos eixos anteriores, aqui a atenção desloca-se do plano da linguagem e da autonomia para a organização material e temporal da atividade pedagógica, revelando processos de aceleração, intensificação e esvaziamento do tempo educativo.

As narrativas evidenciam que a introdução de plataformas digitais²² e de ferramentas de Inteligência Artificial Generativa ocorre em um contexto já marcado por sobrecarga estrutural, metas institucionais rígidas e ausência de tempo destinado ao planejamento e à formação. O tempo aparece, assim, como um recurso escasso, permanentemente capturado por demandas externas.

No plano coletivo, o tempo de trabalho docente é narrado como tempo comprimido, atravessado por prazos encurtados, exigências de produtividade e sensação constante de insuficiência. Um dos indícios mais recorrentes refere-se à

²²No contexto da plataformização, a pesquisa que fora realizada colaborativamente à esta, o meu amigo e colega de pesquisa Prof. Me. Vinicius Gabryel Piovensan Evaristo, discorre e amplia, não somente em natureza de contextualização, mas também tece críticas quanto aos efeitos dessa maneira da Rede Estadual Paulista de Educação sistematizar o ensino em São Paulo

aceleração do ritmo de trabalho promovida pelo uso da Inteligência Artificial, que, ao mesmo tempo em que otimiza tarefas, redefine expectativas institucionais:

Aqui, separei um longo excerto, pois naquele momento, dia 06 de novembro, enquanto discutíamos sobre “IA e a performance educacional” a fala do professor Benedito, que em sua narrativa, carregada de significado e de sua experiência, nos revelou coisas que nos fizeram refletir sobre a atividade docente:

*E aquilo ali vai também tomando um pouco da sua forma. E, enfim, eu estudei um pouquinho de prompt também para a IA e todas as minhas coisas ali para a parte da docência, seja os planejamentos, seja essas coisas, a IA estar sempre do lado. **Ela acaba sendo uma ferramenta de otimização do meu serviço porque eu consigo agilizar muita coisa.***

O programa de ação mesmo é um documento imenso e muitos colegas também copiaram o meu prompt para a disciplina deles. E aquilo ali foi dando várias ideias, porque, é claro, eu não pedi para ela fazer por mim, mas me fornecer ideias, me fornecer caminhos e assim por diante. Eu fui conversando muito, né?

*E tudo isso é algo que vem de resposta para aquilo que é o tema da nossa conversa hoje, está performando muito também no meu quesito educacional. **Aquilo que antes a coordenação colocou um prazo estabelecido de dois meses para estar entregando o programa de ação.** E, é claro, para ter a criticidade, para ter toda a situação, julgando a própria circunstância de que aqueles que estariam realizando o programa de ação fossem levar um tempo para pensar, desenvolver e assim por diante.*

***Coisa que em duas semanas o meu programa de ação já estava pronto por conta do uso da IA.** Mas, assim, foi algo que otimizou. Ficou um clima entre a gestão e a minha pessoa por conta dessa...*

Está tendo tempo agora de sobra, tipo, e agora o que eu vou fazer? O que tem a ser feito? E os outros também colegas foram na mesma ideia, só que eles também já tinham um planejamento.

E aí, então, eles começaram a perceber lá na minha escola como que era necessário colocar a IA também ao nosso favor. Por exemplo, para criar um anexo 3, para criar também qualquer outra coisa das nossas aulas que a gente tem o nosso esgotamento. Tem hora que a gente tem bloqueio criativo ali para montar uma aula.

Esses dias eu usei da IA, os alunos estão totalmente cansados, eu usei da IA para fazer um resumo no chat PDF lá e eu pedi para resumir o PDF para mim e gerar 10 perguntas ali e imediatamente eu montei um Kahoot com todas aquelas perguntas. Então eu falei, gente, tem aula, se concentra na aula, depois dessa aula vai ter um Kahoot sobre a aula também, se vocês conseguirem, vamos ver quem ganhar, ganha uma bala. E aí foi aquela competição imensa, eles deram sangue, deram a vida.

Então, mas isso também foi uma ideia que foi gerada através daquilo que eu fui trabalhando com a IA do meu lado e aí teve esse insight, entendeu? Então, sim, de fato, eu acho que na minha prática docente, mais do que tirando um pouquinho o foco dos alunos na parte do docente, ela está aí

*para uma facilidade muito grande como uma ferramenta, entendeu?
(Professor Benedito, dia 06 de novembro de 2024, grifos meus)*

Nesse movimento, o ganho de tempo não se converte em tempo livre ou em espaço para reflexão pedagógica. Ao contrário, a aceleração parece recalibrar as exigências, produzindo novos padrões de desempenho e ampliando a pressão sobre os docentes. Aqui, há uma certa dualidade em valorizar o que a IA permite ao otimizar sua atuação docente, contudo, isso só acontece dada a precarização e deterioração da sua identidade como professor. Sua autonomia e liberdade ao preparar uma aula de qualidade, isto é, elaborada, artesanalmente pensada e dialogada, mas isso não é possível devido as demandas, prazos e cobranças que lhes são conferidas.

Essa lógica se articula a uma sensação coletiva de frustração e esgotamento, como expressa a professora:

“Nós estamos fazendo muita coisa, com baixa produtividade... eu não consigo sair daqui dizendo assim: missão cumprida.” (Professora Diana, dia 14 de outubro de 2024)

A percepção de que o trabalho nunca se conclui, de que as tarefas são cumpridas apenas parcialmente e sob constante cobrança, constitui um dos núcleos centrais deste eixo. Diversos momentos, as professoras apontam para a impossibilidade de planejamento e formação, elementos historicamente constitutivos do trabalho docente. Uma professora compara sua experiência com a de gerações anteriores:

“Elas tinham semana de planejamento... nós não temos isso, gente.” “Desde que eu comecei a dar aula... eu não consegui ler um livro.” (professora Diana, 14 de outubro de 2024)

A ausência de tempo institucionalizado para estudar, planejar e refletir transforma o trabalho docente em uma atividade de resposta imediata, marcada pelo imprevisto e pela urgência. Essa precarização material aparece de forma concreta nas condições de trabalho:

“Estamos trabalhando de modo improvisado... um faz um, um se senta com o outro para usar um equipamento só (...) tendo que se virar nos 30.” (Professora Beth, 30 de outubro de 2024)

Além disso, o tempo pedagógico é frequentemente capturado por plataformas e metas externas, como expressa, no mesmo momento do encontro uma professora complementa:

“A gente faz tudo, menos dar aula. Essa é a realidade (...) O professor vive apagando o fogo.” (Professora Gabriela, 30 de outubro de 2024)

Assim, ela encerra sua fala com essa forte metáfora, que sintetiza esse conjunto de experiências surge de forma quase espontânea no grupo. Essa imagem condensa o sentimento de urgência permanente, de gestão de crises sucessivas e de impossibilidade de projetar o trabalho para além do imediato.

Na THC, o trabalho docente constitui uma atividade mediada, que exige tempo de elaboração, planejamento consciente e condições materiais que possibilitem a organização do pensamento e da ação. Quando o tempo é fragmentado, acelerado e subordinado a lógicas produtivistas, a própria atividade pedagógica se empobrece.

As narrativas, compreendidas pelas professoras, me possibilitaram perceber que a introdução de tecnologias digitais e da IAGen ocorre em um contexto de intensificação do trabalho, no qual o ganho de eficiência técnica não se traduz em ampliação do tempo formativo, mas em novas exigências e cobranças. O tempo economizado pela automação de tarefas é rapidamente reabsorvido pelo sistema, produzindo um ciclo contínuo de aceleração.

Esse cenário dialoga com análises críticas contemporâneas sobre a reconfiguração do trabalho docente, nas quais a tecnologia, ao invés de liberar tempo para o trabalho intelectual, contribui para a intensificação das demandas e para a captura do tempo pedagógico. Estudos indicam que plataformas digitais e sistemas baseados em inteligência artificial tendem a ampliar regimes de controle, produtividade e urgência, deslocando o tempo destinado ao planejamento, ao estudo e à reflexão para uma posição residual no cotidiano docente (BALL, 2003; SELWYN, 2017; CRAWFORD, 2021).

Assim, essa relação entre tempo e trabalho evidencia que as tensões associadas ao uso da IAGen na educação não podem ser compreendidas apenas no plano cognitivo ou ético. Elas se enraízam em uma organização do trabalho que

esvazia o tempo necessário à mediação pedagógica e compromete a própria possibilidade de desenvolvimento profissional. Esse movimento prepara o terreno para o eixo seguinte, no qual se discutem as formas de formação e resistência que emergem (ou são inviabilizadas) nesse contexto de intensificação e precarização do trabalho docente.

5.4 Formação e resistência

Os indícios relativos à formação e à resistência emergem no corpus como movimentos narrativos longos, nos quais as professoras relatam aprender em situação, adaptar-se às imposições tecnológicas e permanecer na docência apesar da ausência de tempo e de preparação institucional sistemática. Trata-se de narrativas atravessadas por justificativas, pausas, reformulações e encadeamentos discursivos que não se deixam reduzir a frases-síntese sem perda de densidade empírica.

Se a realidade é opaca, existem zonas privilegiadas — sinais, indícios — que permitem decifrá-la. [...] ninguém aprende o ofício de conhecedor ou diagnosticado, limitando-se a pôr em prática regras preexistentes. Nesse tipo de conhecimento entram em jogo elementos imponderáveis: faro, golpe de vista, intuição. (GINZBURG, 1989, p. 177-179).

Ao evocarmos o paradigma indiciário (GINZBURG, 1989), esses elementos, silêncios, hesitações, escusas e modos indiretos de enunciação, não constituem fragilidades do material, mas sinais reveladores das condições concretas em que a formação docente se realiza. Como argumenta Ginzburg, são precisamente os detalhes marginais, os rastros aparentemente secundários, que permitem acessar camadas mais profundas da realidade social investigada.

Nesse sentido, a formação docente, tal como narrada no grupo, aparece menos como um processo institucionalizado e mais como um aprendizado contingente, construído no próprio exercício do trabalho, muitas vezes em simultaneidade com a prática pedagógica.

As professoras não enunciam frontalmente uma “recusa” ou uma “resistência” organizada, mas deixam entrever, em narrativas extensas, estratégias de adaptação crítica, permanência e negociação cotidiana com as exigências impostas,

especialmente no que se refere às tecnologias digitais e à Inteligência Artificial Generativa (mais explicitamente quando falam da realidade da plataformização)

Por essa razão, aqui optei por mencionar e contextualizar narrativas mais longas, indicando sua localização no corpus em vez de fragmentá-las em excertos curtos. Tal escolha não decorre de limitação analítica, mas de uma decisão metodológica coerente com a natureza do material e com a perspectiva indiciária adotada, preservando a integridade narrativa e evitando a artificialização da fala das participantes.

Depois de percorrer as tensões entre mediação e linguagem, autonomia e dependência e tempo e trabalho, este eixo volta-se para uma questão que atravessa todas as anteriores: como os professores se formam e resistem em um contexto que sistematicamente fragiliza as condições de trabalho e aprendizagem profissional.

Ao longo dos encontros, a formação docente surge de modo recorrente associada à insuficiência ou à inexistência de suporte institucional. As narrativas não descrevem programas estruturados de formação continuada, mas experiências fragmentadas, nas quais aprender a lidar com novas demandas (especialmente tecnológicas) ocorre de forma improvisada.

Nesse cenário, a resistência aparece como estratégia de manutenção da atividade docente, sustentada por escolhas ético-pedagógicas, trocas entre pares e tentativas de preservação do sentido do trabalho.

No âmbito do grupo, a formação é narrada como algo que não chega, ou que chega de forma fragmentada, instrumental e desvinculada das necessidades reais do trabalho docente. No dia 30 de outubro, após a leitura do relato escrito de um professor do grupo, o comentário da professora Beth e suas experiências como professora da rede gerou uma inquietação na professora Gabriela que logo em sua oportunidade de fala, não hesitou em seu desabafo e sintetizando essa ausência formativa ao afirmar:

*“Por quê? Porque tem que **subir o índice**²³.. Então, assim, **a gente faz tudo, menos dar aula. Essa é a realidade. Desculpa invadir o espaço da.**” (professora Gabriela)*

²³Aqui, ela menciona uma das demandas da rede estadual, o “subir o índice” se refere ao IDESP que é o indicador sintético que orienta a política educacional paulista, derivado do cruzamento entre o

Diante desse vazio formativo, é possível identificar uma responsabilidade individualizada, deslocando a formação de um direito profissional para uma obrigação pessoal. Essa lógica produz um duplo efeito: por um lado, estimula práticas de autoformação (e reconheço aqui não ser necessariamente uma virtude); por outro, reforça a culpabilização docente, uma vez que a dificuldade em acompanhar as mudanças passa a ser atribuída ao indivíduo, e não às condições estruturais de trabalho.

Paralelamente, emerge no grupo uma leitura crítica dos discursos que associam inovação tecnológica à melhoria automática da educação. Nesse sentido, preciso me colocar como educador deste processo de inovação que vem sendo anunciado e como professorpesquisador e participante deste coletivo, posso dizer que, nem tudo que vem como inovação faz bem para a educação, muito menos para a formação do educado.

Essa consciência crítica funciona como um dos principais sinais de resistência coletiva, ainda que não se traduza em ações organizadas ou institucionalizadas.

Dessa forma, o que este eixo permite a compreensão de que resistir, neste contexto, não significa romper com as condições dadas, mas habitar criticamente suas brechas, aprendendo e ensinando em meio às contradições. Essa leitura prepara o terreno para nosso eixo final, no qual se aprofundam as implicações éticas e humanizadoras dessas dinâmicas, deslocando a análise do plano do trabalho docente para o campo mais amplo dos sentidos da formação humana em tempos de Inteligência Artificial Generativa.

5.5 Ética e humanização

A discussão sobre a Inteligência Artificial Generativa ultrapassa o plano técnico e adentra o campo dos sentidos da educação, o debate desloca-se progressivamente para uma dimensão ética. Não se trata mais apenas de como

desempenho no Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP) e as taxas de fluxo (aprovação). A operacionalização dessa demanda por resultados é regulamentada pela Secretaria da Educação (SEDUC-SP) e serve como base para a Bonificação por Resultados (SÃO PAULO, 2021).

utilizar a ferramenta, mas de que tipo de formação está sendo produzida quando a suposta mediação tecnológica assume centralidade.

É nesse movimento que emergem narrativas longas, marcadas por desconforto, questionamento e, por vezes, indignação. A ética não aparece como categoria teórica nomeada, mas como experiência vivida, atravessada por palavras que funcionam como alertas: “desumano”, “sofrimento”, “substituição”, “ridículo” ...

É com esse movimento narrativo que o grupo constrói uma compreensão compartilhada de que a educação não pode ser reduzida à mediação automatizada.

*Na verdade, é que **eu não acho que o professor vai ser substituído por uma tecnologia, por uma inteligência artificial**, como até o Felipe colocou. Até porque a inteligência artificial vai trabalhar individualmente. Ela ainda **não é capaz de trabalhar em um grupo de 35 alunos**, cada um fazendo uma coisa e você tendo que dar atenção para os 35.*

*No dia em que uma inteligência artificial foi capaz de fazer isso, tenho certeza de que sim, o professor vai **ser substituído**. Mas a distância do ponto que nós estamos hoje para esse ponto que eu estou falando com você agora é muito grande. Porque, por exemplo, se eu tiver que manter para o aluno, como o próprio depoimento do Neves ele falou anteriormente, ele recebeu uma crítica do aluno quando o aluno falou para ele que se ele precisasse vir para a escola para ele ler slide, ele ficava em casa e ia sozinho.*

*Por que o que o aluno está dizendo? O aluno está dizendo que estar na escola não é só ler slide, e só falar com inteligência artificial. Estar na escola é **uma interação humana**. Educação é uma **interação humana**. E se a gente perder esse tipo de interação, o processo de aprendizado fica muito comprometido. Porque é através das trocas de experiências que nós aprendemos com muito mais facilidade e eu acho que de uma forma muito mais...*

E não só enquanto seres humanos, respeitamos a diversidade, trabalhamos outros temas que são de diversidade e de interesse coletivo. E não só individual como a tecnologia faz. A tecnologia trabalha os seus interesses individuais.

Mas nós vivemos em sociedade e temos que trabalhar os nossos interesses coletivos. E quais são esses interesses? E aí isso é discutido em sala de aula com os alunos.

*A educação não é feita só de uma **troca individual entre uma máquina e um ser humano**. Ela é coletiva e depende muito da interação humana. E eu posso estar sonhando ou sei lá...*

*Eu acho que ainda está muito distante de ter **uma substituição** de uma aula por uma máquina. Estou falando de uma aula de verdade, um curso individual coletivo, onde todos aprendem juntos, onde todos experienciam uma mesma situação juntos. Isso eu acho que a máquina ainda não faz. Individualmente, sim. Talvez ela tenha sido capaz de fazer para você aprender coisas pontuais, específicas. Mas coletivo, como a gente faz interação em sala de aula, acho pouco provável.*

(Professora Elizabeth, encontro do dia 09 de outubro de 2024)

A repetição da expressão “interação humana” funciona como núcleo ético do discurso coletivo. Não há elaboração conceitual sistemática, mas há insistência, quase como tentativa de preservar algo considerado essencial. Essas repetições também reverberam o que outras professoras mencionam ao longo do encontro.

Entretanto, o grupo não assume postura tecnofóbica e é possível perceber isso quando a professora Elizabeth menciona o fato de essa “tecnologia” como ela diz, dever atuar como aliada e não como uma imposição da rede de ensino:

*Tem resposta, né? Eu não acho muito difícil de responder, não. Eu acho que simplesmente é virar a chave, a **imposição**, que é boa.*

***Tirar a imposição** do uso das plataformas, da tecnologia. Eu acho que o professor tem que ser capaz de saber utilizar essas ferramentas. É claro, tem que estar lá disponível, eles têm que ter informação para uso, tem que ter uma estrutura para ela que seja usada, mas que não seja uma coisa imposta, não da forma como está sendo.*

Entende? Eu sou muito favorável, já dei um exemplo aqui, de, por exemplo, quando eu estou trabalhando um livro, eu ter lá uma possibilidade de abrir um YouTube falando sobre a vida e obra do autor desse livro. Entende?

Eu sou muito favorável. Tem alguns youtubers que são muito bons para explicar, tem uma dimensão que é muito boa para explicar estruturas gramaticais que parecem complexas para o aluno, e às vezes ele traz de uma forma mais lúdica, mais leve. Eu coloco esses vídeos para eles verem, e em cima desses vídeos, eu trabalho o conteúdo da gramática que é um pouquinho mais denso.

Mas isso tem que estar de uma forma que o professor tenha livre escolha e autonomia para selecionar esse material e trabalhar esse material dentro de sala de aula. É um grande aliado das tecnologias à educação. Só que a forma com que o Benedito falou, a forma com que está sendo imposta hoje no Estado tem sido um sofrimento não só para o professor, mas para o aluno também.

E os pais estão começando a perceber. Os pais vão em reunião de pais reclamando muito desse processo de que o filho tem que ficar entrando em plataforma para fazer lição.

Porque aí fica uma briga em casa porque o aluno tem que usar o computador do pai para fazer plataforma.

Então, o que acontece? O que a Gabriela já falou. Como alguns não têm acesso, a gente acaba tendo que ceder uma aula dentro da grade para lá computar no BI as plataformas dos alunos.

E aí eles têm que preencher as plataformas que eles deveriam fazer em casa, em sala de aula. Porque eles não têm infraestrutura nenhuma para usar essa ferramenta. Nem de internet, nem de computador etc.

Porque a gente está falando da periferia. Estou dando aula na periferia de Campinas. Não estou falando de grandes centros.

E a escola pública atende a periferia, gente. Que realidade de tecnologia é essa? Que inclusão é essa?

*Que eles não sabem que não é todo mundo que **não tem computador em casa?***

*Que **não é todo mundo que tem internet em casa?** E eles não olham para isso?*

*E é isso que o Filipe falou também. Isso tudo é um teatro. É um teatro, que é uma forma deles **manipularem dados** para ter os números que eles querem para uma reeleição, para manter esse padrão e **manter esse sistema lucrativo que virou a educação.***

(Professora Elizabeth, 9 de outubro de 2024)

Aqui, o problema desloca-se da tecnologia para a forma de inserção, isto é, diria que exclusão. Até mesmo quando pensamos na perspectiva do trabalho, tratar imposição se apresenta como autoritarismo velado, que tira a autonomia do professor sobre sua prática pedagógica. Aqui não é construção da autonomia, portanto, como o eixo anterior, mas sufocamento da autonomia docente. Então, poderia inferir que a narrativa sugere e/ou aponta ao menos duas perspectivas de autonomia: enquanto construção cognitiva-social e enquanto prática pedagógica

A ética aparece vinculada à autonomia e à escolha pedagógica. E abro um espaço para além da compreensão dessa narrativa para o eixo que propus. Que força narrativa, ao mesmo tempo que traz dissabores, a professora se posiciona em seu papel social de educadora crítica e que enxerga a educação como formadora da humanidade, através das relações com o outro e de suas apropriações culturais, isto é, vigotskiano! É nas repetições que ela problematiza o fato de: 1) não haver formação suficiente, sobre a 2) perda de sua autonomia enquanto docente, 3) sobre o fato de serem alunos, muitas vezes marginalizados e alheios ao olhar humano por parte do Estado, e 4) da plataformação da educação x a falta de acesso às tais tecnologias. Mas as questões percebidas coletivamente avançam quando reconhecem que o conflito ético envolve também a formação crítica e o risco de automatização do pensamento.

Considerando o aspecto individual, a ética assume contornos mais intensos e experienciados. São narrativas mais carregadas de desabafo, principalmente quando a professora diz:

*Eu não sei se alguém aqui já ministrou as aulas de tecnologia. E assim. A pessoa precisa ter no mínimo um **conhecimento técnico**. E não exige isso. E assim. **É desumano. Como professor e como aluno.** Porque ele entende que você. Não sabe sanar todas as dúvidas dele. E **ele gera uma frustração no aluno** também. E a **frustração** vai gerar o quê? Ele vai **ficar***

desmotivado. *Ele não vai produzir...* (Professora Gabriela, encontro dia 09 de outubro de 2024)

A palavra “desumano” surge como desabafo, não como conceito teórico. A fragmentação da fala revela mal-estar incorporado. Assim esse desabafo se adensa quando, ainda no fato de que a mediação possibilitada pela relação humana é retirada da centralidade na prática e cotidiano educacional, em um outro momento é dito:

Na minha escola, tinha um professor reclamando de inglês. Eu não lembro a plataforma de inglês que é. O aluno tem que falar com a máquina, tem que falar com o notebook. Só que, às vezes, pelo barulho, não consegue captar. Ele tem que ficar o tempo todo repetindo até essa máquina entender o que ele está falando para poder dar a resposta para ele. Então, assim, é humanamente ridículo, se você parar para pensar de uma forma. (Professora Cristina, encontro do dia 28 de outubro de 2024)

Isso é percebido nas duas seguintes narrativas, quando a indignação nasce da experiência concreta. O julgamento moral emerge da prática cotidiana. Aqui aparece a tensão entre sensibilidade humana e correção automática. A pergunta permanece aberta, revelando incerteza ética, e nesse caso, a ética extrapola a escola e alcança a organização social do trabalho.

“O professor fica parecendo (...) um mero acessório (...) A máquina nunca vai conseguir ter essa percepção...” (Professor dia 30 de outubro de 2024)

A tecnologia começa a ocupar espaços que antes eram espaços humanos (...) A gente vê muito mais uma precarização do trabalho(...) uberização (Professor Vinícius, encontro do dia 28 de outubro de 2024)²⁴.

²⁴LOIOLA, Ana Clara Bezerra; DELLA GUARDIA, Giovanna Sarmiento. Uberização e relações de trabalho: posicionamento adotado no Brasil e no mundo. Revista do Tribunal Regional do Trabalho da 12ª Região, Florianópolis, v. 24, n. 33, p. 79-94, 2021. Disponível em: <https://juslaboris.tst.jus.br/handle/20.500.12178/209895>. Acesso em: 10 de jan. 2026. Conforme Loiola e Della Guardia (2021), a ascensão de plataformas digitais como a Uber modificou profundamente as relações de trabalho em âmbito global, gerando debates sobre o vínculo empregatício em diferentes países. “O termo uberização, para se referir a estas novas relações trabalhistas que dizem respeito a empresas que funcionam por meio de plataformas digitais, nas quais particulares se cadastram para prestar o respectivo serviço ou para usufruir deste. (LOIOLA; DELLA GUARDIA, 2021) LOIOLA, Ana Clara Bezerra; DELLA GUARDIA, Giovanna Sarmiento. Uberização e relações de trabalho: posicionamento adotado no Brasil e no mundo. Revista do Tribunal Regional do Trabalho da 12ª Região, Florianópolis, v. 24, n. 33, p. 79-94, 2021. Disponível em: <https://juslaboris.tst.jus.br/handle/20.500.12178/209895>. Acesso em: 10 de jan. 2026.

Sem reiterar longamente o paradigma indiciário já explicitado, cabe reconhecer que, conforme propõe Ginzburg (1989), os indícios éticos emergem nos detalhes: repetições, interrupções, metáforas, perguntas não concluídas.

Entretanto, o aprofundamento aqui deve concentrar-se na THC. Para Vigotski (2007), o desenvolvimento humano é inseparável da mediação simbólica e da relação com o outro.

A internalização das funções psicológicas superiores depende da participação ativa em práticas culturais mediadas por sujeitos humanos. Quando as narrativas expressam temor da substituição da interação por respostas automatizadas, o que está em jogo é a qualidade da mediação formativa.

Dialogando com Pino (2005), as “marcas do humano” constituem-se na apropriação cultural mediada, na construção de sentidos compartilhados e na historicidade das relações. As falas docentes revelam a preocupação com a erosão dessas marcas, presença, escuta, responsabilidade, quando a tecnologia assume protagonismo sem critérios pedagógicos claros.

No campo da IA, Santaella e Kaufman (2024) argumentam que a Inteligência Artificial Generativa pode ser compreendida como uma “quarta ferida narcísica” do humano, ao deslocar do sujeito a exclusividade da produção simbólica e da linguagem, dimensões historicamente associadas à singularidade da experiência humana. Nesse sentido, o mal-estar narrado pelas professoras não é apenas pedagógico, mas ontológico.

Assim, as narrativas docentes possibilitam a compreensão de que o conflito ético não é entre humano e máquina, mas entre diferentes modos de mediação. A questão central torna-se: a IAGen está ampliando a mediação humana ou deslocando-a?

A proposição por este eixo evidencia que a discussão sobre Inteligência Artificial Generativa na educação básica ultrapassa a dimensão instrumental. As narrativas revelam inquietação com a substituição do vínculo pedagógico, com a robotização do trabalho docente e com a formação de sujeitos que terceirizam o pensar.

A ética aparece como campo de disputa: entre favorecer e substituir; entre ampliar e precarizar; entre automatizar e humanizar. Esse movimento final fecha o arco interpretativo iniciado no eixo da mediação e linguagem. Se, no início, a

questão era como a linguagem organiza o pensamento, aqui a pergunta torna-se mais ampla: que tipo de humanidade se constrói quando a mediação tecnológica redefine as condições da formação?

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS - HORIZONTES DA FORMAÇÃO HUMANA DIANTE DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Se, na abertura desta dissertação, afirmei que o fazer docente é janela e espelho, janela que se abre diante de novos dispositivos e espelho que devolve, sem disfarces, nossas escolhas, fragilidades e inquietações, é a essa mesma imagem que retorno para encerrar o percurso. Ao longo da pesquisa, a Inteligência Artificial Generativa mostrou-se precisamente esse duplo movimento: abertura de horizontes e, simultaneamente, superfície refletora que amplia e por vezes distorce aquilo que já somos enquanto docentes. Ao final, reconheço que a IAGen, para além de atravessar a educação como ferramenta, coloca diante de uma encruzilhada histórica em que olhar para fora e olhar para si, tornam-se gestos indissociáveis. Não se trata apenas de incorporar uma nova ferramenta, mas de decidir que sentidos serão preservados quando as mediações tecnológicas passam a produzir linguagem, organizar respostas e ocupar espaços antes reconhecidos como eminentemente humanos.

Portanto, seguindo o objetivo que orientou minha investigação - Compreender e discutir como professoras da rede estadual paulista percebem em sua experiência docente o uso da IAGen e suas tensões cotidianas entre a mediação semiótica e o desenvolvimento intelectual - tornou-se possível entender que a tecnologia não inaugura tensões inéditas, mas intensifica contradições já presentes na formação contemporânea. Precarização do trabalho, aceleração do tempo, fragilidade das políticas formativas e disputas em torno da centralidade da mediação humana emergem como um escopo sobre o qual a IAGen se inscreve.

Os cinco eixos das compreensões narrativas construídos ao longo do capítulo final evidenciaram um movimento progressivo: da linguagem como mediação constitutiva do pensamento às inquietações éticas acerca da própria formação humana. Na mediação e linguagem, tornou-se visível que a interação com sistemas generativos exige elaboração simbólica e consciência discursiva, reafirmando que o pensamento se organiza na e pela linguagem. Em autonomia e dependência, emergiu a ambivalência entre ampliação de possibilidades e delegação do pensar. Em tempo e trabalho, a promessa de otimização revelou-se inseparável da intensificação e da redução do tempo de elaboração pedagógica. Em formação e

resistência, os processos formativos mostraram-se situados, improvisados, atravessados por negociações micropolíticas. Por fim, em ética e humanização, o debate deslocou-se da técnica para a pergunta fundamental: que tipo de sujeito está sendo formado quando a mediação automatizada ganha centralidade?

Assim, a contribuição desta pesquisa reside em articular a experiência situada da Educação Básica com os fundamentos da Teoria Histórico-Cultural e com debates contemporâneos sobre Inteligência Artificial. Ao deslocar o foco da eficiência tecnológica para a qualidade da mediação e para as marcas do humano (presença, escuta, responsabilidade, construção compartilhada de sentidos), o estudo propõe que a discussão sobre IAGen na escola é, fundamentalmente, uma discussão sobre humanização.

Metodologicamente, a articulação entre abordagem narrativa e paradigma indiciário permitiu compreender que os conflitos formativos nem sempre se manifestam como declarações categóricas, mas como hesitações, metáforas e perguntas suspensas. Nessas fissuras do discurso, revelam-se as tensões de um tempo que exige discernimento.

Mas aponto sim limites nesta investigação: o recorte temporal e o grupo específico não autorizam generalizações amplas, e a velocidade das transformações tecnológicas impõe constante atualização analítica. Ainda assim, os indícios aqui identificados apontam para a necessidade de políticas formativas que integrem a IAGen sob critérios éticos, pedagógicos e culturalmente conscientes.

Ao longo deste percurso investigativo, não foram apenas as professoras participantes que narraram suas tensões diante da Inteligência Artificial Generativa. Também eu, enquanto professor-pesquisador, fui atravessado por esse movimento. Se, no memorial que inaugura esta dissertação, afirmei que a memória é trabalho e que o fazer docente é janela e espelho, reconheço agora que pesquisar também o é. A cada encontro realizado, a cada narrativa transcrita, a cada silêncio analisado, fui igualmente interpelado: que mediações sustentaram a minha própria formação? Quem me ensinou a pensar criticamente? Quais presenças tornaram possível minha permanência na escola, na universidade e na pós-graduação?

Filho de uma trajetória marcada por precarizações, deslocamentos e resistências, aprendi muito cedo que a escola não era apenas espaço de instrução, mas lugar de humanização. Foi pela palavra da minha mãe, pelas professoras que

reconheceram minhas potências, pelas tantas orientações e troca de áudios com minha orientadora, pelos coletivos acadêmicos que me acolheram em momentos de crise e pelas mediações culturais que reorganizaram meu pensamento que compreendi, de modo vivido, aquilo que a Teoria Histórico-Cultural fórmula conceitualmente: o desenvolvimento humano se constitui na relação, na cultura e na linguagem.

Nesse cenário, a Inteligência Artificial Generativa até pode emergir como mediação técnica potente por ser veloz, expansiva e sedutora. Pode ampliar horizontes, organizar informações, sugerir caminhos. Contudo, a pesquisa aqui desenvolvida demonstra que ela também explicita as fissuras de um sistema educacional já tensionado por desigualdades estruturais, racionalidades produtivistas e políticas formativas insuficientes. O debate sobre a IAGen, portanto, não é neutro nem exclusivamente pedagógico; é político. Ele nos convoca a decidir se a tecnologia servirá à intensificação de lógicas neotecnicistas ou à ampliação crítica das possibilidades formativas.

Teoricamente, esta investigação reafirma que a mediação semiótica humana não é substituível. Sistemas generativos podem simular linguagem, mas não partilham da historicidade, da corporeidade, da vulnerabilidade e da responsabilidade ética que caracterizam o sujeito. A formação, enquanto processo cultural e dialógico, exige presença, alteridade e conflito produtivo; dimensões que não se automatizam.

Em termos pessoais e profissionais, esta dissertação constitui também um ato de posicionamento. Não escrevo de fora do fenômeno analisado, mas como alguém que mediou sempre tecnologias para outros, que aprendeu em solitude o manejo de dispositivos digitais e que, ao longo da vida, encontrou na educação a possibilidade de romper determinismos sociais. Ao investigar a IAGen, revisei também minha própria crença na formação como caminho de emancipação.

Se a IAGen possibilita janelas, é preciso decidir o que vemos ao olhar por elas. Se funciona como espelho, é necessário perguntar que imagem estamos dispostos a sustentar. Entre entusiasmo acrítico e a fobia apressada, escolho a posição da vigilância ética e da esperança crítica. A tecnologia pode reorganizar práticas, mas não pode substituir o encontro que transforma, o diálogo que desloca, a escuta que humaniza.

Em minhas anotações de campo, eu separei algo que me fez dirigir-me a você, que chegou até aqui, após minuciosa leitura. Bem sei que como professor e pesquisador, refletia em ao redigir esse texto, torná-lo, mais que técnico, acessível, didático e reflexivo.

Portanto, ousou destacar que de tudo o que foi experienciado nesta investigação, foi uma singela síntese para que pudesse observar, a partir da minha perspectiva, em diálogo com a teoria e, potencializando ainda mais, as vozes de minhas colegas de profissão, um pouco do que foi a minha narrativa final sobre a compreensão das narrativas produzida em cada encontro.

A partir de tudo o que foi produzido, outras temáticas das compreensões emergem – desigualdades, tensões, falta de tempo/formação, medo, insegurança, demandas da docência, insegurança e uma espécie de “falta de letramentos”. Tais temáticas podem e serão exploradas para trabalhos futuros, todavia, que mais que uma pesquisa, este texto possa ser um instrumento de transformação social, política, educacional e sobretudo, humana.

Encerrar esta dissertação é, portanto, reafirmar um compromisso: formar e continuar formando-me, para que a educação permaneça espaço de construção de consciência, de justiça e de dignidade. Entre algoritmos e narrativas, permaneço professor (e pesquisador). E é dessa posição, simultaneamente afetiva, política, teórica e histórica, que afirmo: a tecnologia só fará sentido se estiver a serviço de um projeto de humanidade que não renuncie ao humano.

Assim, encerro o texto, com minha última narrativa, mas última no texto, pois seguirei narrando minhas experiências e espaços outros, para que possa, através da reflexão sobre minhas práticas, seguir resistindo e compreendendo significados outros para a formação, sobretudo a educação:

Encerrar esta pesquisa não significa concluir o debate que ela propõe — e talvez esse seja, justamente, um de seus principais resultados. Ao longo deste percurso, busquei compreender como professoras da rede pública se relacionam com a Inteligência Artificial Generativa em seu cotidiano, evidenciando usos, mas tensões, ambiguidades e contradições que atravessam a prática docente. No entanto, é fundamental reconhecer que este estudo se constrói a partir de um recorte específico: um grupo situado, em um contexto determinado, com condições históricas e materiais próprias. Portanto, não se

trata de produzir generalizações, mas de oferecer indícios, pistas e compreensões possíveis.

Além disso, ao adotar a abordagem narrativa e o paradigma indiciário, assumo que aquilo que se apresenta nesta pesquisa não é a totalidade do fenômeno, mas uma leitura situada, mediada pela linguagem, pela escuta e pelas minhas próprias condições de interpretação enquanto pesquisador. Outro limite importante diz respeito à própria natureza do objeto investigado. A Inteligência Artificial Generativa é um fenômeno em constante transformação, o que significa que qualquer tentativa de compreendê-la está, inevitavelmente, atravessada pelo tempo presente — e, portanto, sujeita a deslocamentos, revisões e novas problematizações.

Ainda assim, se há algo que esta pesquisa sustenta, é que a discussão sobre a Inteligência Artificial na educação não pode ser reduzida à dimensão técnica ou instrumental. Trata-se, antes, de uma questão profundamente humana, que envolve mediação, linguagem, formação e as condições concretas em que o trabalho docente se realiza. Dessa forma, mais do que oferecer respostas definitivas, esta dissertação se propõe a tensionar o debate, abrindo espaço para novas perguntas: que formação docente estamos construindo em meio a esses dispositivos? Que lugar o pensamento ocupa quando delegamos processos à tecnologia? E, sobretudo, que projeto de formação humana queremos sustentar na escola contemporânea? Finalizo, portanto, não com um ponto de chegada, mas com a consciência de que pesquisar é também permanecer em movimento — atento às contradições, aberto ao diálogo e comprometido com uma educação que não renuncie ao humano.

Marcos Otávio C. dos S. Lima, 26 de março de 2026

REFERÊNCIAS

AGUIAR, T. B.; FERREIRA, L. H. **Paradigma indiciário**: abordagem narrativa de investigação no contexto da formação docente. *Educar em Revista*, Curitiba, v. 37, p. 1-22, 2021. <https://doi.org/10.1590/0104-4060.74451>

ALVAREZ, M. L. T. **Transformações do trabalho docente em escolas públicas do estado de São Paulo**. *Revista Española de Política Social*, v. 5, n. 2, p. 78-95, 2023.

BA, H. A. A tradição viva. In: **UNESCO. História geral da África**. v. 1. São Paulo: Ática, 2010.

BAKHTIN, M. O enunciado como unidade da comunicação discursiva. In: BAKHTIN, M. **Os gêneros do discurso**. São Paulo: Editora 34, 2016. p. 23-69.

BARBOSA, Renata Peres; ALVES, Natália. **A Reforma do Ensino Médio e a Plataformização da Educação**: expansão da privatização e padronização dos processos pedagógicos. *Revista e-Curriculum*, [S. l.], v. 21, p. e61619, 2023. DOI: 10.23925/1809-3876.2023v21e61619. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/61619>.

BATISTA, A.; ARIENTE, E.; RIBEIRO, N. **A plataformização das escolas brasileiras**: impactos à educação e proteção de dados de crianças e adolescentes. *Internet & Sociedade*, v. 3, n.1, p. 1-22, 2024.

BETHENCOURT-AGUILAR, A. et al. **Implicaciones técnicas y prácticas de las redes adversarias generativas a la ciencia abierta en educación**. *RiiTE – Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, n. 13, p. 138-156, 2022. DOI: <https://doi.org/10.6018/riite.545881>

BOLSARIN, R.; ARANTES, V. Formação docente e busca por sentido na rede pública educacional brasileira. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, Brasília, v. 105, p. 1-17, 2024. DOI: <https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.105.5947>

BUZATO, M. E. K. **Inteligência artificial, pós-humanismo e educação: entre o simulacro e a assemblagem.** *Dialogia*, n. 44, 2023. DOI: <https://doi.org/10.5585/44.2023.23906>.

CANVA. **Plataforma de design gráfico online.** Versão Web. 2025. Disponível em: canva.com. Acesso em: 24 abr. 2025.

CARNAVAL, M. M. **A desigualdade da infraestrutura escolar das escolas estaduais no município de São Paulo.** *Jornal de Políticas Educacionais*, v. 15, n. 1, p. 127-145, 2021. <https://doi.org/10.5380/jpe.v15i0.79216>

CENCI, A.; DAMIANI, M. F. **Desenvolvimento da teoria histórico-cultural da atividade em três gerações: Vygotsky, Leontiev e Engeström.** *Roteiro*, v. 43, n. 3, p. 919-948, 2018. <https://doi.org/10.18593/r.v43i3.16594>

CLANDININ, D. J.; CONNELLY, F. M. **Pesquisa narrativa: experiências e histórias na pesquisa qualitativa.** Uberlândia: EDUFU, 2011.

COLMANETTI, D. P. M. Os instrumentos deflagradores de histórias na pesquisa narrativa. **Minicurso apresentado no IV Seminário de Pesquisa Narrativa**, Uberlândia, 2025.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL (CGI.br). **Educação em um cenário de plataformização e de economia de dados: parcerias e assimetrias.** São Paulo: CGI.br, 2022.

CORDÓN GARCÍA, O. **Inteligencia artificial en educación superior: oportunidades y riesgos.** *RiITE – Revista Interuniversitaria de*

Investigación en Tecnología Educativa, n. 15, p.16-27, 2023.
DOI: <https://doi.org/10.6018/riite.591581>.

CRAWFORD, K. **Atlas da inteligência artificial: poder, política e custos planetários**. São Paulo: Ubu, 2021.

FERNANDES, M. J. S.; BARBOSA, A. **O trabalho docente na rede pública do estado de São Paulo**: apontamentos iniciais para a discussão da jornada de trabalho. *Práxis Educacional*, v. 10, n. 17, p. 117-142, 2014. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/praxis/article/view/782>.

FERREIRA, B. V. **Uma orientação didático-pedagógica para a construção do conhecimento dos métodos descritivos**. Disponível em: http://www2.unucseh.ueg.br/ceped/edipe/anais/ledipe/Gt9/9-a_orientacao.htm. Acesso em: abr. 2024.

FERREIRA, Patrick Vieira; PLACCO, Vera Maria Nigro de Souza; MIRANDA, Luciane Helena Mendes; SILVA, Dilma Antunes. **Infraestrutura escolar e desigualdade socioeconômica: O retrato das escolas paulistas**. *Cordis: Revista Eletrônica de História Social da Cidade*, [S. l.], n. 33, p. e68812, 2024. DOI: 10.23925/2176-4174.v3.2024e68812. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/cordis/article/view/68812>.

FUNDAÇÃO SEADE. **Educação básica no Estado de São Paulo: avanços e desafios**. São Paulo: Fundação Seade, 2014.

GARCIA, P. S. **Um estudo de caso analisando a infraestrutura das escolas de ensino fundamental**. *Cadernos de Pesquisa: Pensamento Educacional*, Curitiba, v. 9, n. 23, p.137-159, 2014.

GASKELL, G. Entrevistas individuais e grupais. In: BAUER, M.; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som**. Petrópolis: Vozes, 2002.

GATTI, Bernadete Angelina. **Algumas considerações sobre procedimentos metodológicos nas pesquisas educacionais.** EccoS – Revista Científica, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 63–80, 2008. DOI: 10.5585/eccos.v1i1.155. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/eccos/article/view/155>.

GAZETA DO POVO. SABA, L. **Governo de SP utilizará inteligência artificial para auxiliar na produção de material didático.** Curitiba, 25 abr. 2024. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/sao-paulo/governo-de-sp-utilizara-inteligencia-artificial-para-auxiliar-na-producao-de-material-didatico/>. Acesso em: 18 abr. 2025.

GRUND, Zelina Cardoso; PARENTE, Cláudia da Mota Darós. **Condições de trabalho docente em regime de dedicação plena e integral na rede estadual de ensino de São Paulo.** *Cadernos de Pesquisa*, v. 29, n. 2, p. 185–205, 5 Jul 2022. Disponível em: <https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/cadernosdepesquisa/article/view/14407>

GUTIÉRREZ, J. D. **Lineamientos para el uso de inteligencia artificial en contextos universitarios.** GIGAPP Estudios Working Papers, v. 10, n. 267-272, p. 416-434, 25 set. 2023. Disponível em: <https://gigapp.org/ewp/index.php/GIGAPP-EWP/article/view/331>

HARGREAVES, A. **O ensino na sociedade do conhecimento: educação na era da insegurança.** Porto: Porto Editora, 2003.

HELENE, Otaviano. **Educação em São Paulo: de que tamanho é o corte?** Jornal da USP, São Paulo, 10 dez. 2024. Disponível em: <https://jornal.usp.br/articulas/otaviano-helene/educacao-em-sao-paulo-de-que-tamanho-e-o-corte/>

HOLMES, W.; BIALIK, M.; FADEL, C. **Artificial Intelligence in Education: promises and implications for teaching and learning**. Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.

HUMAN RIGHTS WATCH. **“How Dare They Peep into My Private Life?”: Children’s Rights Violations by Governments that Endorsed Online Learning During the Covid-19 Pandemic**. New York: Human Rights Watch, 2022. Disponível em: <https://www.hrw.org/report/2022/05/25/how-dare-they-peep-my-private-life/childrens-rights-violations-governments>

IBIAPINA, I. M. L. M. Reflexões sobre a produção do campo teórico-metodológico das pesquisas colaborativas. In: IBIAPINA, I. M. L. M.; BANDEIRA, H. M. M.; ARAÚJO, F. A. M. (org.). **Pesquisa colaborativa**. Teresina: EduFPI, 2016. p. 33-62.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2016.

KAUFMAN, D. **Inteligência artificial: questões éticas, cognitivas e sociais**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2022.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2006.

LIMA, C. B.; SERRANO, A. **Inteligência artificial generativa e ChatGPT: uma investigação sobre seu potencial na educação**. *Transinformação*, v. 36, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/2318-0889202436e2410839>.

LU, J.; ZHENG, R.; GONG, Z.; XU, H. **Supporting teachers’ professional development with generative AI: the effects on higher order thinking and self-efficacy**. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, v. 17, p. 1267–1277, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1109/TLT.2024.3369690>

MOYA, B.; EATON, S. E. **Examinando Recomendaciones para el Uso de la Inteligencia Artificial Generativa con Integridad desde una Lente de Enseñanza**

y **Aprendizaje**. RELIEVE - Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa, [S. l.], v. 29, n. 2, 2023. DOI: 10.30827/relieve.v29i2.29295. Disponível em: <https://revistaseug.ugr.es/index.php/RELIEVE/article/view/29295>.

NÓVOA, A. **Para uma formação de professores construída dentro da profissão**. Revista de Educación, n. 350, p. 203-218, 2009.

OLIVEIRA, F. F. **Experiência estética infantil: arte, brincadeira e narrativas de resistências**. 2022. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2022.

OLIVEIRA, M. K. Vigotski e o processo de formação de conceitos. In: **Piaget, Vigotski, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão**. São Paulo: Summus, 1992.

OLIVEIRA, M. K. **Vigotski: aprendizado e desenvolvimento**. São Paulo: Scipione, 1998.

PEREYRA, M. M. **IA generativa, educación superior y comunicación: los desafíos por venir**. Question/Cuestión, [S. l.], v. 3, n. 76, p. e858, 2023. DOI: 10.24215/16696581e858. Disponível em: <https://perio.unlp.edu.ar/ojs/index.php/question/article/view/7978>.

PINTO, Élida G.; XIMENES, S. B.; CARVALHO, A. R. **Education as public investment: Political necessity, economic debate, and institutional propositions**. Education Policy Analysis Archives, [S. l.], v. 30, p. (47), 2022. DOI: 10.14507/epaa.30.6777. Disponível em: <https://epaa.asu.edu/index.php/epaa/article/view/6777>.

PINO, A. **As marcas do humano: as origens da constituição cultural da criança**. São Paulo: Cortez, 2005.

PRADO, G. V. T.; SOLIGO, R. A.; SIMAS, V. F. **Fontes de informações, registros investigativos e modos de produção de conhecimentos**. Revista de Educación, v. 25, p. 101-118, 2022.

PRESTES, Z.; TUNES, E.; SILVA, R. **Para uma nova sociedade, uma nova escola:** vigotski, desenvolvimento humano e formação docente. *Revista de Educação Pública*, [S. l.], v. 33, n. jan/dez, p. 161–172, 2024. DOI: 10.29286/rep.v33ijan/dez.17020. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/17020>.

RODRIGUES, Karoline Santos; RODRIGUES, Olira Saraiva. **A inteligência artificial na educação:** os desafios do ChatGPT. *Texto Livre*, Belo Horizonte-MG, v. 16, p. e45997, 2023. DOI: 10.1590/1983-3652.2023.45997. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/textolivre/article/view/45997>.

ROSIGNOLI, S. **Inteligencia Artificial Generativa y la Formación de Formadores:** Aportes desde la perspectiva de la Tecnología Educativa. *Question/Cuestión*, [S. l.], v. 3, n. 76, p. e857, 2023. DOI: 10.24215/16696581e857. Disponível em: <https://perio.unlp.edu.ar/ojs/index.php/question/article/view/7957>.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. *Artificial intelligence: a modern approach*. 4. ed. Hoboken: Pearson, 2021.

SÁNCHEZ MENDIOLA, Melchor; CARBAJAL DEGANTE, Erik. **La inteligencia artificial generativa y la educación universitaria:** ¿Salió el genio de la lámpara?. *Perfiles Educativos*, [S. l.], v. 45, n. Especial, p. 70–86, 2023. DOI: 10.22201/iisue.24486167e.2023.Especial.61692. Disponível em: https://perfileseducativos.unam.mx/iisue_pe/index.php/perfiles/article/view/6169.

SÁNCHEZ VERA, María del Mar. **La inteligencia artificial como recurso docente:** usos y posibilidades para el profesorado. *EDUCAR*, Cerdanyola del Vallès, Spain, v. 60, n. 1, p. 33–47, 2023. DOI: 10.5565/rev/educar.1810. Disponível em: <https://educar.uab.cat/article/view/v60-n1-sanchez>.

SANTAELLA, L. **Inteligência artificial e linguagem: o que as máquinas sabem fazer?** São Paulo: Paulus, 2023.

SELWYN, N. **Should robots replace teachers?** AI and the future of education. Cam-bridge: Polity Press, 2019.

SENGAR, Sandeep Singh; HASAN, Affan Bin; KUMAR, Sanjay; CARROLL, Fiona. **Generative Artificial Intelligence: A Systematic Review and Applications.** Multimedia Tools and Applications, [s. l.], v. 83, n. 15, p. 43971–44005, 2024. DOI: 10.1007/s11042-024-20016-1.

SÃO PAULO (Estado). **Secretaria da Educação. A Secretaria.** São Paulo: SEDUC, 2025. Disponível em: <https://www.educacao.sp.gov.br/institucional/a-secretaria/>. Acesso em: 18 maio 2025.

SÃO PAULO (Estado). **Secretaria da Educação. Educação de São Paulo anuncia maior investimento da história para 2025.** São Paulo: SEDUC, 2024. Disponível em: <https://www.educacao.sp.gov.br/educacao-de-sao-paulo-anuncia-maior-investimento-da-historia-para-2025/>. Acesso em: 18 maio 2025.

SOARES, J. F.; SÁTYRO, N. G. D. **O impacto da infraestrutura escolar na taxa de distorção idade-série das escolas brasileiras de ensino fundamental: 1998 a 2005.** Rio de Janeiro: INEP, 2008.

TRAMALLINO, Carolina Paola; MARIZE ZENI, Adriana. **Avances y discusiones sobre el uso de inteligencia artificial (IA) en educación.** Educación, [S. l.], v. 33, n. 64, p. 29–54, 2024. DOI: 10.18800/educacion.202401.M002. Disponível em: <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/educacion/article/view/28595>.

TREJO-QUINTANA, Janneth. **Más preguntas que respuestas: La inteligencia artificial y la educación.** Perfiles Educativos, [S. l.], v. 45, n. Especial, p. 43–55, 2023. DOI: 10.22201/iisue.24486167e.2023.Especial.61690. Disponível em: https://perfileseducativos.unam.mx/iisue_pe/index.php/perfiles/article/view/6169.

UBAL CAMACHO, M.; TAMBASCO, P.; MARTÍNEZ, S.; GARCÍA CORREA, M. **EI impacto de la Inteligencia Artificial en la educación: Riesgos y potencialidades de la IA en el aula.** RiITE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa, [S. l.], n. 15, p. 41–57, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.6018/riite.584501>.

VAN DIJCK, J.; POELL, T.; DE WAAL, M. **The platform society: public values in a connective world.** Oxford: Oxford University Press, 2018.

VASCONCELOS, J. C. et al.. Infraestrutura escolar e investimentos públicos em Educação no Brasil: a importância para o desempenho educacional. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 29, n. 113, p. 874–898, out. 2021. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362020002802245>

VERA, Rebeca Franciele; FERNANDES, Maria José da Silva. **Como se formam os professores coordenadores na rede estadual de ensino de São Paulo?**. Dialogia, [S. l.], n. 33, p. 5–18, 2019. DOI: 10.5585/dialogia.N33.13612. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/dialogia/article/view/13612>.

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.** São Paulo: Martins Fontes, 1994.

VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 2008.

VYGOTSKY, L. S. **Obras escogidas.** Tomo III. Madrid: Visor, 1995.

WELLER, W.. **Grupos de discussão na pesquisa com adolescentes e jovens: aportes teórico-metodológicos e análise de uma experiência com o método.** Educação e Pesquisa, v. 32, n. 2, p. 241–260, maio 2006. <https://doi.org/10.1590/S0102-71822012000100002>

ZANOLLA, S. R. DA S.. **O conceito de mediação em Vigotski e Adorno.** *Psicologia & Sociedade*, v. 24, n. 1, p. 5–14, jan. 2012.

DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-71822012000100002>.

APÊNDICES

Quadro 7 — Quadro Síntese – Artigos Analisados

Gutiérrez (2023)	Diretrizes de IA universitária	Normas e princípios para uso ético e transparente da IA no ensino superior	Proposta normativa	Oferece base normativa e prática para pensar políticas institucionais sobre IA na formação docente
Lima; Serrano (2024)	ChatGPT na educação	Potencialidades e limites do ChatGPT em contextos educativos	Revisão sistemática	Dialoga com os objetivos do projeto ao discutir mediação da IA na aprendizagem e estratégias pedagógicas conscientes.
Bethencourt-Aguilar et al. (2022)	GANs e ciência aberta	Geração de dados sintéticos para pesquisa educacional e ciência aberta	Quantitativo-experimental	Traz contribuições valiosas para pensar o uso ético de dados em pesquisas educacionais, incluindo análise de narrativas docentes com resguardo à privacidade
Buzato (2023)	IA, pós-humanismo e Educação	Reflexão filosófica sobre implicações ontológicas e epistemológicas da IAGen na educação	Ensaio teórico-filosófico	Oferece suporte conceitual avançado para aprofundar a reflexão crítica sobre mediação tecnológica e a construção de sentidos por meio da IAGen.
Cordón García (2023)	Oportunidades e riscos	Visão panorâmica dos benefícios e desafios da IA no	Reflexão teórica	Colabora para o campo da formação docente e institucionalização da IA fornecendo argumentos sobre políticas públicas, educação crítica e sustentabilidade

		ensino superior		educacional.
Gallent - Torres et al. (2023)	Ética e integridade acadêmica	Riscos éticos do uso da IAGen para alunos, professores e instituições	Revisão + análise crítica	Aproxima-se da proposta de refletir sobre a mediação crítica da IAGen no ensino e nas práticas docentes, especialmente na dimensão ética e institucional.
Trejo- Quintana (2023)	Percepções discentes ChatGPT	Compreensão e uso do ChatGPT por estudantes universitários	Quantitativo- descritiva	Contribui para compreender os sentidos atribuídos pelos estudantes ao uso da IAGen e pode compor a análise narrativa em contraponto às percepções docentes
Lu et al. (2024)	Affordances da IAGen	Potencial da IAGen no desenvolvimento profissional de professores	Revisão sistemática + entrevistas	Altamente relevante para os objetivos relacionados à formação de professores, especialmente na integração crítica e pedagógica da IAGen ao cotidiano escolar.
Moya; Eaton (2023)		Diretrizes institucionais para uso responsável da IAGen	Análise documental	Importante para basear políticas institucionais e práticas formativas de docentes quanto ao uso da IAGen.
Ossa; Willatt (2023)		Uso da IAGen para retroalimentação e	Estudo de caso +	Dialoga diretamente com as práticas docentes e os usos críticos da IAGen na sala de aula, destacando desafios técnicos e éticos.

Pereyra (2023)	IAGen em educação e comunicação	Desafios éticos e pedagógicos do uso da IAGen por estudantes de comunicação	Estudo exploratório + entrevistas	Contribui para a análise do uso cotidiano da IAGen, especialmente no diálogo entre práticas discentes e docentes.
Rodrigues; Rodrigues (2023)	Desafios do ChatGPT na educação	Reflexões críticas sobre autoria, criatividade e controle tecnocrático	Ensaio teórico	Fortalece a discussão teórica crítica sobre a IA e oferece base para pensar usos emancipadores no cotidiano docente.
Rosignoli (2023)	IAGen e formação de formadores	Percepções e necessidades de formação de professores universitários para uso de IAGen	Estudo exploratório + entrevistas	Alinha-se diretamente ao projeto ao focar a formação de professores e os sentidos atribuídos ao uso da IAGen.
Sánchez Vera (2024)	IAGen como recurso docente	Usos e preocupações de ferramentas generativas no cotidiano docente	Questionário + análise de comentários	Oferece dados empíricos sobre apropriações docentes concretas, auxiliando no desenho dos grupos colaborativos com narrativas ricas.
Sánchez Mendiola; Carbajal Degante (2023)	IAGen e educação universitária	Aplicações emergentes de ChatGPT e similares no ensino superior	Revisão de literatura	Fornecer subsídios para conceitualizar IAGen em educação e planejar diretrizes de uso em grupos colaborativos.
Sosa Alonso et al. (2023)	GANs em pesquisa educacional	Avaliação da equivalência estatística e qualitativa de dados sintéticos via GANs	Quantitativo-experimental	Possibilita discutir anonimização e robustez na análise de narrativas docentes, garantindo qualidade dos dados sensíveis.
Tramallino; Zeni (2024)	Debates e tendências em IA na	Mapeamento de temas e lacunas (IA literacy, formação)	Revisão sistemática	Apoia a justificativa teórica da fase 1, evidenciando a escassez

	educação	em artigos de 2021–2024		de estudos narrativos e a necessidade de grupos colaborativos com docentes.
Ubal Camacho et al. (2023)	IA, linguagem e tecnobancária	Reflexões sobre a IA-linguagem-pensamento e riscos de uma abordagem tecnobancária	Ensaio teórico-conceitual	Aprofunda a discussão teórica sobre mediação semiótica e diferencia práticas humanizadoras de abordagens tecnobancárias no uso de IAGen.

Fonte: O autor (2024).

Quadro 8 — Quadro B - Síntese dos Principais Resultados e Implicações da IAGen na Educação

Categoria	Principal resultado/implicação	Breve descrição/exemplos	Artigos Relevantes
Oportunidades	Aprendizagem Personalizada e Feedback Adaptativo	IAGen pode adaptar exercícios, avaliações e feedback às necessidades individuais dos alunos, otimizando o aprendizado.	Sánchez Mendiola; Carbajal Degante, 2023; Cordón García, 2023; Gallent-Torres Et Al., 2023; Lima; Serrano, 2024; Moya; Eaton, 2023
	Geração de Conteúdo e Recursos	Professores podem usar IAGen para criar planos de aula, rubricas, questionários e materiais multimídia, economizando tempo.	Sánchez Mendiola; Carbajal Degante, 2023; Sánchez Vera, 2024; Cordón García, 2023; Gallent-Torres Et Al., 2023; Lima; Serrano, 2024; Lu Et Al., 2024

Categoria	Principal resultado/implicação	Breve descrição/exemplos	Artigos Relevantes
	Desenvolvimento profissional e suporte ao professor	IAGen auxilia no design instrucional, simulações de aula e aprimora habilidades de pensamento de ordem superior em futuros professores.	Sánchez Mendiola; Carbajal Degante, 2023; Lu Et Al., 2024; Ossa; Willatt, 2023; Lima; Serrano, 2024
	Suporte à pesquisa educacional	GANs permitem a criação de dados sintéticos anonimizados, resolvendo problemas de privacidade e tamanho de amostra, promovendo ciência aberta.	Sosa Alonso Et Al., 2023; Bethencourt-Aguilar Et Al., 2022
Desafios e Riscos	Integridade acadêmica e plágio	A capacidade da IAGen de gerar textos semelhantes aos humanos aumenta o risco de plágio e fraude, desafiando métodos de avaliação.	Rodrigues; Rodrigues, 2023; Rosignoli, 2023; Sánchez Mendiola; Carbajal Degante, 2023; Sánchez Vera, 2024; Tramallino; Zeni, 2024; Gallent-Torres Et Al., 2023; Gutiérrez, 2023; Lima; Serrano, 2024; Moya; Eaton, 2023; Pereyra, 2023
	Precisão da informação, Viés e "Alucinações"	Modelos de IAGen podem produzir	Sánchez Mendiola;

Categoria	Principal resultado/implicação	Breve descrição/exemplos	Artigos Relevantes
		informações imprecisas, tendenciosas ou fabricadas, exigindo verificação crítica.	Carbajal Degante, 2023; Rosignoli, 2023; Lima; Serrano, 2024; Lu Et Al., 2024; Gallent-Torres Et Al., 2023; Gutiérrez, 2023; Moya; Eaton, 2023; Pereyra, 2023
	Impacto no Pensamento Crítico e Criatividade	Preocupação com a dependência excessiva da IAGen inibindo o desenvolvimento de habilidades cognitivas essenciais.	Rodrigues; Rodrigues, 2023; Rosignoli, 2023; Trejo-Quintana, 2023; Ubal Camacho Et Al., 2023; Buzato, 2023; Gallent-Torres Et Al., 2023; Gutiérrez, 2023; Lima; Serrano, 2024
	Lacunas Éticas e Regulatórias	A rápida evolução da IAGen supera o desenvolvimento de diretrizes éticas e marcos regulatórios, gerando preocupações.	Rodrigues; Rodrigues, 2023; Sánchez Mendiola; Carbajal Degante, 2023; Tramallino; Zeni, 2024; Trejo-Quintana, 2023; Ubal Camacho Et Al., 2023; Córdón García, 2023; Gallent-Torres Et

Categoria	Principal resultado/implicação	Breve descrição/exemplos	Artigos Relevantes
			Al., 2023; Gutiérrez, 2023; Moya; Eaton, 2023
	Divisão digital e desigualdade	Potencial da IAGen para exacerbar desigualdades existentes no acesso à tecnologia e à educação de qualidade.	Tramallino; Zeni, 2024; Trejo-Quintana, 2023; Cordón García, 2023; Gallent-Torres Et Al., 2023; Moya; Eaton, 2023
Recomendações e Soluções	Letramento em IA	Treinamento de professores e alunos em habilidades técnicas, avaliação crítica, consciência ética e compreensão das limitações da IAGen.	Tramallino; Zeni, 2024; Trejo-Quintana, 2023; Cordón García, 2023; Gutiérrez, 2023; Moya; Eaton, 2023; Rosignoli, 2023
	Adaptação pedagógica para engajamento crítico	Redesenho de tarefas e avaliações para fomentar o pensamento crítico e a criatividade, usando a IAGen como parceira, não substituta.	Sánchez Mendiola; Carbajal Degante, 2023; Ubal Camacho Et Al., 2023; Gallent-Torres Et Al., 2023; Gutiérrez, 2023; Lima; Serrano, 2024; Ossa; Willatt, 2023
	Formulação de diretrizes e políticas institucionais	Necessidade urgente de políticas claras e éticas em nível institucional	Sánchez Mendiola; Carbajal Degante,

Categoria	Principal resultado/implicação	Breve descrição/exemplos	Artigos Relevantes
		para o uso responsável da IAGen.	2023; Cordón García, 2023; Gallent-Torres Et Al., 2023; Gutiérrez, 2023; Moya; Eaton, 2023

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Figura 11 — Convite do 2º encontro



AI

Grupo colaborativo

2º ENCONTRO

07 E 09/ OUTUBRO | 19H30

NESTA SEMANA DISCUTIREMOS SOBRE OS LIVROS DIGITAIS NA REDE E A INSERÇÃO DE IA NA ESCOLA

link abaixo:

The image is a vibrant invitation poster for a collaborative group meeting. It features a blue and yellow gradient background. At the top left, there is a blue icon with 'AI' inside a circuit-like pattern. The text 'Grupo colaborativo' is centered at the top. The main title '2º ENCONTRO' is prominently displayed in large blue letters, with a small blue robot character to its left. Below the title, a blue rounded rectangle contains the dates '07 E 09/ OUTUBRO | 19H30'. Underneath, a line of text states the meeting's focus: 'NESTA SEMANA DISCUTIREMOS SOBRE OS LIVROS DIGITAIS NA REDE E A INSERÇÃO DE IA NA ESCOLA'. The central illustration shows a large laptop screen displaying a white robot character, an open book, and various educational icons like a lightbulb, a pencil, and a globe. A boy and a girl in school uniforms are kneeling on either side of the laptop, looking up at the screen with excitement. In the bottom right corner, a human hand is shown holding a blue ring, with a robotic hand reaching towards it.

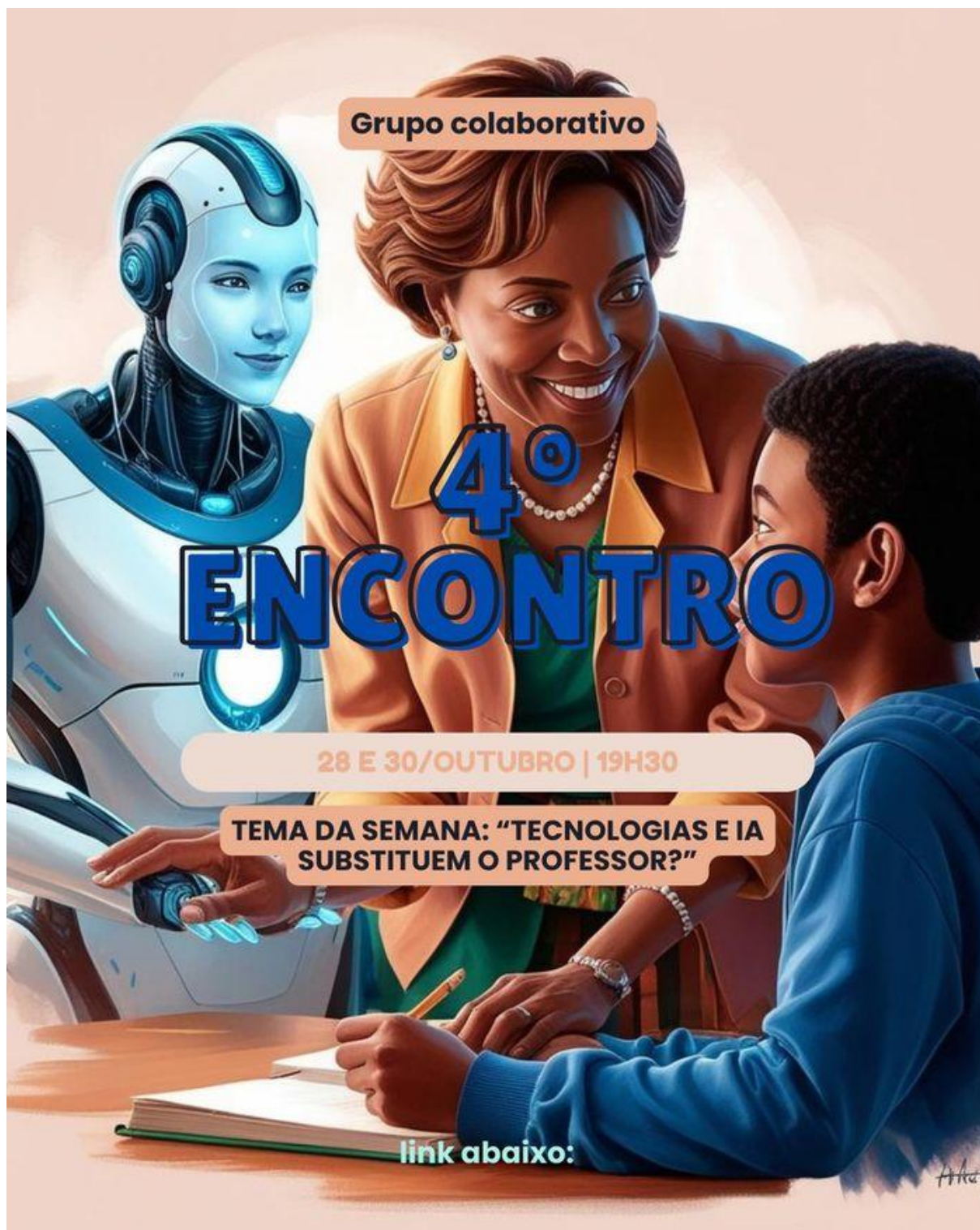
Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Figura 12 — Convite do 3º encontro



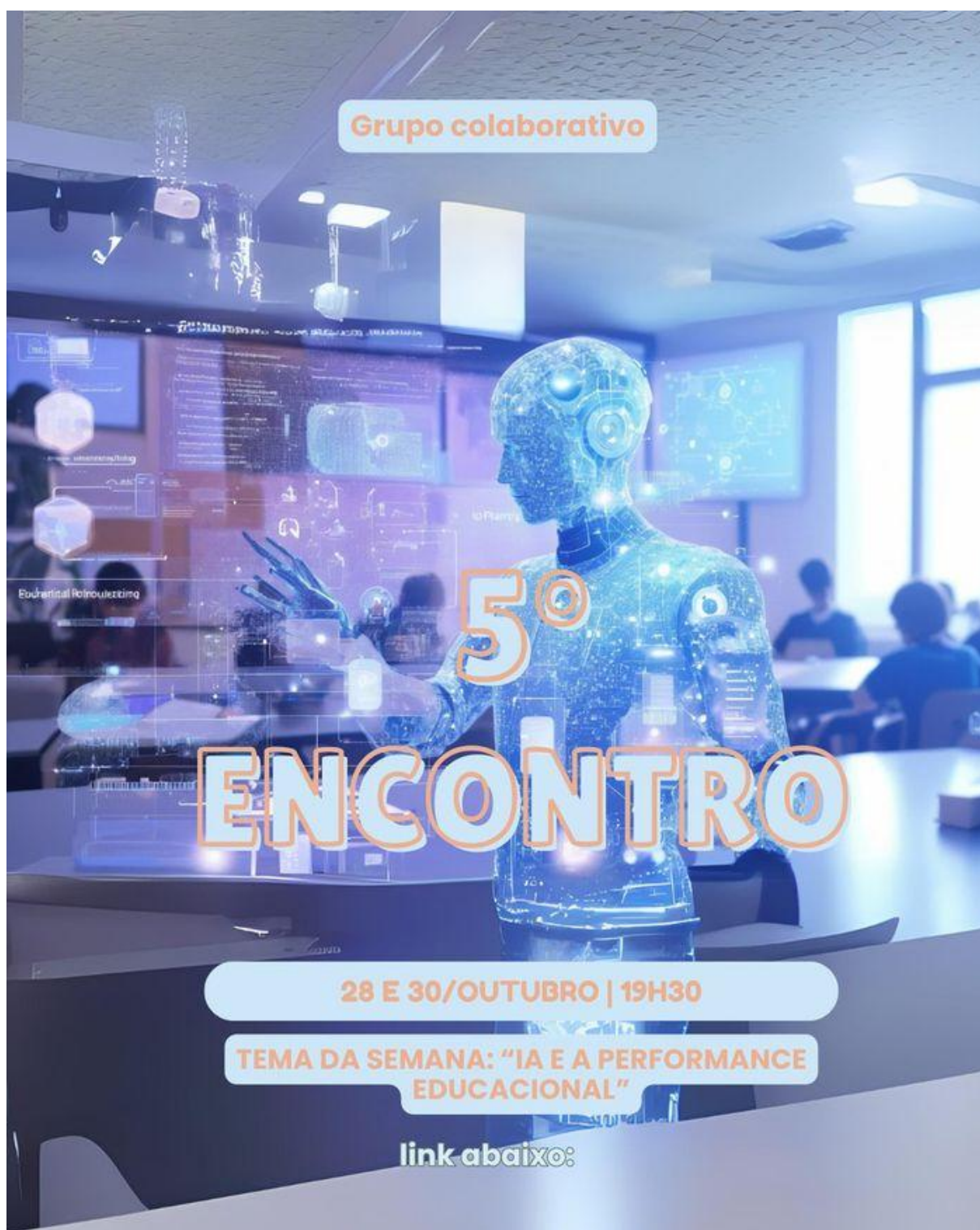
Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Figura 13 — Convite do 4º encontro



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Figura 14 — Convite do 5º encontro



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Figura 15 — Convite do 6º encontro

Grupo colaborativo

Ai-Teacher
 An embodiment of teacher for
 non-teacher oriented AI
 generation in education

AI Mediated Learning
 eλεγχος και κερροαση α
 ερωτες 31.01.01.01.01 and
 eλεγχος 31.01.01.01.01

Human Teacher
 Ελεγχος και κερροαση α
 ερωτες 31.01.01.01.01 and
 eλεγχος 31.01.01.01.01

6º ENCONTRO

11 E 13/OUTUBRO | 19H30

TEMA DA SEMANA: "E AGORA PROFESSOR?"

link abaixo:

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).