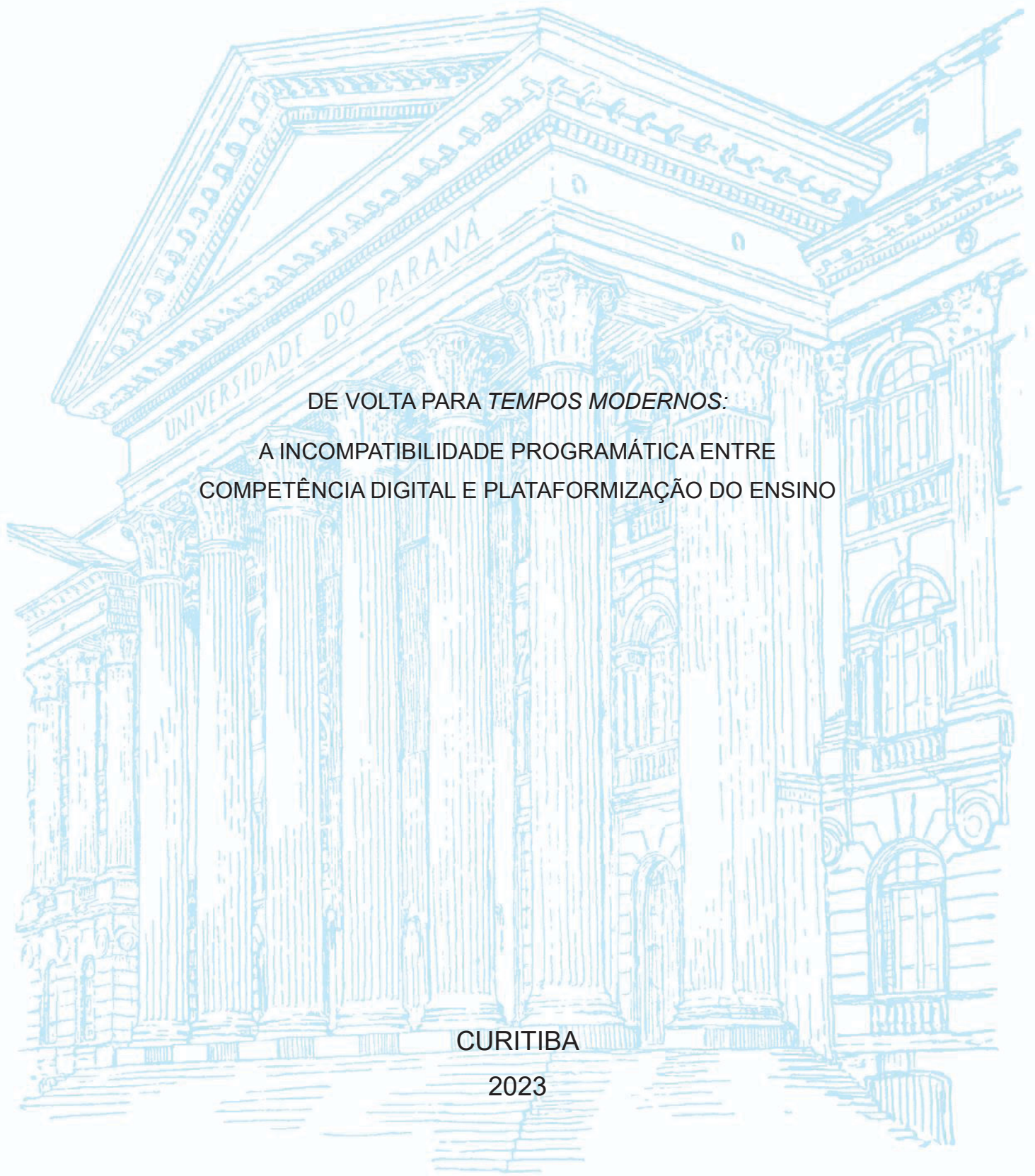


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

CATARINA PORTINHO-NAUIACK



DE VOLTA PARA *TEMPOS MODERNOS*:
A INCOMPATIBILIDADE PROGRAMÁTICA ENTRE
COMPETÊNCIA DIGITAL E PLATAFORMIZAÇÃO DO ENSINO

CURITIBA

2023

CATARINA PORTINHO-NAUIACK

DE VOLTA PARA *TEMPOS MODERNOS*:
A INCOMPATIBILIDADE PROGRAMÁTICA ENTRE
COMPETÊNCIA DIGITAL E PLATAFORMIZAÇÃO DO ENSINO

Tese apresentada ao curso de Pós-Graduação em Letras, Setor de Ciências Humanas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Letras.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Astor Soethe

CURITIBA

2023

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SISTEMA DE BIBLIOTECAS – BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS HUMANAS

Portinho-Naujack, Catarina

De volta para tempos modernos : a incompatibilidade programática entre competência digital e plataformização do ensino. / Catarina Portinho-Naujack. – Curitiba, 2023.

1 recurso on-line : PDF.

Doutorado (Tese) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Letras.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Astor Soethe

1. Formação de professores. 2. Competência Digital. 3. Plataformização do ensino. I. Soethe, Paulo Astor. II. Universidade Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Letras. III. Título.

Bibliotecário: Dênis Junio de Almeida CRB-9/2092



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR DE CIÊNCIAS HUMANAS
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO LETRAS -
40001016016P7

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação LETRAS da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da tese de Doutorado de **CATARINA PORTINHO NAUIACK** intitulada: **DE VOLTA PARA TEMPOS MODERNOS: A incompatibilidade programática entre competência digital e plataformação do ensino**, sob orientação do Prof. Dr. PAULO ASTOR SOETHE, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua **APROVAÇÃO** no rito de defesa.

A outorga do título de doutora está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 29 de Setembro de 2023.

Assinatura Eletrônica
29/09/2023 21:52:22.0
PAULO ASTOR SOETHE
Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica
06/10/2023 13:09:53.0
CLORIS PORTO TORQUATO
Avaliador Interno (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA)

Assinatura Eletrônica
01/10/2023 16:21:55.0
ADRIANA CRISTINA SAMBUGARO DE MATTOS BRAHIM
Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica
16/10/2023 16:26:49.0
HENRIQUE EVALDO JANZEN
Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica
29/09/2023 22:35:22.0
DANIEL MARTINESCHEN
Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA)

RESUMO

A presente pesquisa de doutorado se propôs investigar a competência digital de professores de Inglês em Curitiba e sua Região Metropolitana atuantes na rede estadual de ensino do Paraná. Para conhecer a infraestrutura tecnológica oferecida à comunidade escolar, na perspectiva dos docentes, assim como sua competência digital, foi aplicado um questionário, online e anônimo, para o grupo delimitado, assim como foram realizadas duas entrevistas com gestores educacionais da Secretaria de Educação do Estado do Paraná, com o intuito de colher informações sobre o aparelhamento tecnológico que as escolas da região de Curitiba têm à disposição para uso escolar. O período de realização da pesquisa coincidiu em grande parte com o período pandêmico. Por isso, o fator “pandemia” foi também objeto de considerações. O texto da tese divide-se em dois momentos: o primeiro deles, o do projeto original, cujo objetivo era fazer um cotejamento entre os conceitos de competência presentes nos documentos nacionais reguladores da formação de professores e as condições de que estes efetivamente dispõem em seus locais de trabalho. O segundo momento originou-se da participação em um seminário da APP Sindicato sobre o processo de plataformização em franca expansão na rede de ensino do Estado. A ideia inicial de investigar como estaria sendo encaminhado o desenvolvimento da competência digital dos professores da rede pública preconizado nas leis e diretrizes de ensino, com vistas à implementação de uma Educação mais concatenada com a era digital, confrontou-se com um cenário em que a competência digital – cujo conceito implica o pensamento crítico acerca dos efeitos, na vida de todos, das ferramentas disponibilizadas e dos objetivos dos implementadores de tecnologia – não é sequer desejável. A tese fala desse confronto.

Palavras-chave: Formação docente; Ensino de LE; Competência digital; Plataformização do ensino.

ABSTRACT

The present doctoral research aimed to explore the digital competence of English teachers in Curitiba and its Metropolitan Region who are employed in the state education system of Paraná. To understand the technological infrastructure available to the school community, from the perspective of the teachers, as well as their digital competence, an online and anonymous questionnaire was administered to the defined group. Additionally, two interviews were conducted with educational administrators from the Secretariat of Education of the State of Paraná to gather information on the technological equipment that schools in the Curitiba region have available for educational use. The research period largely coincided with the pandemic period, and therefore, the “pandemic” factor was also considered in the study. The thesis is divided into two distinct phases: The first phase focuses on the original project, which aimed to compare the concepts of competence present in the national regulatory documents for teacher training with the actual conditions available to them in their workplaces. The second phase originated from participation in a seminar by the APP Union on the rapidly expanding process of platformization in the state education system. The initial idea of investigating the development of digital competence among public school teachers, as prescribed in educational laws and guidelines with a view to implementing an education system more aligned with the digital age, clashed with a scenario in which digital competence — whose concept involves critical thinking about the effects on everyone's lives of the available tools and the objectives of technology implementers — is not even considered desirable. The thesis discusses this conflict.

Key words: Teacher education; Foreign language teaching; Digital competence; Platformization of education.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. UM MINUTO NA INTERNET EM 2021.....	26
FIGURA 2. SESSÃO MULTITAREFA TÍPICA.....	30
FIGURA 3. AULA DE GEOGRAFIA, SEÇÃO FEMININA DO GRUPO ESCOLAR OROZIMBO MAIA, 1939.....	46
FIGURA 4. SALA DE AULA DO COLÉGIO ESTADUAL CASTELO BRANCO, 2012.....	47
FIGURA 5. A NOVA NORMALIDADE.....	121

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. FLUXOGRAMA DE ENSINO PROFESSOR-CONTEÚDO.....	68
GRÁFICO 2. INTER-RELAÇÕES ENTRE ATORES DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM.....	69
GRÁFICO 3. LINHA DO TEMPO DO CONCEITO DE COMPETÊNCIA.....	73
GRÁFICO 4. ELEMENTOS FORMADORES DO CONCEITO DE COMPETÊNCIA.....	74
GRÁFICO 5. DigCompEdu: COMPETÊNCIAS E SUAS LIGAÇÕES.....	80
GRÁFICO 6. GÊNERO DOS PARTICIPANTES.....	159
GRÁFICO 7. DISTRIBUIÇÃO ETÁRIA DOS PARTICIPANTES.....	160
GRÁFICO 8. IDIOMA FALADO NO AMBIENTE FAMILIAR.....	160
GRÁFICO 9. ANOS DE EXPERIÊNCIA DOCENTE.....	161
GRÁFICO 10. DISTRIBUIÇÃO DOS DIPLOMAS UNIVERSITÁRIOS ENTRE INSTITUIÇÕES PARTICULARES E PÚBLICAS.....	162
GRÁFICO 11. VÍNCULO EMPREGATÍCIO.....	164
GRÁFICO 12. ESTRUTURA TECNOLÓGICA OPERACIONAL.....	166
GRÁFICO 13. SOFTWARE E ASSINATURAS PAGAS.....	167
GRÁFICO 14. CLASSIFICAÇÃO DA QUANTIDADE DE RECURSOS TECNOLÓGICOS.....	168
GRÁFICO 15. CLASSIFICAÇÃO DA VARIEDADE DOS RECURSOS TECNOLÓGICOS.....	169
GRÁFICO 16. CLASSIFICAÇÃO DA ATUALIZAÇÃO DOS RECURSOS TECNOLÓGICOS.....	170
GRÁFICO 17. DOMÍNIO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS (A).....	172
GRÁFICO 18. DOMÍNIO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS (B).....	173
GRÁFICO 19. DOMÍNIO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS (C).....	174
GRÁFICO 20. FREQUÊNCIA DE USO (A).....	175
GRÁFICO 21. FREQUÊNCIA DE USO (B).....	176
GRÁFICO 22. FREQUÊNCIA DE USO (C).....	178
GRÁFICO 23. FUNÇÕES DE RECURSOS DIGITAIS (A).....	180
GRÁFICO 24. FUNÇÕES DE RECURSOS DIGITAIS (B).....	181
GRÁFICO 25. FUNÇÕES DE RECURSOS DIGITAIS (C).....	181
GRÁFICO 26. FUNÇÕES DE RECURSOS DIGITAIS (D).....	183
GRÁFICO 27. CLASSIFICAÇÃO DE CRITÉRIOS PARA EMPREGO DE RECURSOS DIGITAIS EM SALA DE AULA.....	184

LISTA DE TABELAS

TABELA 1. EVOLUÇÃO DA INTERNET.....	23
TABELA 2. EQUIPAMENTO UTILIZADO PARA ACESSAR A INTERNET.....	25
TABELA 3. CARACTERÍSTICAS DAS GERAÇÕES.....	41
TABELA 4. GERAÇÕES DE PROFESSORES.....	43
TABELA 5. CARACTERÍSTICAS DAS DIFERENTES MODALIDADES DE ENSINO.....	53
TABELA 6. TRADUÇÕES DO TERMO COMPETÊNCIA.....	71
TABELA 7. QUADRO DE COMPETÊNCIAS DO EPG.....	77
TABELA 8. DigCompEduCheckIn.....	81
TABELA 9. TÓPICOS DE SELFIE (DigCompEdu).....	83
TABELA 10. QUADRO COMPARATIVO ENTRE CheckIn E SELFIE (DigCompEdu).....	84
TABELA 11. COMPETÊNCIAS GERAIS DA BNC-FORMAÇÃO VINCULADAS À COMPETÊNCIA DIGITAL OU EMPREGO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS.....	89
TABELA 12. COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DA BNC-FORMAÇÃO.....	92
TABELA 13. COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS OU RELACIONADAS COM COMPETÊNCIA DIGITAL.....	93
TABELA 14. DISCIPLINAS VOLTADAS A TECNOLOGIAS DIGITAIS (OU VARIAÇÕES) NAS LICENCIATURAS EM LETRAS INGLÊS EM UNIVERSIDADES PÚBLICAS.....	99
TABELA 15. ESCOLARIDADE.....	163
TABELA 16. ATUAÇÃO NOS NÍVEIS DE EDUCAÇÃO.....	164
TABELA 17. EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL EM DIFERENTES MODALIDADES DE CURSOS.....	171
TABELA 18. MAIOR VANTAGEM NO USO DE RECURSOS DIGITAIS.....	185
TABELA 19. MAIOR DESVANTAGEM NO USO DE RECURSOS DIGITAIS.....	186
TABELA 20. MAIOR OBSTÁCULO NO USO DE RECURSOS DIGITAIS.....	187
TABELA 21. SOBRE O TRABALHO REMOTO DURANTE A PANDEMIA.....	189
TABELA 22. IMPRESSÕES SOBRE O TRABALHO REMOTO DURANTE A PANDEMIA.....	191
TABELA 23. INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA DURANTE A PANDEMIA.....	192

SUMÁRIO

<u>INTRODUÇÃO</u>	11
<u>CAPÍTULO 1 – O MUNDO VIRTUAL: ONDE É ISSO? COMO FAZ PARA CHEGAR LÁ? A QUEM PEDIR PARA ENTRAR? ONDE ACENDE A LUZ?</u>	15
1.1 O CONTEXTO DIGITAL.....	18
1.1.1 Cenário tecnológico.....	19
1.1.2 Impactos sociais.....	29
1.1.3 Possibilidades tecnológicas na área educacional.....	44
1.1.4 Tecnologias e ensino.....	53
1.2 COMPETÊNCIA DIGITAL.....	65
1.2.1 Conceito de competência.....	69
1.2.2 Competências digitais para educadores: o quadro europeu.....	76
1.2.3 Competência digital e formação docente no Brasil.....	86
1.2.4 Competência digital na formação docente em universidades públicas brasileiras: uma breve amostragem.....	97
1.3. PALAVRA DE PROFESSOR.....	100
1.3.1 Dados e procedimentos de coleta.....	100
<u>PRIMEIRO METACAPÍTULO: A CHEGADA AO CAMPO DE REFUGIADOS</u>	102
<u>CAPÍTULO 2 – NEM APOCALÍPTICOS, NEM INTEGRADOS: AVATARES DE SI MESMOS</u>	103
2.1 EDUCAÇÃO E MUDANÇA.....	107
2.1.1 Os estados da mudança.....	109
2.1.2 Das mudanças demandadas ao longo da história Da Educação.....	110
2.2 O CONCEITO DE ENTROPIA.....	113
2.3 A PANDEMIA DE COVID-19 E O ESTADO DE PERPLEXIDADE.....	119
2.3.1 A gripe espanhola.....	123
2.4 O CONTEXTO E OS DADOS REAIS DA PESQUISA.....	124
SEGUNDO METACAPÍTULO: NOVO BANHO DE REALIDADE	130

CAPÍTULO 3 – TEMPESTADE SOBRE AS PÉTALAS NO TATAMI.....	131
3.1 A PLATAFORMIZAÇÃO EM PROCESSO.....	134
3.1.1 Dados pessoais versus Ed Techs.....	136
3.1.2 A tendência de gamificação na educação.....	141
3.1.3 Empreendedorismo na formação do aluno.....	143
3.1.4 “Eu não caibo mais nas roupas que eu cabia” (Titãs).....	144
3.2 SE NÃO ME FALHA A MEMÓRIA.....	150
3.3. OS DADOS E OS NEGADOS DA PESQUISA.....	155
3.3.1 As circunstâncias dad(os)as.....	156
3.3.2 Caracterização da amostra e perfil do grupo de respondentes.....	157
3.3.3 Infraestrutura tecnológica disponível para o exercício da docência.....	165
3.3.4 Competência digital autoatribuída e experiência tecnológica dos docentes.....	170
3.3.5 Uso de dispositivos, aplicativos e recursos digitais pelos docentes.....	183
3.3.6 Ensino remoto durante a pandemia: nova rotina tecnológica, novo padrão de competência digital?.....	188
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	200
REFERÊNCIAS.....	209
ANEXO.....	222

INTRODUÇÃO

Da necessária exposição de motivos e da antiepígrafe

A Um Poeta

Longe do estéril turbilhão da rua,
Beneditino, escreve! No aconchego
Do claustro, na paciência e no sossego,
Trabalha, e teima, e lima, e sofre, e sua!

Mas que na forma se disfarce o emprego
Do esforço; e a trama viva se construa
De tal modo, que a imagem fique nua,
Rica mas sóbria, como um templo grego.

Não se mostre na fábrica o suplício
Do mestre. E, natural, o efeito agrade,
Sem lembrar os andaimes do edifício:

Porque a Beleza, gêmea da Verdade,
Arte pura, inimiga do artifício,
É a força e a graça na simplicidade.

(Olavo Bilac, in “Poesias”)

Decididamente, não há como ser parnasiano numa tese nos moldes descritos na epígrafe, porque uma tese não se escreve “longe do estéril turbilhão da rua”, sob o risco de desvincular o trabalho acadêmico da vida, como algo que possa ser operado de uma região imune à ação da realidade, convertendo-se em mero exercício retórico. O esforço parnasiano de “omitir o suplício do mestre” é possibilidade ainda mais remota numa tese que tenha sido realizada durante uma pandemia como a que vivenciamos mais agudamente entre 2020 e 2022. Isso porque uma tese não decorre da genialidade inata de um pesquisador que simplesmente a direciona a um tema específico e vai a campo buscar indícios que comprovem o que a sua genialidade já havia intelectualmente concebido. Antes, advém do confronto de sua subjetividade com as de outros que se dedicaram ao mesmo tema, ao final do qual se espera que resulte transformação mútua – pesquisador e ambiente pesquisado –, tal como descreve Umberto Eco (1996, p. XIV):

Pode-se utilizar a ocasião da tese [...] para recuperar o sentido positivo e progressivo do estudo, entendido não como coleta de noções, mas como **elaboração crítica de uma experiência**, aquisição de uma capacidade [...] de identificar os problemas, encará-los com método e expô-los segundo certas técnicas de comunicação. (grifo meu)

Isso posto, não é possível deixar de incorporar no texto final desta tese a exposição dos “andaimos do edifício” construído, não para justificar eventuais falhas ou omissões, mas porque essas estruturas primárias de suporte são fundamentais para que o leitor apreenda como se chegou à arquitetura final da obra, identificando nela o papel desempenhado – dos seus respectivos lugares de fala – por cada um dos atores diretamente envolvidos com a temática com os quais a pesquisadora foi se deparando pelo caminho.

Origem e transformação do objeto da pesquisa

Ao me candidatar ao processo seletivo do Programa de Pós-Graduação em Letras da Universidade Federal do Paraná (UFPR) em 2018, submeti um projeto de pesquisa intitulado “Processamento de enunciados de tarefas de alemão como língua estrangeira por aprendizes brasileiros”. A proposta inicial era investigar o processamento de enunciados em tarefas de alemão como língua estrangeira por aprendizes brasileiros, identificando as estratégias utilizadas para a compreensão e resolução dos exercícios propostos. Além disso, buscar-se-ia identificar os tipos e estruturas de enunciados mais relevantes para cada fase do processo de aprendizagem de alemão. A hipótese era a de que, na fase inicial dos estudos dessa língua, os aprendizes recorrem não apenas à leitura dos enunciados, mas também à estrutura dos exercícios para compreender o objetivo proposto, podendo até mesmo ignorar completamente o enunciado na língua-alvo. Ao analisar as estratégias empregadas em diferentes níveis de fluência, seria interessante traçar um perfil da evolução da habilidade de leitura e, com base nesses dados, propor tipologias de exercícios adequadas para cada nível.

O projeto foi aprovado no processo seletivo, e a intenção era desenvolver a pesquisa juntamente com o Laboratório de Processamento Visual (LPV) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), *campus* Ponta Grossa. Também já tinha recebido aceite para realizar um estágio doutoral na Universidade de Potsdam, Alemanha, sob orientação do prof. dr. Ralf Engbert, autoridade em rastreamento ocular. Contudo, antes mesmo da pandemia, impedimentos se impuseram à realização do projeto,

chegando ao ponto de torná-lo irrealizável. Um deles foi a mudança de cidade da docente que me orientaria no LPV em Ponta Grossa, e outro – o mais desgastante deles – foi o processo de autorização de afastamento de minhas atividades docentes junto à UFPR. O longo, penoso e inexplicável tempo entre minha solicitação e o reconhecimento de sua legitimidade (mais da metade do tempo destinado ao doutorado), fez com que eu simplesmente desistisse de usufruir desse direito e continuasse a equilibrar minhas atividades docentes com a pesquisa acadêmica de doutoramento.

Se tais óbices, por si sós, recomendavam fortemente uma mudança no objeto de pesquisa, o advento da pandemia de Covid-19 decretou a sua absoluta impossibilidade, dadas as limitações impostas pelo estado de emergência então decretado e que naquele momento não acenavam com qualquer horizonte de retomada das atividades. É importante destacar que essas limitações, contudo, não eram percebidas como limitações na esfera acadêmica, cujos prazos continuaram a correr na sua natural linearidade. Em face disso, foi preciso redefinir o projeto, esboçando um tema que pudesse ser investigado nas condições sanitárias impostas pela pandemia, mas no tempo incólume do programa de pós-graduação.

Pela necessidade de ajuste causada pelos descompassos decorrentes dos impactos da pandemia e por considerar que teses não se desvinculam da vida (da vida apenas, sem mistificação, como diria Drummond) – prova disso é que os prazos de conclusão da tese não foram sequer objeto de reconsideração – é que entendo não ser possível deixar de incluir na tese a sua desestruturação no bojo da desestruturação mais abrangente da realidade a que estávamos acostumados, passando a discuti-la como parte da (re)construção da arquitetura reflexiva elaborada para se compreender os impactos numa realidade de cujos efeitos ela (a tese) não está imune.

Por força disso, a tese foi dividida em três momentos diferentes do itinerário de pesquisa percorrido, cada momento constituindo um capítulo próprio, sendo dois deles situados dentro do período da pandemia, e o terceiro, em momento posterior, já em 2023.

No Capítulo 1, tratando de um momento ainda sem identificação precisa dos impactos da pandemia, é apresentado o novo projeto de pesquisa, intitulado “Cenário tecnológico e competência digital de professores de inglês

em Curitiba e região”, com a motivação para a escolha desse novo tema, as perguntas norteadoras e objetivos, a metodologia de pesquisa e a confecção do questionário de investigação. São discutidos também nesse capítulo, com fundamento nos documentos oficiais que disciplinam a matéria, conceitos-base para a compreensão do tema proposto, notadamente o de **competência digital**, além de se fazer uma breve incursão nos currículos de alguns cursos de licenciatura de diferentes instituições de ensino superior (IES), para identificação da presença ou não de matérias visando a educação tecnológica. Na abordagem da competência digital, discute-se a transformação (esperada) do professor ao longo da história. Antecipa-se, por fim, de maneira breve, o procedimento de coleta de dados, a ser detalhado mais tarde, no Capítulo 3.

O Capítulo 2, que dá conta do momento em que começa a haver uma tomada de consciência das reais implicações da pandemia na educação, aborda o “banho de realidade” em que me vi imersa como pesquisadora, em função do pífio retorno dos questionários que iriam constituir o *corpus* de análise, o que me fez rever alguns pressupostos assumidos anteriormente sem a devida reflexão sobre suas reais dimensões. Entre esses pressupostos está a própria pandemia e o seu real significado em termos de interferência na realidade conhecida. Neste capítulo, são tratados, em subcapítulos específicos, temas como entropia e mudança, buscando-se uma conceituação mais precisa desses elementos, a fim de embasar a discussão do que passei a chamar de “estado de perplexidade”, que requer um olhar mais profundo para se compreender seus reais desdobramentos. No subcapítulo sobre o conceito de mudança, agrega-se uma breve reflexão sobre o destino de outras mudanças que se impuseram à Educação, para contrapô-las às mudanças que o atual nível de tecnologia está a impor.

O Capítulo 3, por fim, vai tratar de outro banho de realidade, causado pela participação em um seminário da APP Sindicato, que obrigou a um novo olhar direcionado não só aos resultados obtidos com o questionário, mas aos próprios fundamentos da pesquisa.

CAPÍTULO 1

O MUNDO VIRTUAL: ONDE É ISSO? COMO FAZ PARA CHEGAR LÁ? A QUEM PEDIR PARA ENTRAR? ONDE ACENDE A LUZ?

A pandemia, sob condições nada ideais, mas em todo caso desafiadoras, com a adoção de medidas de distanciamento social, impondo restrição à circulação de pessoas e incentivando fortemente atividades remotas, parecia trazer no seu bojo uma grande aceleração do processo de transformação digital da sociedade e das formas de ensino e aprendizagem. Barrados num mundo físico de súbito inóspito, o mundo virtual apresentou-se (ou melhor, foi apresentado) aos professores e alunos como refúgio enquanto perdurassem as condições sanitárias insalubres. Professora que sou, experimentei diretamente essa sensação. E um tema, que, por dever de ofício, já figurava como aspecto central de minha atenção, assomou como objeto que demandava uma inadiável perquirição, dada a relevância de que se revestiu naquele momento delicado. Passei então a direcionar meus esforços no presente trabalho à análise do perfil de professores de línguas estrangeiras da rede pública estadual, sua formação e suas expectativas em face das tecnologias digitais, que de repente avultaram como alicerce no cenário caótico da desestruturação que a pandemia havia provocado.

De há muito as tecnologias digitais vem adentrando as salas de aula (LEFFA, 2006; MENEZES, 2019; CÓ *et al.*, 2020; RABELLO, 2021), muitas vezes de maneira pouco democrática ou socialmente inclusiva e sem ser, necessariamente, motivada por critérios didáticos. A necessidade de adaptação da rotina escolar ao período pandêmico, ou seja, a transferência *ex abrupto* de aulas para a modalidade remota, gerou diversos sentimentos nos professores, sentimentos estes expostos nas redes sociais através de textos ou vídeos com depoimentos ou paródias de situações-limite vivenciadas por docentes do mundo inteiro (RABELLO, 2021).

Essa mudança inesperada fez com que muitos professores se deparassem com a necessidade contínua e prolongada de utilizar dispositivos e recursos digitais para lecionar, gerando uma demanda por adaptação e

distribuição de materiais, assim como formas de interagir com os alunos (CÓ *et al.*, 2020). Apesar da profusão de tutoriais para professores, com instruções para uso de recursos digitais – desde como montar uma apresentação básica, com gravação de voz, até transmissão ao vivo de aulas pelo YouTube, com direito a recursos gráficos de diferentes ordens –, o período foi marcado por tensão, sobrecarga de trabalho e tentativas nem sempre exitosas de adaptação ao cenário digital.

Para além de todo o tormento emocional e pressão profissional que essa situação inusitada ocasionou, não seria desarrazoado supor que isso levaria professores à descoberta de que eram capazes de usar suas competências digitais de maneira muito mais produtiva do que talvez a tivessem julgado inicialmente. Digo isso com base na minha experiência como professora de Metodologia e Prática de Ensino na Universidade Federal do Paraná, com a responsabilidade pelo estágio supervisionado obrigatório: ministrei disciplinas remotas (inclusive de estágio) no período pandêmico e nessa mesma modalidade acompanhei a situação de diversos professores supervisores e de meus alunos, docentes em formação.

O distanciamento social obrigou uma parcela significativa dos docentes, em diversas partes do mundo, a enfrentar grandes desafios profissionais quanto a seu próprio desempenho tecnológico, o que talvez lhes tenha conferido algum tipo e grau de avanço em suas próprias habilidades, capacitando-os para o trabalho pedagógico digital também para depois do fim da crise e retorno ao ensino presencial.

Nesse sentido, os processos educacionais sob as condições excepcionais que se haviam instaurado e com o empenho profissional e humano de professores poderão ter contribuído para a construção e experimentação de novos modelos e, com isso, para o aperfeiçoamento das atitudes, usos e formas de interação em sala de aula em uma nova realidade, na qual o ambiente e os recursos digitais passam a ser incontornáveis (CASTELLS, 2020). Mas a medida dessa contribuição só poderá ser auferida por meio de pesquisas posteriores.

A apreensão e compreensão desse cenário passou, então, a ser o foco da pesquisa.

Ressalto que as considerações até aqui feitas não ignoram nem pretendem minimizar as adversidades e dificuldades enfrentadas pela categoria docente durante a terrível crise sanitária decorrente da pandemia de Covid-19. Antes, esta pesquisa se propôs a investigar aspectos socioeconômicos e profissionais – tais como falta de formação adequada, falta de suporte tecnológico, acúmulo de tarefas, desenvolvimento de material didático extra, diferenciado ou adaptado – que podem ter contribuído, durante a crise, para o agravamento de incontáveis dificuldades que historicamente já se impunham ao exercício do trabalho docente.

A tese, ante esse cenário e as condições dadas, assumiu como seu objetivo mapear o contexto digital de atuação de professores de inglês atuantes na rede pública estadual de Educação Básica da cidade de Curitiba e Região Metropolitana. Com tal objetivo em mente, elaborei as seguintes questões norteadoras da pesquisa:

- 1) Qual é o contexto tecnológico da comunidade escolar a ser analisada?
- 2) Qual é o nível de competência digital dos professores, considerando-se o domínio didático-tecnológico necessário ao desempenho de suas atividades?
- 3) Diferenças geracionais são determinantes para o nível de competência digital dos professores?
- 4) Como o trabalho remoto imposto pela pandemia influenciou o desenvolvimento da competência digital dos professores?
- 5) Que mudanças o ensino remoto emergencial deixará para a comunidade escolar, com o retorno ao regime presencial?

A caracterização da formação docente, do cenário tecnológico e da competência digital de um grupo de professores seria obtida com base em dados gerados a partir de um questionário *online* anônimo aplicado ao maior número possível de participantes na área de abrangência da pesquisa. Com o intuito de se conhecer detalhes do ambiente tecnológico ofertado à comunidade escolar, foi prevista também uma entrevista com dois gestores educacionais da Secretaria de Estado da Educação do Paraná (SEED-PR).

Para a construção do questionário, busquei mapear e caracterizar a infraestrutura tecnológica oferecida para que os professores pesquisados executassem suas rotinas e práticas profissionais. Relacionei o perfil

sociolinguístico e formativo desses professores ao uso que faziam de recursos digitais. Metodologicamente, para a caracterização do nível de competência digital dos professores e de sua experiência tecnológica, recorri a uma escala numérica, com dados autoatribuídos pelos participantes da pesquisa. Tratei também de mapear e descrever quais eram os dispositivos, aplicativos e recursos digitais utilizados pelos professores. Por fim, procurei apreender, em termos gerais, a percepção dos participantes da pesquisa quanto aos efeitos do ensino remoto imposto pelas contingências decorrentes da pandemia sobre a sua competência digital ou sua rotina tecnológica.

1.1 O CONTEXTO DIGITAL

A inclusão de uma reflexão sobre o contexto digital deve-se à impressão, por meio de participação em eventos internacionais *online* durante a pandemia, de que o contexto tecnológico que envolvia professores de outros países era completamente distinto do vivido por mim e por colegas de profissão no Brasil. Segundo diferentes relatos que ouvi, embora em alguns casos longe do ideal, os colegas estrangeiros tinham à sua disposição infraestrutura tecnológica e apoio pedagógico e institucional bem diferentes do vivenciado por mim ou por colegas de outros sistemas de ensino. Por conta disso, impôs-se como primeira tarefa investigar e caracterizar as especificidades do cenário na minha região.

Independentemente de consentimento, desejo ou intenção individual, a tecnologia digital avança sociedade adentro de modo vertiginoso. São cada vez mais comuns processos cotidianos serem permeados por recursos digitais. O boletim escolar, por exemplo, antigamente era um documento impresso a ser entregue para os pais em ocasião específica, sendo uma oportunidade de encontro entre eles e os professores de seus filhos. Atualmente, muitas escolas utilizam sistemas integrados para notas e faltas, entre outros exemplos de providências pedagógicas e administrativas que migraram para o ambiente digital. Assim, o boletim é hoje, em muitos casos, acessado via plataforma ou site através de uma senha pessoal, sem necessidade de deslocamento até a escola ou contato pessoal com o professor.

O exemplo acima ilustra uma mudança em duas esferas distintas, cujos benefícios na esfera administrativa – recebida com entusiasmo pelas facilidades que trouxe aos trâmites administrativos – encobrem seus efeitos na esfera pedagógica, trazendo uma alteração da rotina escolar com consequências importantes, sendo a principal delas a redução do contato entre pais e professores. Os processos e as dinâmicas são novos, razão pela qual considero essencial delinear o cenário tecnológico possível para o ensino mediante o emprego de tecnologias digitais.

Por que é possível agora falar sobre uso em larga escala de tecnologias aplicadas à educação, por exemplo, à aprendizagem de línguas mediada por computador (CALL, sigla em inglês para *Computer-Assisted Language Learning*)? Por que o ensino apoiado em tecnologia digital não teve há 20 ou 30 anos a inserção e capilaridade que tem hoje? A resposta a essas indagações põe em evidência um aspecto central para as discussões sobre esse tema, qual seja, o curso das mudanças tecnológicas em escala logarítmica. Para melhor delinear a potencialidade da revolução tecnológica, farei uso de uma linha do tempo para explicar como o desenvolvimento de determinadas tecnologias permitiu a explosão de ressignificações e novas possibilidades didático-pedagógicas.

Começo por um breve relato sobre a evolução da internet¹, instrumento estruturante para o desenvolvimento que observamos e vivenciamos nos últimos anos, assim como sobre as possibilidades de dispositivos que já fazem ou que podem vir a fazer parte do cenário educacional em que se emprega tecnologia digital em sala de aula.

1.1.1 Cenário tecnológico

A rede mundial de computadores, também conhecida pelo acrônimo WWW (*World Wide Web*), tem um papel crucial no avanço da comunicação no

¹ Neste trabalho, não tratarei do desenvolvimento inicial da internet. O recorte aqui utilizado é mais recente e focado no uso em larga escala. Para mais informações, consultar: <https://www.isoc.org/internet/history-internet/brief-history-internet/>. Acesso em: 15 dez. 2022.

mundo tecnológico. O progresso tecnológico da internet permitiu novas possibilidades de interação entre usuários e conteúdo, seja no âmbito pessoal, seja no científico (JANNIDIS, 2018, p. 21). Para compreender como essa expansão afetará cada vez mais nossas relações, tanto sociais quanto profissionais, é imperativo para o setor educacional conhecer, entender e propor usos pedagógicos relevantes *para e através* de tecnologias educacionais.

No estágio inicial da internet, denominado Web 1.0, já era possível acessar conteúdos gerados por provedores em diferentes partes do mundo. Sua funcionalidade de maior destaque era justamente divulgar conteúdos desenvolvidos por terceiros. Vale lembrar que o usuário não tinha a possibilidade de produzir conteúdos próprios, pois isso exigia, de usuários pouco experientes ou leigos, conhecimento técnico avançado para operar com *softwares* nada amigáveis. Em outras palavras, o usuário final podia ler uma notícia, por exemplo, mas não podia interagir com o produtor do conteúdo (o jornalista, no caso), nem com o conteúdo propriamente dito, através de comentários ou likes. A possibilidade de interação com outros usuários também não estava disponível. Justamente por isso, esse sistema ficou conhecido como *Read-only-web* (ÖNDAY, 2019).

Já a Web 2.0 é a da comunicação, destacando-se pela interação entre usuários e a produção horizontal de conteúdos. Como a ênfase recai na relação bidirecional entre usuário e Web, seus principais descritores são *interatividade, sociabilidade e colaboração*. Toda essa interação foi viabilizada pelo desenvolvimento de plataformas interativas e colaborativas, como wikis, blogs e redes sociais. Houve enorme aderência por parte dos usuários, que passaram não somente a consumir conteúdo, mas também a gerá-lo, por meio de posts, comentários e outras manifestações afins, de tal modo que a internet passa a ser denominada de *Read-write-web*, e seus usuários, por abastecerem as redes com conteúdos próprios, passam a ser chamados de *prosumers*, uma junção das palavras produtor e consumidor (KHANZODE; SARODE, 2016).

Interessante ressaltar a primeira transição de fase da internet. Gabriel (2013) explica a diferença entre as duas primeiras fases:

A Web 1.0 é a estática, em que as pessoas apenas navegam e consomem informações. A Web 2.0 é a Web da participação, em que as pessoas usam a Web como base para todo tipo de interação: blogs, vídeos, fotos, redes sociais. Ela funciona como uma plataforma participativa de serviços, por meio da qual não apenas se consomem conteúdos, mas principalmente se colocam conteúdos. Blogs, sites de publicação de vídeo (como YouTube) e redes sociais (como Twitter, Facebook, LinkedIn etc.) são exemplos de ferramentas participativas da plataforma da Web 2.0, que é viabilizada pela conexão de banda larga à internet – sem isso, não seria possível a participação. A Web 2.0 é também o que chamamos de computação na nuvem – os aplicativos (como Gmail, redes sociais etc.) ficam na internet (nuvem de computadores) e são acessados por meio de computadores com conexão online (2013, p. 22).

O usuário deixa de ser um mero consumidor passivo de conteúdos criados por poucos desenvolvedores e passa a poder contribuir com a expansão de conteúdo disponível para outros usuários. Podemos apontar como características principais a **autoria**, ou seja, conteúdos gerados pelos próprios usuários, e a consequente interação com esses (e outros) conteúdos. Em outras palavras: é possível produzir, participar (em comunidades de redes sociais) e pesquisar na rede de computadores. Como podemos observar na explanação de Gabriel (2013), a Web 2.0 possibilitou novas e diversas formas de interação e geração de conteúdo. É, então, na Era Digital², e através dela, que o contexto de sala de aula poderia ganhar novas dimensões e possibilidades.

Prosseguindo com as etapas do desenvolvimento da Web, chegamos à Web 3.0, que pode ser caracterizada como a internet das coisas (IoT, sigla para *Internet of Things*) e interação entre máquinas. Nesse estágio, os softwares interpretam as preferências do usuário, através de análise semântica, ao invés de realizar busca por termos exatos. O conteúdo pode ser criado de forma ativa e colaborativa. Recursos como computação em nuvem ampliam a capacidade de armazenamento e compartilhamento de dados. “A principal distinção entre a Web 2.0 e a 3.0 é que a Web 2.0 se concentra na inventividade de substância

² Castells define a era digital como um período histórico caracterizado pela ascensão da tecnologia da informação e comunicação (TIC) como uma força central da economia e da sociedade. O autor argumenta que a “era da informação é uma condição histórica caracterizada pela presença e centralidade de tecnologias da informação e comunicação em todos os aspectos da vida social, econômica, política e cultural” (1999, p. 2).

de clientes e fabricantes, enquanto a 3.0 se concentra em índices informativos conectados” (ÖNDAY, 2019, p. 4. Tradução minha)³.

A Web 4.0, por sua vez, cujas primeiras manifestações estamos começando a ver materializadas, pode ser caracterizada como ubíqua, cooperativa e dos agentes eletrônicos superinteligentes (por exemplo, assistentes pessoais inteligentes de voz, como a Siri, da Apple, ou a Alexa, da Amazon). O termo **ubiquidade** ganha corpo nesse contexto, no qual, através de dispositivos móveis (notebook, mas principalmente, smartphones e tablets), o conteúdo e a interatividade ocorrem através de diferentes dispositivos e sem cabos. A interação das máquinas com os conteúdos também ganha relevância e dinâmicas próprias. A Web 4.0 funciona com sistemas operativos (WebOS), e a tendência é que passe a incorporar, além de tecnologias, também massa crítica de natureza social e redes políticas e industriais. “WebOS será, por exemplo, um middleware⁴ que começará a funcionar como um framework de trabalho. A WebOS será paralela ao cérebro humano e sugere uma armadilha monstruosa de comunicações profundamente perspicazes” (ÖNDAY, 2019, p. 5. Tradução minha)⁵.

A próxima etapa da internet, a Web 5.0, tende a ser uma rede emocional e tátil, que passará a considerar os sentimentos dos clientes. Também poderá ser uma web descentralizada e simbiótica, na qual a interação máquina-cérebro deverá ser uma realidade cotidiana. Por exemplo, uma empresa que atua na área de neurotecnologia já desenvolveu um fone de ouvido que conecta o aparelho ao cérebro da pessoa, de tal modo que a “máquina pode examinar reflexões conscientes, sentimentos, aparências externas e revoluções da cabeça” (ÖNDAY, 2019, p. 5. Tradução minha)⁶. Ainda segundo

³ No original: “The primary distinction between web 2.0 and web 3.0 is that web 2.0 focuses on substance inventiveness of clients and makers while web 3.0 focuses on connected informational indexes”.

⁴ “O middleware é o software que se encontra entre o sistema operacional e os aplicativos nele executados. Essencialmente, o middleware funciona como uma camada oculta de tradução, permitindo a comunicação e o gerenciamento de dados para aplicativos distribuídos”. Disponível em: <https://azure.microsoft.com/pt-br/resources/cloud-computing-dictionary/whatismiddleware#:~:text=O%20middleware%20%C3%A9%20o%20software,e%20os%20aplicativos%20nele%20executados>. Acesso em: 12 jul. 2023.

⁵ No original: “WebOS will be, for example, a middleware in which will begin working like a working framework. WebOS will be parallel to the human cerebrum and suggests a monstrous snare of profoundly insightful communications”.

⁶ No original: “The machine can peruse cognizant musings, feelings, outward appearances and head revolutions”.

Önday (ibidem), a Web 5.0 baseia-se na intensidade da Web Semântica (3.0) e da Web Simbólica (4.0). Especialistas já projetam a Web 6.0 e a Web 7.0, sendo elas a Web do Amanhã e a da Era Robótica, respectivamente (idem, p. 6).

Como uma maneira de resumir as informações apresentadas acima, elaborei um quadro com as principais características de cada fase da evolução da internet.

TABELA 1. EVOLUÇÃO DA INTERNET.

	Web 1.0	Web 2.0	Web 3.0	Web 4.0	Web 5.0
Período	<2000	2000-2009	2010-2019	2020-2030	2030>
Características	Tradicional; Estática	Colaborativa; Social	Semântica	Ubíqua; Simbólica	Sensorial- emotiva
Usuários	Espectador	Prosumer (produtor + consumidor)	Interação entre máquinas		Interação máquina- cérebro
Funcionalidades / App	<i>Read-only- web</i> ; Hipertexto	<i>Read-write- web</i> ; Gestão de conteúdo; Redes sociais; Blogs; Wikis	Internet das coisas (IoT); Computação em nuvem; Análise semântica	Agentes eletrônicos superinteli- gentes (assistentes pessoais por comando de voz); WebOS	

Fonte: A autora (2023).

Paralelamente ao desenvolvimento da internet, cabe um rápido olhar sobre a evolução dos dispositivos eletrônicos, com vistas a descrever sua contribuição para o uso das tecnologias digitais no contexto educacional.

Computadores pessoais não são nenhuma novidade, pois já existem desde a década de 1970⁷. Contudo, eram uma ferramenta que impunha vigorosa restrição de acesso ao grande público, pois, além do alto preço do aparelho, havia também necessidade de conhecimentos avançados em

⁷ GADELHA, Julia. Disponível em: <https://azure.microsoft.com/pt-br/resources/cloud-computingdictionary/whatismiddleware#:~:text=O%20middleware%20%C3%A9%20o%20software,e%20os%20aplicativos%20nele%20executados>. Acesso em: 13 ago. 2023.

informática para seu uso, contava com número limitado de software disponíveis e oferecia pouca interatividade.

Com a profusão de dispositivos e aprimoramento da conexão, temos novas possibilidades de acessar conteúdos – uma distinção profunda em relação ao cenário dos primeiros momentos. Os atuais smartphones são o símbolo mais exemplar de convergência, por suportarem arquivos de diferentes tipos, tais como voz, áudio, imagem e vídeo, o que nos permite consumir uma mesma mensagem/conteúdo em diferentes plataformas de mídias, sendo a portabilidade essencial para o sucesso do compartilhamento:

Outra consequência da convergência é que o resultado das combinações de tecnologias/mídias convergentes também nos afeta e nos transforma de um modo diferente do que o faz cada tecnologia/mídia individualmente. Assim, cada tecnologia emergente nos modifica, e os processos de combinação entre elas também. Por exemplo, o smartphone, que tem alterado profundamente o modo como vivemos e nos relacionamos uns com os outros, combina várias tecnologias/mídias. Individualmente, cada uma dessas tecnologias nele convergidas nos transforma de algum modo (como, por exemplo, a câmera fotográfica nele embutida), no entanto, a combinação de todas essas tecnologias/mídias juntas gera um novo impacto tecnológico, referente ao seu conjunto, nos modificando, assim, de maneira distinta (GABRIEL, 2013, p. 80).

De uma realidade sem Google Maps nem PIX, passamos a habitar um mundo em que é cada vez mais comum até crianças possuírem aparelhos eletrônicos para uso individual. Esse avanço pode ser constatado por meio de dados levantados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019). Segundo esse instituto, no Brasil, em 2019⁸, 84,4% (área urbana) e 59,3% (área rural) das pessoas acima de dez anos possuíam telefone móvel celular para uso pessoal. Quando a categoria considerada passa a ser o domicílio, temos que 94% deles possuem telefone móvel celular. O mesmo estudo demonstra quais equipamentos são utilizados para acessar internet. A distribuição está na Tabela 2.

⁸ Os dados disponibilizados pelo IBGE sofrem grande defasagem na gestão do Governo Federal entre 2018-2022. Uma possível explicação para essa opção política pode ser lida em: <https://jornal.unesp.br/2021/05/06/por-que-ha-um-boicote-ao-censo-e-ao-ibge-no-governo-bolsonaro/>. Acesso em: 28 jul. 2023.

TABELA 2. EQUIPAMENTO UTILIZADO PARA ACESSAR A INTERNET.

Preferência	Equipamento	2018	2019
1º	Telefone móvel celular	98,1%	98,6%
2º	Microcomputador	50,7%	46,2%
3º	Televisão	23,1%	31,9%
4º	Tablet	12,0%	10,9%

Fonte: IBGE (2019).

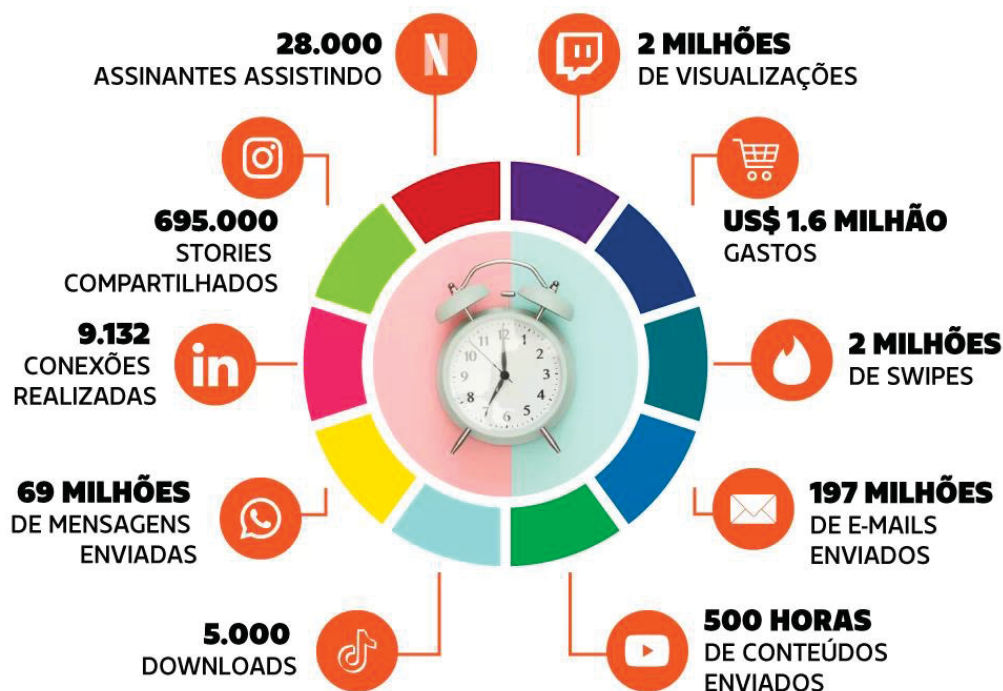
Ainda segundo dados obtidos e disponibilizados pelo IBGE (2019), constata-se que a maior queda (-4,5%) foi no uso de microcomputadores, seguido da queda (-1,1%) no uso de tablets. O uso de telefone móvel celular manteve-se praticamente estável, mas o uso de televisor para acessar a internet apresentou a maior variação no período, com +8,9%. Outros dados relevantes referentes ao uso de internet que destacamos dessa pesquisa são: 75,4% dos entrevistados que não acessam internet alegaram não saber usá-la ou falta de interesse; 95,7% recorrem à internet para enviar ou receber mensagens de texto, voz ou imagens; 91,2%, para conversar por chamadas de voz ou vídeo; 88,4% a utilizam para assistir a vídeos, inclusive programas, séries e filmes; e 61,5% fazem uso dela para enviar ou receber e-mail. Os resultados divulgados não contemplam outras possibilidades de objetivo de uso da internet. Assim, pode-se inferir que os usos alegados são praticamente restritos a objetivos comunicativos.

Como mencionado anteriormente, o cenário digital caracteriza-se hoje por uma evolução vertiginosa de conectividade, com serviços de internet cada vez mais personalizados e personalizáveis. Se, no início da internet (Web 1.0), o conteúdo era produzido por poucos agentes, com a evolução da rede cria-se a possibilidade de qualquer usuário produzir e compartilhar conteúdos. Quando o usuário passa de consumidor a também produtor, ocorre uma explosão de conteúdos (com a conseqüente necessidade de filtragem de sua qualidade e procedência) e na geração de metadados e tecnologias de gestão da informação. Não somente arquivos digitais, mas também informações de georreferenciamento, tais como local, check-in e check-out (em hotéis, restaurantes, lojas ou outros estabelecimentos), preferências de consumo,

velocidade durante o percurso, número de passos ou de batimentos cardíacos, entre outros inúmeros dados, consentidos ou não, são gerados a todo instante no mundo todo.

Volume, velocidade e variedade são os três primeiros V's que caracterizam o Big Data⁹ (GABRIEL, 2018, p. 146). Volume representa a quantidade de dados gerados. Na internet, há uma abundância de infográficos que demonstram a quantidade de conteúdos produzidos por minuto na rede mundial de computadores e suas diferentes plataformas de conteúdos (blogs, vídeos, comentários etc.). Para dar uma noção das quantidades envolvidas, reproduzo o gráfico de Lori Lewis, traduzido por Martha Gabriel:

FIGURA 1. UM MINUTO NA INTERNET EM 2021.



Fonte: Lori Lewis via AllAccess/Statista¹⁰ apud GABRIEL¹¹.

⁹ “Big data (macrodados, megadados, ou grandes dados em português) é a área do conhecimento que estuda como tratar, analisar e obter informações a partir de conjuntos de dados muito grandes. O termo big data surgiu em 1997, e foi inicialmente utilizado para nomear conjuntos de dados não ordenados em rápido crescimento. Nas últimas décadas, os conjuntos de dados têm crescido de forma exponencial”. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Big_data>. Acesso em: 1 ago. 2023.

¹⁰ Gráfico original: Infographic: What Happens in an Internet Minute 2021 by Lori Lewis (allaccess.com). In: <https://www.allaccess.com/merge/archive/32972/infographic-what-happens-in-an-internet-minute>. Acesso em: 2 ago. 2023.

¹¹ Disponível em: <https://futurodosnegocios.com.br/blog/um-minuto-na-internet-em>. Acesso em: 17 jul. 2023.

Na figura, no sentido horário, são 2 milhões de visualizações na plataforma Twitch¹², 1,6 milhão de gastos em compras, 2 milhões de swipes¹³ no Tinder, mais de 197 milhões de e-mails enviados, mais de 500 horas de conteúdo enviado ao Youtube¹⁴, mais de 5.000 downloads realizados do aplicativo TikTok¹⁵, 69 milhões de mensagens enviadas em aplicativo de mensagem, mais de 9.000 conexões no LinkedIn¹⁶, quase 700.000 stories¹⁷ publicados no Instagram; e 28.000 assinantes assistindo filmes na plataforma de streaming Netflix.

Junto com as inúmeras novas oportunidades de criar, compartilhar e acessar dados e informações, sobrevieram as dificuldades para manejar esse repertório que não para de crescer. Para ilustrar esse fenômeno, cabe acrescentar mais dois Vs à caracterização (e problematização) dos Big Data – veracidade e valor (GABRIEL, 2018, p. 146) –, pois nem tudo o que é postado nas redes é verídico, como é o caso das *fake news*, e nem tudo tem valor informacional ou de real interesse, do ponto de vista tanto individual quanto social.

Como é notório, esse novo cenário impacta profundamente e remodela as relações sociais, gerando, inclusive, novos tipos de transtornos de ansiedade¹⁸ (por exemplo, FoMO, tratada mais adiante). Seus impactos, de qualquer modo, estão reconfigurando radicalmente o conhecimento sobre as relações e comportamentos humanos:

Redes sociais, dispositivos móveis e sistemas de assistência técnica funcionam hoje como gigantesco coletores de dados e como fontes de dados relevantes para pesquisas em comunicação digital: “A mídia social nos oferece pela primeira vez a oportunidade de observar o comportamento e a interação humanas em tempo real e em escala global” (GOLDER; MACY, 2012, p. 7, apud JANNIDIS *et al.*, 2018, p. 29. Tradução minha)¹⁹.

¹² Plataforma de streaming ao vivo para jogadores online e outros conteúdos.

¹³ Swipes são as ações de arrastar para a direita ou para esquerda, aprovando ou não as sugestões de perfis, para o aplicativo ir adequando as indicações ao gosto de cada usuário.

¹⁴ Rede social para vídeos.

¹⁵ Rede social de vídeos curtos.

¹⁶ Rede social para fins profissionais.

¹⁷ Recurso presente em diferentes redes sociais que permite a publicação de vídeos curtos e com prazo de visibilidade de 24h.

¹⁸ Para mais detalhes ver TWENGE, 2018.

¹⁹ No original: “Soziale Netzwerke, mobile Medien und technische Assistenzsysteme fungieren heute als gigantische Datensammler und als relevante Datenquellen der digitalen Kommunikationsforschung:

Na Era do Big Data, a produção de dados e conhecimento tornou-se um problema, sem mencionar a dificuldade operacional de gerenciamento e armazenamento deles. Para se ter uma ideia de como esse volume de informações vem crescendo exponencialmente, Buckminster Fuller, em seu livro *Critical Path* (1981), faz uma projeção de quanto tempo a humanidade levou para dobrar o conhecimento produzido. Para o autor, ela demorou 50 anos, de 1900 a 1950, para dobrar o conhecimento até então produzido. A partir dessa data, o conhecimento começou a dobrar em períodos cada vez menores, até o ponto em que estaria dobrando a cada dois anos. Ele projetou que o conhecimento humano continuaria a dobrar em períodos cada vez mais curtos, levando a uma explosão exponencial de conhecimento.

Contudo, não é somente a explosão de informação que impacta a vida e o cotidiano das pessoas. O ciclo de vida das tecnologias está cada dia mais curto.

Até o final do século XX, o ciclo de vida das tecnologias era maior do que o ciclo de vida humano, mas a situação se inverte a partir da década de 1990: hoje, o ciclo de vida das tecnologias é muito menor que o ciclo de vida humano. Se no século XX havia poucas mudanças tecnológicas entre o nascimento e a morte das pessoas (o rádio, a TV, o carro, o telefone etc., sofreram poucas transformações em décadas), hoje, em questão de meses apenas, as tecnologias mudam. Em algumas áreas, como nas de informação e comunicação, as tecnologias (TICs) chegam a mudar várias vezes por ano. Assim, a mudança do ambiente tecnológico tem se tornado cada vez mais rápida e intensa, de forma que a nova e decisiva variável na equação da história humana hoje é a velocidade vertiginosa com que tudo isso acontece (GABRIEL, 2018, p. 129).

Uma dinâmica de tecnologias de tão curto prazo traz consigo uma consequência custosa em duas vertentes: a primeira é a necessidade recorrente de aquisição de um novo equipamento, ou seja, é necessário comprar um computador novo e mais moderno, por exemplo, pois os modelos mais antigos (leia-se menos de dez anos) já estão obsoletos. Em segundo lugar, é preciso estar permanentemente em atualização (*Life Long Learning*, em português: aprender durante toda a vida) para poder utilizar os novos

'Social media offers us the opportunity for the first time to both observe human behavior and interaction in real time and on a global scale' (GOLDER; MACY, 2012, p. 7).

equipamentos, com novos recursos e novas possibilidades que são oferecidos na versão mais moderna de um mesmo dispositivo.

Em face do quadro de mudanças e avanços ocorridos nas décadas em que nascem, crescem, formam-se e passam a atuar os professores participantes de nossa pesquisa, coube aqui sintetizar rapidamente esse percurso para então podermos refletir, no item seguinte, sobre os desdobramentos de uma tal transformação da base tecnológica na vida dos indivíduos e em suas relações sociais.

1.1.2 Impactos sociais

Mudanças decorrentes do desenvolvimento tecnológico vêm impactando decisivamente a organização social, assim como diferentes dinâmicas interpessoais e as relações de pessoas com objetos ou ferramentas digitais. Não menos radicalmente, tais mudanças atingem o cerne da atividade escolar. A seguir apresento alguns fundamentos para a discussão sobre desdobramentos da transformação digital em relação a comportamentos e perfis cognitivos particularmente relevantes para as atividades no ambiente educacional.

Com as possibilidades de hiperconexão, múltiplos dispositivos, diversos aplicativos e suas notificações em tempo real, além da explosão de conteúdo (Big Data) e hipertextos²⁰, a atenção das pessoas está cada vez mais fragmentada, devido aos vários estímulos recebidos.

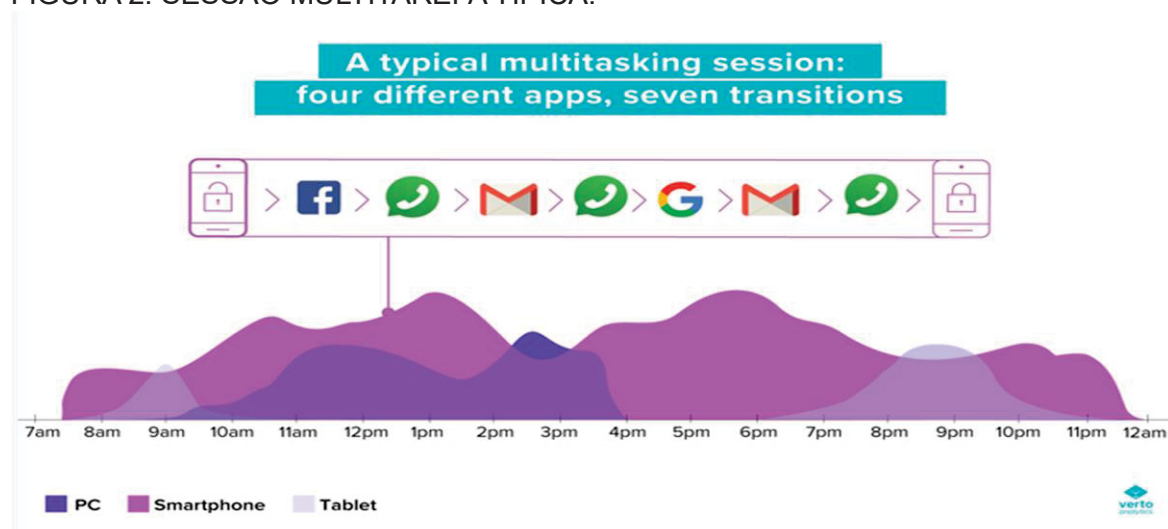
Um dos fenômenos que se destaca nesse contexto tecnológico é o *multitasking* (em português, multitarefa). Esse fenômeno não foi criado na Era Digital, mas ganhou propulsão exponencial com as tecnologias desenvolvidas nesse âmbito. Em parte, devido às novas possibilidades que a tecnologia proporciona; em outra parte, devido às expectativas de retorno imediato ou de resolução iminente de tarefas. Com a capacidade operacional de

²⁰ Textos e infográficos, entre outros recursos, que contêm hiperlinks que nos levam a outros conteúdos, sejam eles texto, vídeo, imagem, site etc. Para maiores detalhes, ver SANTAELLA, 2008.

computadores ou smartphones que conseguem executar mais de um software simultaneamente, é possível abrir diferentes abas de internet ou diferentes programas e executá-los simultaneamente com desempenho satisfatório.

Com todas essas possibilidades à mão e com a pressão de responder às demandas postas na velocidade da internet, criaram-se expectativas em relação aos trabalhadores, demandados a responder o mais rapidamente possível e também a realizar, simultaneamente, mais de uma tarefa. A Figura 2 ilustra uma típica sessão multitarefa, em que são utilizados quatro aplicativos diferentes, com sete transições realizadas.

FIGURA 2. SESSÃO MULTITAREFA TÍPICA.



Fonte: <https://www.leanplum.com/blog/mobile-multitasking/>. Acesso em: 1 set. 2021.

Como é possível observar no quadro, o uso de smartphone concentra ou faz convergir esse fenômeno. Ou seja, a tendência de realizar mais de uma tarefa de maneira simultânea é nitidamente mais frequente no dispositivo móvel, em comparação ao tablet ou computador (PC). A sequência ilustrada pelos ícones dos aplicativos é a seguinte: destravar o celular > Facebook > WhatsApp > Gmail (e-mail da Google) > WhatsApp > Google > Gmail > WhatsApp > travamento do celular.

A transição entre aplicativos e dispositivos é constante. Sobre esse fenômeno, Wolf explica que

[...] ambientes contemporâneos nos bombardeiam constantemente com novos estímulos sensoriais, à medida que dispersamos a atenção por múltiplos aparelhos digitais na maior parte do dia e, frequentemente, da noite, que está sendo encurtada pela concentração nesses dispositivos. Um estudo recente da corporação Time Inc. sobre os hábitos das pessoas na faixa dos 20 anos, no que diz respeito aos meios de comunicação, indicou que elas **mudavam de fonte de mídia 27 vezes por hora**. Em média, atualmente, elas **checam o telefone celular entre 150 e 190 vezes por dia**. Enquanto sociedade, somos continuamente distraídos por nosso ambiente, o que nossos circuitos de hominídeos favorece e incentiva. Não vemos ou ouvimos com a mesma qualidade de atenção; porque vemos e ouvimos demais, nos acostumamos e pedimos mais (WOLF, 2019, p. 89. Grifos meus).

Com as considerações de Wolf (2019), fica nítido como o ambiente – entenda-se dispositivos, no sentido de mediação técnica de Latour (2012)²¹ – que nos circunda nos induz a comportamentos nem sempre saudáveis ou produtivos. Por mais tentador que seja acreditar que a tecnologia nos ajuda a realizar diversas tarefas simultaneamente, diferentes pesquisas demonstram que o hábito de fragmentar a atenção em atividades simultâneas tende a ser menos eficiente e mais contraproducente e cansativo, por afetar nossa capacidade cerebral (GABRIEL, 2018, p. 232).

Executar diferentes tarefas ao mesmo tempo está se tornando uma prática cada vez mais comum, tanto no mercado de trabalho quanto na esfera particular. Os usuários se sentem cada vez mais pressionados a responder e-mails profissionais durante seu descanso (à noite ou no fim de semana) ou estimulados por recursos no aparelho a checar suas redes sociais constantemente, para acompanhar as atualizações de terceiros.

A capacidade de concentração está diminuindo cada vez mais e isso está afetando o nível de processamento das informações e de leitura não só dos jovens, mas de adultos também (WOLF, 2019, p. 90). Um dos maiores receios sobre o uso de tecnologia é quanto aos efeitos negativos que ele pode gerar no cérebro, afetando especialmente a cognição. “Nem a leitura profunda nem o pensamento profundo ganham com a fragmentação do tempo” (WOLF, 2019, p. 90). O constante intercâmbio de telas e interrupções é altamente prejudicial para a produtividade cognitiva. Wolf observa:

²¹ “[O] conceito de mediação técnica exige que o social seja visto como o produto de uma associação entre atores humanos e não humanos, funcionalmente simétricos na teoria do ator-rede (TAR)” (SANTAELLA; CARDOSO, 2015, p. 168).

Um dos subprodutos inevitáveis dessa confluência é a hiperatenção [...] um fenômeno causado por mudança rápida de tarefa (em que ficamos logo viciados), altos níveis de estimulação e baixa tolerância ao tédio. Em 1998, Linda Stone [...] já tinha cunhado o termo *atenção parcial contínua* para designar o modo como as crianças se dedicam a seus dispositivos digitais e, a seguir, a seus ambientes. [...] Uma olhada rápida ao redor em sua próxima viagem de avião lhe dará evidências suficientes para essa observação: o iPad é a nova chupeta. Há custos invisíveis para todas as idades. Segundo um cálculo que costumamos negligenciar, quanto mais constante for a estimulação digital, mais comum será o aborrecimento e o tédio de crianças até muito pequenas quando lhes subtraímos o aparelho eletrônico. Além disso, quanto mais usados os aparelhos, mais dependente se torna toda a família em relação a acessos digitais como fontes de entretenimento, informação e distração (WOLF, 2019, pp. 89-90).

Isso quer dizer que indivíduos e famílias estão cada vez mais aderindo à tecnologia para funções de divertimento, entre outros usos, de maneira inconsciente em relação aos impactos causados pelo uso constante de dispositivos eletrônicos. Diversas pesquisas (WOLF, 2019; FELISONI *et al.*, 2018; TWENGE, 2018; KUSS *et al.*, 2018; SEO *et al.*, 2016; LEPP *et al.*, 2015; SPITZER, 2014; YUAN *et al.*, 2013; WEINSTEIN *et al.*, 2010; entre outros) demonstram que passar mais tempo conectado à internet ou usando um dispositivo eletrônico não significa um avanço automático no desenvolvimento cognitivo ou de conhecimento do usuário. Pelo contrário, os dados apontam para um empobrecimento da capacidade cognitiva dos usuários de tecnologia muito frequentes, em uma relação inversamente proporcional: quanto mais tempo de uso, menor a capacidade de leitura, retenção e processamento da informação (TWENGE, 2018; WOLF, 2019). Ter acesso à informação não quer dizer, necessariamente, adquirir ou produzir conhecimento.

No âmbito social, essa exposição contínua e intensiva a conteúdos (informação e interações sociais) pode levar usuários, principalmente adolescentes, a desenvolver distúrbios de ansiedade. A sigla FoMO (em inglês, *fear of missing out*²²) remete a essa sensação constante de estar perdendo algo. Esse sentimento de angústia é ainda maior para os adolescentes, uma vez que suas interações sociais ocorrem quase que exclusivamente pelas redes sociais. “Esta é a nova realidade da vida social na adolescência: ela é

²² Em português: medo de estar perdendo alguma coisa.

conduzida online para todos verem, com mensagens claras sobre quem é bem aceito ou não” (TWENGE, 2018, p. 72).

Os números apresentados em diferentes pesquisas são alarmantes e vão de leves distúrbios de ansiedade até suicídio (TWENGE, 2018). Dados apontam indícios trágicos do uso constante e ininterrupto de dispositivos eletrônicos e mídias sociais, dentre os quais destacamos:

- 1) Diminuição das horas de sono em função do aumento da quantidade de atividades disponíveis constantemente;
- 2) Aumento no tempo em que se permanece sentado trabalhando e praticando atividades digitais;
- 3) Slacktivism [ativismo de sofá] em prol de causas cuja veracidade e legitimidade não foram verificadas e validadas, mas que aliviam a consciência do participante;
- 4) Automedicação baseada em informações obtidas na internet;
- 5) Não validação da informação antes de utilizá-la para os mais diversos fins (GABRIEL, 2018, pp. 85-86).

O espaço digital proporciona ambiente ideal para a reprodução ou intensificação de comportamentos viciantes, entre os quais: “1. Consumo de informação em tempo real; 2. Exposição e conexão; 3. Uso de tecnologia e mídia; 4. Multitasking” (GABRIEL, 2018, p. 86). As mesmas pesquisas acima mencionadas (cf. p. 22) apontam que o uso excessivo e constante de telas, sobretudo de smartphones, pode interferir negativamente no desenvolvimento cognitivo, escolar e emocional, sobretudo de adolescentes. Adolescentes consideram o celular muito mais do que um aparelho para comunicação: os dispositivos móveis são considerados “uma extensão de seus corpos ou um ser amado” (TWENGE, 2018, p. 68).

A preocupação com os efeitos das inovações no ser humano não são de hoje. Sócrates temia que a escrita pudesse atrapalhar nossa memória, pois ela seria “uma receita para esquecer” (WOLF, 2019, p. 99). Atualmente, podemos atestar que a escrita impactou positivamente a evolução da humanidade (ONG, 1998; EISENSTEIN, 1998). No entanto, não cabe transferir diretamente a percepção otimista desse processo aos atuais processos de transformação digital: devemos prestar atenção aos efeitos que o uso constante e permanente de telas pode desencadear no cérebro e na cognição humana, assim como nas

relações sociais, e mantermo-nos críticos ao descrevê-los, refletindo sobre esse uso e suas consequências.

O vício em tecnologia vem preocupando pais e governos ao redor do mundo. Em agosto de 2021, veiculou notícia de que o governo chinês havia limitado as horas de jogos online para 3 horas semanais, devido ao alto índice de crianças e jovens viciados em jogos eletrônicos (BCC NEWS, 2021). Já nos Estados Unidos, uma clínica particular no Estado da Califórnia passou a oferecer tratamento para jovens viciados em celular (SENRA, 2018).

Nicolelis destaca o fato de o cérebro ser altamente adaptativo a novas ferramentas:

Uma série de estudos recentes sugere que, à medida que macacos e seres humanos adquirem proficiência no uso de ferramentas artificiais, o cérebro tende a assimilar esses artefatos como verdadeiras extensões contínuas do corpo biológico. Isso implica que parte do processo de se tornar um exímio violinista, pianista ou jogador de futebol requer a gradual incorporação das ferramentas que cada um desses profissionais utiliza para expressar sua arte, coisas como violinos, pianos e bolas, como extensões das representações neurais dos dedos, mãos, pés e braços que existem espalhadas pelo cérebro (NICOLELIS, 2017, p. 113).

Com base nos estudos desse cientista, pode-se afirmar que há um componente biológico para que as pessoas passem a considerar o celular, literalmente, como uma parte de seus corpos.

Assim, não é mais surpresa postular a verdadeira razão que impede milhões de pessoas de imaginar a possibilidade de se separar, mesmo que por um único segundo, de seus amados telefones celulares. Uma vez que seus sentimentos primordiais sejam despertos, o cérebro não titubeia: ele imediatamente abraça tudo o que o rodeia, sem pensar por um só instante onde ficavam, momentos antes, suas vãs fronteiras (NICOLELIS, 2017, p. 115).

Transpondo os estudos de Nicolelis para o contexto didático de uso de tecnologias, faz-se necessário conhecer e compreender os aspectos acima elencados quando se pretende que as instituições escolares sejam capazes de reconhecer comportamentos considerados de risco sobre um uso possivelmente não saudável de dispositivos tecnológicos. Aos professores cabe enfrentar essas barreiras tão somente por meio de recursos didáticos, suas efetivas ferramentas de ofício, elaborando metodologias que estimulem e

orientem o uso desses dispositivos em favor do desenvolvimento cognitivo e humano de seus alunos.

Não se trata, evidentemente, de banir o uso de tecnologia, mas sim de discernir quando e como ocorrem usos que resultam em ganhos para o ser humano (e mais especificamente para processos de ensino e aprendizagem), ou então em danos ou inocuidade pedagógica, o que implica imediatamente a necessidade de se buscarem alternativas benéficas. Talvez a grande diferença em relação a outros saltos evolutivos em nossa história milenar seja que os efeitos das mudanças ocasionadas pela transformação digital no ser humano podem ser bastante negativos e profundos.

Faz-se necessário, também, distinguir o uso recreativo do uso pedagógico de recursos digitais. O fato de o dispositivo para o uso recreativo ser geralmente o mesmo do uso pedagógico torna muitas vezes difícil separar um do outro. Considerando que não é possível ignorar os fatores de risco apresentados acima, faz parte da função do professor conhecer as armadilhas e perigos advindos do uso não controlado de dispositivos tecnológicos por parte de crianças e jovens. Contudo, abdicar de todo e qualquer uso de tecnologias ou recursos digitais no contexto de sala de aula também não constitui uma diretriz compatível com o século em que vivemos, o que torna inadiável debruçarmo-nos, enquanto sociedade, sobre os diferentes aspectos que o emprego de tecnologia implica, sob as perspectivas social, pedagógica e cognitiva. O tema, muito amplo e controverso, não é objeto deste trabalho, mas suscita questões como o uso ético de tecnologias e tratamento de dados, cybersegurança e cyberbullying, que tangenciam a discussão sobre o papel e a formação do professor no processo de transformação digital das práticas educacionais.

Diante desse cenário tão transformado nos últimos anos, entender como pessoas de diferentes gerações se relacionam com as tecnologias digitais me parece fundamental para se ter sucesso na implementação do uso pedagógico de recursos digitais. Mesmo entendendo que há traços individuais que podem influenciar na interação pessoa-tecnologia, conhecer as tendências geracionais pode contribuir no desenvolvimento desse tópico.

Isso se justifica e ganha ainda mais relevância quando se atenta ao convívio, no ambiente escolar, entre gerações de nativos e não nativos digitais.

Como será discutido a seguir, a escola ainda será, por um período considerável, local de encontro entre esses diferentes grupos. A diferença geracional deve ser mais salutar do que problemática, e isso pode ser pedagogicamente tratado conhecendo-se as tendências e características de cada geração.

A Teoria das Gerações, proposta por Strauss-Howe (1991), sugere uma metodologia científica para a definição de coortes geracionais. Os autores justificam que os indivíduos nascidos em um determinado período têm tendência de comportamentos similares, devido a acontecimentos históricos, socioculturais e econômicos vivenciados em determinada fase da vida. Por mais que a determinação do número de anos que define uma geração seja uma decisão arbitrária (TWENGE, 2018, p. 21), ela deve se basear em fatos ou acontecimentos que marcam e, principalmente, diferenciam gerações. Uma pessoa que nasceu em 1970 teve em fases determinantes de sua formação experiências essencialmente diferentes das experiências de pessoas nascidas em 1995, seja do ponto de vista histórico-cultural, seja da perspectiva social. Já mencionamos, por exemplo, as profundas diferenças em relação à infraestrutura tecnológica que marcam o entorno de pessoas nascidas em momentos relativamente distantes, e destacamos nos parágrafos anteriores a imensa aceleração do volume de conhecimentos novos produzidos nas últimas décadas. Provavelmente, a diferença entre o perfil de uma pessoa nascida em 1990 e o de outra nascida em 1995 não seja tão grande como aquela entre os perfis de pessoas nascidas em 1970 e 1995. De qualquer modo, quando se fala em recorte geracional, é importante manter a atenção a tendências gerais e ter consciência de se estar abstraindo muitos detalhes, como acontece em qualquer generalização.

Mesmo que as datas que delimitam cada geração possam variar de uma proposta teórica para outra, há tendências compartilhadas por diferentes pesquisadores sobre as características de cada geração. Por exemplo, no trabalho de Veloso *et al.* (2016), a geração dos Baby Boomers vai até 1964. A Geração X está localizada entre 1965 e 1977 e a designação de Geração Y é atribuída aos nascidos após 1978. Como a pesquisa está focada no ambiente de trabalho, as gerações mais novas não foram tematizadas. Já no trabalho de Twenge (2018), os Baby Boomers são os nascidos entre 1946 e 1964; os GenX

(Geração X) são os nascidos entre 1965 e 1979; o grupo que os sucedeu foi o dos Millennials, também conhecidos por Geração Y, nascidos entre 1980 e 1994; por último temos os iGen, nascidos entre 1995 e 2012 (TWENGE, 2018, pp. 19-20). Estes últimos também são conhecidos por Geração Z.

Segundo Twenge (2018), a principal diferença entre as gerações se concentra não na competência digital de cada um, ou seja, na habilidade de elaborar uma apresentação de slides, por exemplo, mas na forma como eles se relacionam socialmente. Em outras palavras, enquanto os não nativos digitais usam as redes para manter suas relações sociais, iniciadas e cultivadas de modo tradicional, os nativos digitais constroem seus laços sociais *através* das redes. Essa tendência se inicia em 2011-12, período no qual a maioria dos estadunidenses passou a ter *smartphones* (TWENGE, 2018), e se intensifica em decorrência do isolamento social imposto pela pandemia de Covid-19. Esse fator me parece particularmente importante para entender a tendência à proximidade física ao aparelho de telefone, e que assume, no caso da geração mais jovem, um cunho não de isolamento, mas, ao contrário, de cultivo da interação social.

Minha atenção, na presente tese, está centrada em professores. São eles os participantes desta pesquisa e fonte de reflexão, mas é preciso descrever também o comportamento e tendências de seus alunos, fatores obviamente determinantes para seu trabalho cotidiano.

Por considerar, assim, que um olhar esquemático sobre possíveis marcos geracionais pode contribuir para a discussão sobre o uso de tecnologias no contexto educacional, apresento a seguir uma tabela (adaptada de GABRIEL, 2018, e GABREIL, 2021) com dados que podem ser atribuídos às diferentes gerações.

A Tabela 3 apresenta dados referentes às últimas cinco gerações euro-americanas. De modo algum se pretende minimizar, neutralizar ou ignorar diferenças regionais, socioeconômicas etc. Contudo, entendemos que, através da comparação de parâmetros macros, torna-se possível analisar realidades específicas.

O primeiro parâmetro de caracterização geral é o item **evento social** que marca determinada geração. Os acontecimentos selecionados para a tabela 3 tiveram, na sociedade, fortes impactos imediatos – ou indiretos, por

meio de seus desdobramentos – na sociedade, no imaginário coletivo. Tal foi o critério para a escolha do evento de referência.

O item **aspiração** se refere ao modo de vida como um todo, e não somente ao mundo do trabalho ou carreira, que está mais bem descrito num item específico. O item **atitude em relação à tecnologia** se propõe a organizar as gerações em relação à interação com a tecnologia. Temos o início do uso de tecnologia computacional com os Baby Boomers, e ele se estende e intensifica até os *technoholics* (inteiramente dependentes de TI) da Geração Z, passando pelos nativos digitais da Geração Y e pelos imigrantes digitais da Geração X.

Interessante observar as mudanças de uma geração para outra e pensar em como essas alterações estão fortemente vinculadas com o desenvolvimento tecnológico disponível em cada época. É possível observar isso na tabela no item **produtos característicos**. Os Baby Boomers têm a televisão como objeto de desejo; a Geração X tem o computador pessoal; o smartphone representa a Geração Y; e as impressoras 3D são itens de interesse da Geração Z.

Outra linha bastante interessante para observação é **aparelhos para música**, pois aqui também fica evidente como o desenvolvimento tecnológico molda cada geração. Os Baby Boomers têm a fita cassete como um marco tecnológico, pois permitia gravar músicas, programas de rádio ou áudios. Já a Geração X pode usufruir do walkman, um tocador de fita cassete, individual e alimentado por bateria. A Geração Y se maravilhou com a possibilidade de carregar milhares de músicas em um iPod, aparelho menor que seu antecessor. A Geração Z não sabe o que são fitas cassete nem CDs, uma vez que pagam assinatura mensal para ter acesso a conteúdo praticamente ilimitado através de serviços de streaming, tal como Spotify. Por último, que ainda não tinha sido relacionada, a Geração Alpha não estranha de modo algum o pedido, por comando de voz, de uma música para a assistente inteligente tocar no alto-falante igualmente inteligente.

Em relação à atuação profissional, o item **atitude em relação à carreira** mostra como as gerações se diferenciam no que tange ao desenvolvimento profissional. Enquanto a carreira dos Baby Boomers está fortemente vinculada à empresa/empregador, a Geração X está interessada em desenvolver um

portfólio profissional. Já a Geração Y inicia como empreendedores digitais, e a Geração Z tem inclinação para ocupações multitarefas.

Muito próximo ao anterior, o item **estilo de liderança** reforça essa diferença geracional em relação à autoridade, orientação ou condução. Para os Baby Boomers, a liderança ideal é aquela focada no direcionamento dos liderados. Para a Geração X, a liderança é exercida através da coordenação. A Geração Y tem a orientação como marco fundamental para a liderança, enquanto a Geração Z é liderada por meio do empoderamento dos participantes. A Geração Alpha reconhece a liderança por meio da inspiração.

Por último, o item **estilo de aprendizagem** pode trazer contribuições importantes para se compreender como as diferentes gerações aprendem e quais são suas principais características. Nesta tese, cabe repetir, o foco não está nas gerações de alunos, mas nas gerações de professores. Não é possível desconsiderar por completo, no entanto, as diferenças entre professores e seus alunos, já que elas são extremamente relevantes para a organização profissional dos docentes em suas atividades práticas. Importante ressaltar aqui que essas macrotendências geracionais não podem ser vistas como metodologias de ensino eficazes e garantia de sucesso.

Compreender, categorizar e identificar nos indivíduos e grupos as diferenças geracionais em relação às possibilidades tecnológicas vigentes em suas respectivas épocas e suas possíveis influências é fundamental para a organização do trabalho pedagógico. Eis o que, entre outros aspectos, a presente tese pretende defender e demonstrar.

A primeira geração da tabela (*Baby Boomers*), tem como estilo a aprendizagem estruturada. Durante sua juventude, esta era a norma. As instituições de ensino geralmente adotavam abordagens de ensino tradicionais e enfatizavam a memorização e a repetição de fatos. Os Baby Boomers eram ensinados a seguir regras e a se conformar com o sistema educacional. Eles aprendiam por meio de aulas expositivas, exercícios e trabalhos em grupo, e eram avaliados por meio de testes e provas escritas.

Para a juventude da Geração X, o estilo de aprendizagem começou a mudar, tornando-se mais participativo e colaborativo em comparação com a abordagem estruturada dos Baby Boomers. As escolas e universidades

começaram a enfatizar a participação ativa dos estudantes em discussões em sala de aula, trabalhos em grupo e projetos colaborativos.




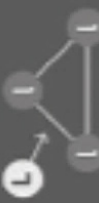

Ao contrário dos Baby Boomers, a Geração X cresceu com cada vez mais acesso à tecnologia, o que permitiu uma aprendizagem mais interativa e colaborativa. A tecnologia, como a internet e os computadores, tornou possível que os estudantes acessassem informações em tempo real e colaborassem com outras pessoas de diferentes partes do mundo.

Para a Geração Y, também conhecida como Millennials, as condições de aprendizagem continuaram a evoluir e se tornaram mais interativas e centradas no aluno. Esse grupo cresceu com a tecnologia ainda mais presente em suas vidas, o que teve um grande impacto em seu estilo de aprendizagem. Eles estão acostumados a usar a tecnologia para se comunicar, acessar informações e colaborar com outras pessoas. Essa abordagem de aprendizagem interativa enfatiza a importância do engajamento do aluno, da colaboração e da conexão com o mundo real. Isso também se deve ao fato de que as instituições de ensino começaram a incorporar tecnologia em suas salas de aula, permitindo que os estudantes acessassem conteúdo online, trabalhassem em projetos colaborativos e usassem recursos interativos. A Geração Y é mais propensa a aprender por meio de plataformas digitais, como jogos educacionais, vídeos e mídias sociais.

A Geração Z, por sua vez, pode ser reconhecida por sua habilidade em usar a tecnologia para aprender. Eles tendem a aprender de maneira multimodal, o que significa que aprendem melhor quando estão envolvidos em várias formas de mídia, como texto, imagens, áudio e vídeo. A aprendizagem é muitas vezes baseada em tecnologia e multimídia, como vídeos, jogos, podcasts e aplicativos de aprendizagem. Essa geração também tende a preferir a aprendizagem colaborativa, trabalhando em grupo para resolver problemas e criar soluções.

Em relação à Geração Alpha, que cresceu em um mundo ainda mais tecnológico e por ter vivenciado o isolamento social da Covid-19 em fase escolar, há uma forte vinculação de dinâmicas de aprendizagem ao formato virtual. Essa geração já está crescendo com tablets, smartphones e outros dispositivos móveis acessíveis a eles, portanto cada vez mais acostumados com o ensino online e virtual.

TABELA 3. CARACTERÍSTICAS DAS GERAÇÕES.

	Baby Boomers 1945-1960	Geração X 1961-1980	Geração Y 1981-1995	Geração Z 1996-2005	Geração Alpha 2010-2024
Eventos sociais	Chegada do homem à Lua (1969)	Quebra do mercado financeiro (1987)	Atentado de 11 de setembro (2001)	Crise financeira (2008)	Trump/Brexit (2016)
Aspiração	Segurança no trabalho	Equilíbrio vida-trabalho	Liberdade e flexibilidade	Segurança e estabilidade	
Atitude em relação à tecnologia	Primeiros a adotar a tecnologia da informação	Imigrantes digitais	Nativos digitais	<i>Technoholics</i> (inteiramente dependentes de TI)	
Produtos característicos	Televisão	Computador pessoal	Tablet/smartphone	Googleglass, grafeno, impressora 3D	Carros autônomos
Aparelhos para música	Fita cassete (1962)	Walkman (1979)	iPod (2001)	Spotify (2008)	Smart speakers (2020)
Atitude em relação à carreira	Organizacional: a carreira é definida pelo empregador	Primeiros portfólios de carreira: lealdade à profissão, não necessariamente ao empregador	Empreendedores digitais: trabalhar "com" as empresas e não "para" as empresas	Carreira multitarefa; mover-se de forma transparente entre as organizações e negócios pop-up	
Estilo de liderança	 Direcionamento	 Coordenação	 Orientação	 Empoderamento	 Inspiração
Estilo de aprendizagem	Estruturado	Participativo	Interativo	Multimodal	Virtual

Fonte: Adaptado de GABRIEL (2018, p. 109) e GABRIEL (2021).

Para esta pesquisa, informações sobre coortes geracionais são consideradas fatores relevantes tanto para o diagnóstico quanto para planejamentos estratégicos, uma vez que permitem identificar tendências comportamentais em relação ao uso de tecnologias. Outra questão relevante é projetar quanto tempo os professores de determinada geração estarão profissionalmente ativos e convivendo com gerações diferentes, à luz dos perfis geracionais, de modo a se identificarem semelhanças e diferenças no uso de tecnologias.

Hirata *et al.* (2019) apontam que os professores, no Brasil, são mais novos na rede privada do que na rede pública, porém a média de idade é acima de 35 anos em qualquer etapa do ensino. Na Educação Infantil, a média fica em 36 anos na rede privada e em 41 anos na rede pública. Nas outras etapas de ensino, a média está entre 38 e 40 anos na rede privada e em 42 anos na rede pública (HIRATA *et al.*, 2019, p. 185).

Considerando os dados apresentados por Hirata e seus colegas, a idade média dos professores no Brasil associa-os à Geração X (nascidos entre 1965 e 1984). Entretanto, deve-se considerar que as três gerações convivem dentro do ambiente escolar. Há também professores iniciantes, ou seja, da Geração Y. A grande maioria dos estudantes compõe a chamada Geração Z. Para auxiliar a visualização desses dados, formulei a tabela a seguir (Tabela 4) com uma proposta de geração de professores focada no fator idade, sem distinção entre rede de ensino pública ou privada.

O recorte que proponho se baseia na nota da tradutora do livro *iGen*, na versão em português do livro, a qual se apoia na hipótese de Roberto Meier de que, no Brasil, o recorte geracional deve considerar “datação distinta daquela das americanas, levando em conta as diferenças nos hábitos de consumo dos dois países, resultantes de suas conjunturas sociais, políticas, econômicas, culturais e tecnológicas distintas” (N.T. em TWENGE, 2018, p. 22).

TABELA 4. GERAÇÕES DE PROFESSORES.

Datação para o Brasil	Geração	Atividade profissional	Tempo de serviço restante (em anos)*	Fórmula
Geração X 1965-1984	GenX	Professor sênior	Homens: 4-23 Mulheres: 1-20	
Geração Y 1985-1999	Millennials	Professor experiente	Homens: 24-38 Mulheres: 16-30	
Geração Z 1986-1999	iGen Centennials	Professor iniciante ou estudante	Homens: 39-48 Mulheres: 36-45**	$ts = ima - i$
Geração Alpha 2010-?	Geração Alpha	Estudante	-	

* Cálculo simples, baseado somente na idade mínima de aposentadoria para homens e mulheres, a partir de 2020, sem considerar outros fatores que compõem o cálculo da Previdência Social; ts = tempo de serviço restante; ima = idade mínima para aposentadoria; i = idade atual.

** Com o objetivo de projetar os anos ativos, fez-se um cálculo simples, sem considerar a idade mínima legal para se iniciar no mercado de trabalho.

Fonte: A autora (2023).

Tão importante quanto saber simplesmente a qual geração um indivíduo ou um grupo pertence é entender como cada geração se relaciona com as tecnologias, para que se possa fazer um planejamento de médio e longo prazo, focado na necessidade de capacitação de determinado grupo e no consequente impacto dessa geração sobre as próximas. Em outras palavras, investir na formação e capacitação docente é também investir na formação e capacitação das gerações mais novas, que serão formadas pelas anteriores.

Considerando o tempo de serviço que um professor ainda teria de trabalho, como se pode observar na Tabela 4, a Geração X, a mais velha desse recorte, apresenta média de tempo restante de serviço para homens de 13,5 anos e para mulheres de 10,5 anos. Pensando na capacitação desses profissionais, pode-se considerar que há uma projeção de tempo considerável na carreira profissional dos professores, quando se trata de aperfeiçoamento na área tecnológica para o pessoal docente contratado.

A diversidade geracional no contexto escolar brasileiro deve ser considerada, no entanto, para além da concepção de estratégias e programas para a formação docente. A questão também é relevante quando se trata de

considerações didáticas, metodológicas e de planejamento educacional em sentido mais estrito. Como mostrado anteriormente, as gerações se relacionam entre si e com os recursos digitais de maneiras distintas. Enquanto a Geração X tem como parâmetro o uso de e-mail para comunicação, a Geração Z tem como padrão a videochamada. A Geração Z, como já mencionado, é considerada *technoholic*, o que significa que o trabalho colaborativo e o imediatismo já estão consolidados como práticas sociais. Ou seja, os jovens não são mais uma versão “simplesmente” mais jovem do que as gerações anteriores (DESMURGET, 2021). Esse cenário torna a convivência intergeracional dentro do ambiente escolar um desafio, mas sobretudo um fator de planejamento, pois práticas pedagógicas das gerações X e Y já se tornaram inaplicáveis para esse grupo jovem, impaciente, colaborativo e fluente em linguagem digital (DESMURGET, 2021).

1.1.3 Possibilidades tecnológicas na área educacional

Para a caracterização das modalidades de ensino, vou partir da diferenciação entre dois eixos que considero importantes: **interação** e **instrumentos**. Em primeiro lugar, é preciso distinguir se os encontros são presenciais, virtuais e se há ou não previsão de momentos de interação. Em segundo lugar, elencar quais são os recursos e ferramentas usados no processo de ensino-aprendizagem, em outras palavras, se há o uso de tecnologias educacionais ou não, independentemente do tipo de interação prevista.

Nos anos de 2020 e 2021, devido ao isolamento social imposto pela pandemia de Covid-19, os diferentes sistemas educacionais ao redor do mundo sofreram abalos repentinos e profundos em suas rotinas. Gestores educacionais, professores e alunos precisaram se adaptar muito rapidamente ao cenário pandêmico. Atualmente, fala-se muito sobre as dificuldades e diferenças entre ensino presencial, a distância, híbrido e remoto. A fim de explicitar as diferenças entre essas modalidades, vou esboçar definições e limites entre uma e outra, quando isso for possível.

Durante a pandemia, a única modalidade realmente nova foi o ensino remoto emergencial, pois as outras formas, quais sejam, ensino a distância (EaD) e ensino híbrido, já estavam em franca expansão no país, como demonstra o Censo da Educação Superior de 2019, que indica que 63% das vagas no Ensino Superior foram abertas na modalidade EaD (INEP, 2022). No âmbito da rede básica, com a promulgação do Novo Ensino Médio²³, abriu-se a possibilidade de parte da carga horária ser ministrada de modo virtual e não necessariamente com os professores presencialmente nas escolas, mas virtualmente, em encontros síncronos.

Ensino presencial

Durante séculos, não era necessário explicar ou explicitar como o ensino formal ocorria, pelo simples fato de haver praticamente uma só possibilidade: para que o processo de ensino-aprendizagem pudesse ocorrer, professor e aluno precisavam se encontrar, em um local predeterminado (normalmente a escola), durante um período previamente estabelecido. Os materiais também estavam selecionados e disponíveis para consulta no local – o porte individual de livro didático, para uso ou consulta por parte dos alunos, é uma prática muito mais recente que a instituição escolar. Em outras palavras, a característica central para a definição de ensino presencial é o encontro do corpo docente com seu alunado local e temporalmente ajustado.

Como exemplo clássico dessa modalidade, pode-se citar a organização espacial da sala de aula, tradicionalmente formatada para a oratória do professor, com as cadeiras enfileiradas, em disposição que desestimulasse os alunos ao contato visual entre si. Embora eles estivessem sentados lado a lado, o trabalho em duplas ou em equipe não era didática recorrente.

A Figura 3 apresenta uma sala de aula exclusiva para meninas²⁴, na primeira metade do século XX, na qual é possível observar a vestimenta das

²³ Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017.

²⁴ Neste trabalho não abordarei questões de gênero. Para esta análise acerca dos recursos tecnológicos na educação escolar, não diferencio entre recursos ofertados para turmas de meninas e de meninos.

alunas, a disposição das carteiras, a posição da professora e a tecnologia da época: uma grande lousa e giz.

FIGURA 3. AULA DE GEOGRAFIA, SEÇÃO FEMININA DO GRUPO ESCOLAR OROZIMBO MAIA, 1939.



Fonte: Arquivo da EEPG Orozimbo Maia, Campinas.

Como base de comparação, foi selecionada a fotografia de uma sala de aula da SEED-PR (Figura 4) do ano de 2012, em que é possível observar a mesma distribuição de carteiras. A ausência de alunos na foto não prejudica a análise, cuja proposta é investigar a estrutura física. Ao fundo da sala, é possível ver um quadro branco ao centro e duas faixas laterais da antiga lousa de giz. Também é possível ver uma televisão na cor laranja²⁵. A intenção de justapor essas duas fotografias é ilustrar como, de modo geral, a sala de aula sofreu poucas alterações – que refletiriam atualizações ou modernizações – ao longo de décadas. No contexto escolar, as tecnologias pouco se alteraram e também poucas novas tecnologias foram incorporadas ao ambiente da sala de aula (nesse caso, somente um aparelho de televisão).

²⁵ Os equipamentos da SEED-PR, as chamadas TVs pendrive, eram da cor laranja com o objetivo de identificar o patrimônio escolar. (SEED-PR. Manual da TV pendrive, 2007). Disponível em: http://www.gestoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/manual_tvpendrive.pdf. Acesso em: 22 fev. 2023.

FIGURA 4. SALA DE AULA DO COLÉGIO ESTADUAL CASTELO BRANCO, 2012.



Fonte: SEED-PR. Disponível em: <https://acervodigital.educacao.pr.gov.br/pages/search.php#>. Acesso em: 20 ago. 2022.

De qualquer modo, cada vez mais tecnologias estão sendo incorporadas na modalidade de ensino presencial. Seja pelo avanço tecnológico e um consequente barateamento dos custos, seja pela necessidade de aderência à realidade, seja ainda pelas possibilidades de uso de tecnologias fora da sala de aula ou mesmo pelo lobby de empresas de tecnologias. Uma sala de aula no ensino presencial pode ter diversos recursos tecnológicos, tais como computadores para uso pessoal ou tablets, lousa interativa, projetor, plataformas de ensino e apps, para citar alguns.

Ensino a distância

O ensino a distância (EaD) é uma modalidade que, como o próprio nome indica, dá-se sob distanciamento geográfico e/ou temporal entre alunos e professor. Esse sistema é mais antigo do que as possibilidades digitais, como o demonstra a oferta de cursos a distância por correspondência ou por televisão, por exemplo, ao longo, pelo menos, da segunda metade do século XX. Tanto a interação professor-aluno quanto o conteúdo, o material e as atividades são desenvolvidos considerando esse distanciamento.

Há implicações nesse método, tais como a realização das respectivas atividades didáticas (professor e aluno) em momentos e espaços separados, e material didático como o principal, quando não o único, ponto de apoio para a realização, pelos alunos, das atividades propostas. Obviamente o aluno pode procurar, por sua livre iniciativa ou indicação do curso, materiais complementares sobre o assunto que está sendo estudado. A socialização em sala de aula de seus saberes, conhecimentos, dúvidas e questões, para poder expandir seus horizontes, ainda que feita de modo síncrono, ocorre de forma fragmentada. Por outro lado, esse distanciamento não significa necessariamente a inexistência de qualquer tipo de interação entre as partes. Uma ferramenta frequentemente usada para esse aspecto da aprendizagem são os fóruns e chats dentro das plataformas, que possuem justamente a função de socializar e intercambiar conhecimentos, processos, questões, descobertas e progressos.

Como mencionado anteriormente, o ensino EaD é anterior à popularização do desenvolvimento tecnológico do século XXI. Contudo, é inegável que o avanço digital ampliou consideravelmente as possibilidades de interação e tarefas a serem desenvolvidas nas plataformas de ensino. Os cursos podem apresentar diferentes conteúdos nos formatos texto, áudio, vídeo e hiperlink dentro de uma única página, assim como tarefas e compromissos são facilmente organizados tanto para alunos quanto para professores e tutores.

No atual estágio tecnológico, também é possível realizar encontros síncronos através de salas de reunião virtual. Assim, pessoas que estão fisicamente separadas podem conversar, assistir às aulas, interagir e cooperar simultaneamente através de uma videochamada ou de aplicativos de mensagem instantânea.

Nessa proposta, ganha corpo uma nova função didática: a tutoria. Não há consenso sobre quais são as diferenças entre as atribuições pedagógicas da tutoria e o papel do professor (CHAVES *et al.*, 2021). Uma das alternativas é a tutoria ser responsável pelo feedback online ao aprendiz (RÖSLER, 2010). Em um cenário em que o ensino é totalmente digital, sem contato (nem mesmo virtual) com um professor, pode-se ter a impressão de que a responsabilidade de ensino recai sobre a plataforma, isto é, que ela é quem teria a

responsabilidade e a competência de ensinar o conteúdo a ser trabalhado. Esse discurso se assemelha muito a certos discursos recorrentes em livros didáticos de línguas estrangeiras, que são vendidos como fator de garantia do sucesso da aprendizagem do aluno (UPHOFF, 2009). Mais adiante, esse tema será abordado em relação às plataformas de ensino.

Ensino híbrido

Ensino híbrido – em inglês, *blended learning* – é geralmente entendido como um sistema de ensino que mescla aula presencial e elementos digitais, sejam eles recursos digitais propriamente (tais como apps ou plataformas de ensino), sejam aula na modalidade a distância. Uma das definições mais mencionadas sobre o assunto é a de Horn e Staker:

Ensino híbrido é qualquer programa educacional formal no qual um estudante aprende, pelo menos em parte, por meio do ensino online com algum elemento de controle do estudante sobre o tempo, o lugar, o caminho e/ou o ritmo. A referência a “programas de educação formal” é importante, porque exclui os casos em que um estudante joga um game educativo no Xbox em casa ou baixa um aplicativo de aprendizagem e quando está no supermercado, de forma independente do seu programa escolar formal (HORN; STAKER, 2015, p. 34. Aspas no original).

O ensino híbrido é uma combinação do ensino presencial com o ensino a distância. Nesse modelo, os alunos assistem a algumas aulas presencialmente e a outras na modalidade online, de acordo com a estrutura do curso. Essa modalidade tem ganhado destaque nos últimos anos, principalmente em função da pandemia de Covid-19, que obrigou as instituições a se adaptarem rapidamente ao ensino remoto.

O ensino híbrido é realizado em espaços físicos de aprendizagem, como salas de aula, laboratórios e outros ambientes educativos, assim como em ambientes virtuais de aprendizagem, com o aprendiz na instituição de ensino ou a distância. A organização pedagógica dessa modalidade é baseada em uma combinação de atividades presenciais e virtuais. Os cursos são planejados de forma a integrar esses dois tipos de atividades, de modo que os alunos possam ter uma experiência de aprendizagem mais completa e flexível.

A tecnologia é usada nessa modalidade para fornecer aos alunos acesso a recursos educacionais online, como materiais de estudo, atividades e fóruns de discussão. Além disso, a tecnologia também pode ser usada para apoiar as atividades presenciais, como apresentações, atividades em grupo e discussões em sala de aula (BONK; GRAHAM, 2012).

Nesta pesquisa, a expressão **ensino híbrido** será empregada como uma modalidade de ensino que trabalha com aulas presenciais, mas não exclusivamente, e aprendizagem digital, ou seja, participação ativa dos alunos com os conteúdos disponibilizados e atividades que são realizadas mediante uso da tecnologia, por meio de recursos digitais ou em ambientes virtuais.

Há que se estabelecer uma diferença fundamental entre aprendizagem em ambiente virtual, de um lado, e aprendizagem digital, de outro. A aprendizagem em ambiente virtual é aquela que acontece em alguma plataforma de ensino, **através** de tecnologia, mas podendo ser estruturada em uma metodologia completamente analógica, por exemplo, uma aula expositiva; já a aprendizagem digital acontece **com** tecnologia, por exemplo, uma atividade digital, seja um jogo ou exercício realizado no laboratório de informática da escola. Essa modalidade também pode ser chamada de **ensino enriquecido por tecnologia** (RABELLO, 2021), quando o emprego de recursos digitais é parte integrante do projeto pedagógico de um determinado curso.

Antes mesmo da pandemia de Covid-19, a proposta de diversificar processos e instrumentos de aprendizagem já se encontrava em expansão. Dentro do contexto universitário brasileiro, a Portaria do Ministério da Educação n.º 2.117, de 6 de dezembro de 2019, permitiu que as universidades aumentassem as atividades na modalidade EaD em até 40% da carga horária dos cursos de graduação presenciais. Aqui vale um esclarecimento: por mais que o nome da modalidade no documento oficial seja EaD, optei por colocá-la na modalidade híbrida, pois o curso não pode ser totalmente a distância. No meu entendimento, então, os cursos de graduação podem ser reestruturados para a modalidade de ensino híbrido, pois há uma mescla entre ensino presencial e ensino a distância.

Como mencionado anteriormente, a partir da homologação do Novo Ensino Médio, é permitido ofertar parte da carga horária na modalidade a

distância. No que tange à infraestrutura operacional, se entre 1939 e 2012 há poucas diferenças na infraestrutura, como ilustram as fotos apresentadas anteriormente (figuras 1 e 2), as mudanças ocorridas nos últimos dez anos são relativamente numerosas e vão desde equipamentos dentro das salas de aula da rede pública (Educatron²⁶) até softwares para uso por parte dos alunos, professores e gestores, com diferentes funções e objetivos, tanto pedagógicos quanto administrativos.

Ensino remoto (emergencial)

Segundo Almeida (2020) e Schwarcz (2020), o início simbólico do século XXI ocorre com a pandemia de Covid-19. Com as severas e abruptas restrições de contato e convívio social, o mundo do trabalho, educacional e social mergulha nos encontros virtuais, acelerando processos de digitalização. No campo educacional, escolas ao redor do planeta também tiveram de se adaptar rapidamente e sem planejamento prévio. Cada país reagiu de maneira diferente, encontrando soluções possíveis dentro do seu cenário sanitário e orçamentário.

Ensino remoto foi a maneira como muitas escolas e universidades brasileiras nomearam a modalidade de ensino que empregaram durante o distanciamento social, uma vez que não é híbrido, em sua essência, nem a distância, na sua proposição inicial. Sendo assim, ele não deve ser entendido como uma categoria, mas sim como uma excepcionalidade (VELOSO; WALESKO, 2020). O termo me parece mais adequado justamente por se diferenciar das outras modalidades preexistentes. Algumas instituições até acrescentaram o termo *emergencial* (ensino remoto emergencial) para sinalizar que se tratava de uma situação de ensino completamente atípica e não previamente estruturada.

Nesse período, os desafios foram de diferentes naturezas. Em primeiro lugar, no âmbito emocional, fortemente abalado pelo medo da doença. Depois vieram as dificuldades técnicas e pedagógicas. Para a implementação do

²⁶ Disponível em: <https://www.educacao.pr.gov.br/Noticia/Colegios-estaduais-recebem-25-mil-kits-Educatron-com-TVs-e-computadores>. Acesso em: 15 mar. 2022.

ensino remoto, foi necessário um conjunto de equipamentos, acessórios e infraestrutura tecnológica que não estava disponível de imediato. Como professora e pesquisadora, além do acesso via jornais e meios de comunicação, ouvi relatos de diversos casos de estudantes, majoritariamente no ensino público, que não tinham equipamento para participar das aulas em casa. Secretarias de educação e instituições de ensino criaram programas emergenciais e campanhas para arrecadar ou comprar dispositivos. Também foi necessária a disponibilização de rede móvel de dados para que os alunos participassem das atividades pedagógicas. Por outro lado, entre colegas professores foi comum ouvir que alunos da rede particular de ensino, do ponto de vista material, não tiveram tantas dificuldades de acesso aos conteúdos ou de participar de aulas remotas. Isso não significa dizer que não houve impactos nos processos de aprendizagem, que também sofreram quedas ou apresentaram lacunas significativas.

Ensino remoto (emergencial) é o ensino presencial transferido às pressas, ou seja, sem o devido preparo, para a modalidade de aula virtual, mas ainda baseado em atividades analógicas e síncronas, que, por motivo de força maior, passaram a ser realizadas de modo assíncrono, sem assistência presencial do professor (HODGES *et al.*, 2020).

O ensino remoto é realizado exclusivamente em ambientes virtuais de aprendizagem, sem contato presencial entre alunos e professores. A organização pedagógica é baseada em atividades analógicas transpostas para ambientes virtuais e recursos online, como materiais de estudo, atividades, fóruns de discussão e outras formas de interação a distância com outros alunos e professores. A tecnologia é essencial no ensino remoto, já que é a única forma de comunicação e interação entre alunos e professores. As tecnologias usadas no ensino remoto incluem plataformas virtuais de aprendizagem, videoconferência, mensagens instantâneas, e-mail e outras ferramentas que possam auxiliar no processo educativo.

Da perspectiva didática e pedagógica, os desafios aos professores foram enormes, pois seus roteiros didáticos estavam ancorados, basicamente, em encontros presenciais, atividades analógicas, livros impressos e interação face a face. Obviamente, alguns contextos educacionais já contavam com

elementos digitais inseridos no cenário educacional, contudo não de modo a substituir o ensino presencial, mas sim de complementá-lo.

Com o objetivo de ilustrar as principais diferenças entre as modalidades possíveis e retomando a estruturação da análise, feita a partir de dois eixos estruturantes, a saber, formas de interação e recursos digitais utilizados no processo de ensino-aprendizagem, elaborei a Tabela 5, que traz um resumo das possibilidades atuais de ensino.

TABELA 5. CARACTERÍSTICAS DAS DIFERENTES MODALIDADES DE ENSINO.

MODALIDADE	INTERAÇÃO		RECURSOS	
	Encontro presencial	Encontro virtual	Plataforma de ensino	Recursos digitais
Ensino presencial	+	-	opcional	opcional
Ensino híbrido	+	opcional	+	opcional
Ensino a distância	-	opcional	+	+
Ensino remoto emergencial	-	+	+	opcional

Fonte: A autora (2023).

Como exposto acima, o uso de tecnologias vem adentrando nas aulas independentemente da modalidade de ensino. Neste momento, me parece interessante uma breve listagem de recursos e possibilidades digitais para o contexto escolar, com o objetivo de conhecer possibilidades digitais no ensino.

1.1.4 Tecnologias e ensino

Souza e Camas (2019) propõem uma revisão crítica do termo **tecnologia** ao recuperarem seu sentido inicial e abrangente. Para as autoras, tecnologias são técnicas e ferramentas desenvolvidas pelas pessoas para aprimorar sua qualidade de vida. Dentro dessa concepção, diversos

instrumentos, como o sistema de escrita, livros e lápis, por exemplo, são tecnologias, que também são amplamente empregadas na escola.

Mais recentemente, os termos NTIC (novas tecnologias de informação e comunicação) e TDIC (tecnologias digitais de informação e comunicação) se popularizaram no debate acadêmico como forma de delimitar e direcionar o foco das discussões, assim como o emprego desses recursos em sala de aula.

O conceito **tecnologia educacional** pode ser entendido como um conjunto de recursos tecnológicos desenvolvidos para o ensino, sem necessariamente ter o componente digital. Como mencionado anteriormente, poderia ser o lápis, mas também lousa, giz e jogos didáticos. Em alguns casos, como na definição proposta por Huang *et al.* (2019), a expressão já supõe o componente digital. Para a presente tese, adoto a definição desses autores, para os quais tecnologia educacional é “[...] o uso disciplinado de abordagens pedagógicas, estratégias instrucionais, mídia, ferramentas e tecnologias para melhorar consistentemente a aprendizagem, instrução e desempenho” (HUANG *et al.*, 2019, p. 6. Tradução minha)²⁷.

Para esta pesquisa, para efeitos de precisão terminológica, adoto aqui a expressão **Tecnologias Digitais Educacionais** (TDEs), no plural ou no singular, como sendo o conjunto de recursos digitais empregados no processo de ensino-aprendizagem, tenham sido eles desenvolvidos originalmente ou não com fins pedagógicos. O critério está no emprego didático, e não na função projetada originalmente. Por exemplo, pode-se considerar uma TDE tanto um jogo de quizz digital (o Kahoot, por exemplo) como um vídeo disponibilizado em alguma rede social, que inicialmente não foi desenvolvido com objetivos didáticos, porém é utilizado para ilustrar um tema abordado em aula.

Aplicativo (app) é uma ferramenta digital geralmente utilizada em smartphone e tablets para funções básicas, como calendário, previsão do tempo, contatos ou mensagem eletrônica. Quando falamos em app para usos didáticos, geralmente estamos nos referindo a aplicativos híbridos, desenvolvidos com HTML5 e JavaScript. Os aplicativos híbridos são uma combinação entre websites e aplicativos nativos, funcionando tanto em

²⁷ No original: “The disciplined use of pedagogical approaches, instructional strategies, media, tools, and technologies to consistently improve learning, instruction, and performance”.

sistemas iOS quanto Android. Eles se comportam como aplicativos comuns, mas parte de seu conteúdo é carregada pela internet, pegando informações de servidores remotos através de APIs (interfaces que permitem que um aplicativo se comunique com outro). Ferramentas como IBM® Worklight, Cordova, Angular e Ionic são usadas no desenvolvimento desses aplicativos, fornecendo o que é chamado de “wrapper nativo” para fazer o aplicativo se comportar como um aplicativo tradicional no celular. Embora essa abordagem ofereça flexibilidade, uma desvantagem é que os aplicativos híbridos podem ser mais lentos, já que parte dos dados precisa ser carregada pela internet, o que pode afetar a velocidade de carregamento e a experiência geral do usuário (IBM, 2022).

A arquitetura computacional relativa à composição técnica de um app não é algo simples e amigável para leigos. Isso significa que, na maioria dos casos, o professor será um consumidor desse recurso, e não necessariamente irá produzir o app que ele utiliza. Há ferramentas dentro dos apps para adaptação e ajustes de conteúdo, mas a estrutura continua sendo a oferecida pelo aplicativo. É necessário conhecimento técnico especializado, mesmo que mínimo, para desenvolver um app, como será debatido mais adiante.

Entendo como primordial conhecer as possibilidades e os limites tecnológicos das diferentes ferramentas que temos à disposição no contexto educacional, para o seu emprego produtivo. As inúmeras possibilidades, de um lado, abrem um vasto horizonte de oportunidades didáticas, mas, de outro, podem gerar considerável pressão para que os professores acompanhem os contínuos lançamentos e atualizações no mercado tecnológico. De qualquer modo, não há como refletir sobre competências digitais de professores sem considerar quais são as ofertas, as condições em que elas são oferecidas ao corpo docente e quais são as oportunidades didático-pedagógicas que elas disponibilizam ao contexto educacional. Nesta seção, a expressão *recurso digital* será específica para ferramentas digitais (plataforma de ensino, software, aplicativos etc.).

Como não podia deixar de ser, o assunto está ganhando importância na discussão acadêmica. No Portal de Periódicos da CAPES e em outras bases abertas, já é possível identificar uma forte tendência de aumento de pesquisas sobre o tema, com os mais variados objetivos, como o de promover a

habilidade oral em língua estrangeira através do uso de diferentes modalidades de chat (MARQUES-SCHÄFER; ROZENFELD, 2021; BIEBIGHÄUSER; MARQUES-SCHÄFER, 2017), ou, ainda na área de oralidade, estudos sobre o uso de podcast para o ensino de alemão como língua estrangeira (PEUSCHEL, 2017; CALERO RAMIREZ, 2011). Há pesquisadores procurando identificar as abordagens metodológicas no ensino de língua estrangeira através de aprendizagem exclusivamente digital (SATAKA; ROZENFELD, 2021) ou ainda se e como aplicativos móveis são usados como recursos digitais na educação formal (POLICARPO; BERGMANN, 2021; MARQUES-SCHÄFER; ROZENFELD, 2018), enquanto outros se propõem a estudar o passado e o presente das tecnologias digitais no ensino de línguas (MENEZES, 2019) e a catalogar recursos digitais ou objetos de aprendizagem (OA) para professores (DUDENEY *et al.*, 2016; STRASSER, 2012). A pandemia de Covid-19 estimulou a pesquisa de conteúdos específicos para discussão do ensino durante esse período (MENDONÇA *et al.*, 2021). Os pesquisadores têm desenvolvido também estudos sobre o ensino suportado ou enriquecido por tecnologia (COSCARRELLI; RIBEIRO, 2021; COSCARRELLI, 2016; entre outros) e sobre como práticas docentes estão sendo transformadas com a invasão tecnológica em sala de aula (BORGES, 2015; ROJO, 2013; entre outros).

E esse incremento de pesquisas não é sem razão. Para o contexto de aprendizagem, autônoma ou em sala de aula, é nítido o aumento de opções de apps, tais como dicionários e tradutores de texto, entre muitos outros. Dispositivos mais sofisticados oferecem tradução por voz simultânea ou treinador/corretor de pronúncia. Também há cursos de (várias) línguas estrangeiras disponíveis para download ou acesso online.

Uma possibilidade que confere mais autonomia para a criação de conteúdos educacionais são os chamados objetos de aprendizagem (OA). Segundo Braga e Menezes (2014, p. 21), os “objetos de aprendizagem podem ser vistos como componentes ou unidades digitais, catalogados e disponibilizados em repositórios na internet para serem reutilizados para o ensino”. Ambientes virtuais (tema que será aprofundado mais adiante) não serão, em si, considerados OA, uma vez que o suporte dos ambientes virtuais é mais operacional do que pedagógico (BRAGA; MENEZES, 2014). Aqui não estou considerando os recursos “internos” dos ambientes virtuais de

aprendizagem. Estes, sim, a depender de sua funcionalidade, podem ser considerados OA.

Um fenômeno característico da Web 2.0 foram os blogs. “O blog emergiu na cena discursiva contemporânea em 1999 e rapidamente se tornou o “*genre du Jour*”²⁸ (MILLER, 2012, p. 87). Interessante observar o paralelo entre o desenvolvimento da internet e as possibilidades do blog. No início, somente usuários tecnicamente competentes conseguiam utilizar essa ferramenta, porém, com o passar do tempo e o desenvolvimento de hospedagem mais intuitiva, outros usuários, mais jovens e menos técnicos, passaram a fazer uso do instrumento (MILLER, 2012, p. 91). Não importando a fase de seu desenvolvimento técnico e devido a diferentes recursos, como a inserção de data de postagem, o blog é um gênero textual focado na autoexpressão (BLOOD, 2000).

Comunidades escolares fizeram um rápido aceno aos blogs como uma tentativa de organizar e transferir parte da interatividade extraclasse para essa ferramenta, criando espaços virtuais da turma ou de professores. Muitas pessoas iniciaram seus blogs pessoais como forma de expressão e comunicação, contudo, observando a terceira fase dos blogs, segundo Miller (2012), já se consolidava a tendência de criação e fortalecimento de comunidades virtuais. Com o aumento exponencial das redes sociais e sua conectividade com outros usuários, os depoimentos pessoais migraram massivamente para esse tipo de plataforma, como Facebook, Instagram e LinkedIn, entre outras.

Com o desenvolvimento de aplicativos ou sites com área restrita, acessada através de senha pessoal, geralmente pagos e especializados em determinadas demandas, as comunidades escolares já realizaram a migração para esse tipo de serviço, uma vez que no ambiente virtual da escola há mais funcionalidades (por exemplo, divulgação de boletins e notas, agenda e recados, entre outros) e privacidade (a divulgação de fotos ou notas, por exemplo, fica restrita à comunidade escolar e não disponível na internet, como ocorre no blog). O espaço do blog, a meu ver, ficou reservado para um uso

²⁸ Tradução para o português: gênero do dia, no sentido de tendência ou aquilo que está em voga.

mais profissional/individual, no sentido de divulgação de trabalho, vide os inúmeros blogs de professores, das mais diversas áreas do conhecimento, que fazem blogs ou ainda canais no Youtube para divulgar seus conhecimentos e oferecer palestras, cursos online gratuitos ou pagos, materiais didáticos preparatórios para concurso etc.²⁹.

Uma das primeiras ferramentas para fins pedagógicos foi a webquest. Seu objetivo é oferecer um projeto disponível na internet para que o aluno e/ou a turma pesquise e desenvolva um tema ou um conjunto de tarefas. A estrutura é muito semelhante a um blog – geralmente se usa um site de hospedagem de blogs para montar uma webquest. Há uma apresentação (página inicial) e diferentes abas, que trazem:

- a) Introdução, com uma rápida explicação sobre a webquest. Ali pretende-se “ganhar” a atenção e o interesse dos participantes, motivo pelo qual o uso criativo de imagens, sons e links se faz primordial.
- b) Objetivos, onde se explicitam quais são os objetivos gerais e específicos, a fim de proporcionar autonomia e transparência aos interessados em participar da atividade.
- c) Tarefas (etapas), com as quais o estudante recebe orientações precisas e corretas sobre o que se espera que ele realize.
- d) Indicação de fontes para pesquisa, sendo que a esta deve ser realizada através da internet, para caracterizar sua modalidade digital.
- e) Divulgação dos resultados, sendo que, para manter os alunos no ambiente virtual e ampliar a divulgação dos resultados, estimula-se que estes também sejam produtos digitais.
- f) Página do docente, que pode ser um espaço de comunicação direta com outros professores interessados em utilizar a webquest³⁰.

Com o desenvolvimento tecnológico, chegam ao mercado cada vez mais TDEs. Strasser (2012) propõe uma organização de recursos por categorias: a) recursos para professores; b) visualização; c) colaboração; d) áudio; e) escrita.

²⁹ O novo espaço de atuação profissional e comercial e a monetização de tais atividades que se abrem no mercado educacional também são temas relevantes para reflexão sobre a presença e usos de tecnologias digitais na educação, mas escapam do escopo desta tese.

³⁰ Em webquests de línguas estrangeiras, encontram-se informações tais como a indicação do nível de fluência/competência para a realização das atividades propostas, bem como outras sugestões pedagógicas. Assim como o chat, a webquest foi redesenhada, mas seu princípio encontra-se arquitetado em diversos tipos de tarefas e atividades hoje corriqueiras em plataformas como Moodle e, principalmente, na Aprendizagem Baseada em Projetos (FILATRO; CAVALCANTI, 2018), que prevê uma estrutura didática muito semelhante.

Na categoria **recursos para professores**, há sugestões para a produção autoral de OA e compartilhamento via site, como *Learning Apps*³¹ e *Classtools*³². Nesses sites, os professores podem encontrar OAs elaborados e compartilhados por colegas do mundo inteiro, assim como podem desenvolver OAs próprios que atendam especificamente seus objetivos didáticos em determinada situação. Entre as possibilidades, há jogos como quebra-cabeças, palavras cruzadas, caça-palavras, quizz, emparelhamento, textos com lacunas para preenchimento, jogo da memória, jogo de adivinhação, pergunta de múltipla escolha, bingo (personalizado) e criador de perfil fictício em rede social³³.

Na categoria **visualização**, o autor disponibiliza uma lista de recursos cujo principal objetivo é oferecer ferramentas para facilitar a visualização de conteúdos, explicações e atividades. São exemplos disso: nuvem de palavras³⁴ (*Wordle*³⁵); cartazes virtuais com recursos multimídia, tais como música, vídeo, hiperlinks, fotos e outros (*Glogster*³⁶); e criação de história com fotos (*Photovisi*³⁷).

Na categoria **colaboração**, são apresentados recursos para trabalhos em grupo ou colaborativos. Em 2012, uma ferramenta muito interessante era a possibilidade de escrever textos colaborativos. Havia várias iniciativas oferecidas na internet, contudo, atualmente só o app *Edupad*³⁸ permanece disponível. Provavelmente, nos dias de hoje, esse tipo de atividade pode ser feito dentro dos recursos em nuvem oferecidos pelas grandes empresas de tecnologia como Google (*Gloogle Doc*³⁹) e Microsoft (*Office 365*⁴⁰).

³¹ Disponível em: <https://learningapps.org/index.php?overview&s=&category=0&tool=>. Acesso em: 2 maio 2022.

³² Disponível em: <https://www.classtools.net/>. Acesso em: 2 maio 2022.

³³ Essa ferramenta consiste em simular uma página de perfil de uma rede social para que os alunos possam criar um perfil fictício, com dados pessoais, fotos e conexões e inter-relações sociais.

³⁴ Essa ferramenta permite gerar um gráfico com as palavras mais relevantes de um texto ou a partir da participação dos alunos, ao inserirem palavras-chave no aplicativo.

³⁵ Disponível em: <http://edwordle.net/create.html>. Acesso em: 13 jun. 2021.

³⁶ Temporariamente indisponível no endereço: <https://edu.glogster.com/>.

³⁷ Disponível em: <https://www.photovisi.com/>. Acesso em: 25 jul. 2023.

³⁸ Disponível em: <https://edupad.ch/>. Acesso em: 20 jul. 2023.

³⁹ Disponível em: <https://www.google.com/docs/about/>. Acesso em: 20 jul. 2023.

⁴⁰ Disponível em: <https://www.office.com>. Acesso em: 20 jul. 2023.

Na categoria **áudio**, os alunos podem gravar áudios e disponibilizá-los de forma pública em um site ou ainda através de avatares⁴¹, o que permite ao aluno a criação de um personagem ou a sua não identificação direta entre seus pares. Os sites são *Voki*⁴² e *Vocaroo*⁴³. Também é possível desenvolver podcasts, por exemplo, na plataforma *Spreaker*⁴⁴.

Na categoria **escrita**, como mencionado anteriormente, é possível utilizar ferramentas disponibilizadas em nuvem para escrita compartilhada ou colaborativa. Há outras opções de atividades, como organização de fichários multimídia colaborativos (*Livebinders*⁴⁵) e transformar PDF em livros digitais, também chamados de *Flipbook*, com o recurso de virar a página, muito parecido com o livro físico (*Flipsnack*⁴⁶ ou *Issuu*⁴⁷).

Nos últimos anos, e também durante a pandemia, tem havido uma explosão de livros do tipo manual para professores utilizarem diferentes apps ou objetos de aprendizagem (SAFETEC, 2021), assim como tutoriais (vídeos) com explicações, dicas e casos de sucesso para professores ou interessados montarem cursos livres na internet. A profusão de aplicativos desenvolvidos para uso didático pode indicar uma tendência de adesão a essas ferramentas, que, potencialmente, poderão estar mais presentes nos ambientes educacionais, sejam eles tradicionais, sejam digitais.

Plataformas de ensino

Conforme a oferta de aplicativos e a demanda por serviços tecnológicos cada vez mais complexos vão aumentando, e para que propostas educacionais tecnologicamente assistidas sejam eficazes, faz-se necessário o emprego de

⁴¹ Para Da Silva (2010, p. 121), “[...] o uso da terceira pessoa para identificar o jogador dentro da trama, ou seja, o avatar, definido, nesse contexto, como a representação digital do usuário dentro do jogo (MEADOWS, 2008; WAGGONER, 2009)”, pode ser um elemento central nas dinâmicas dos jogos, uma vez que pode “[...] aumentar a sensação de imersão do usuário em relação à representação virtual”.

⁴² Disponível em: <https://www.voki.com/>. Acesso em: 20 jul. 2023.

⁴³ Disponível em: <https://vocaroo.com/>. Acesso em: 20 jul. 2023.

⁴⁴ Disponível em: <https://www.spreaker.com/>. Acesso em: 20 jul. 2023.

⁴⁵ Disponível em: <https://www.livebinders.com/welcome/home/>. Acesso em: 20 jul. 2023.

⁴⁶ Disponível em: <https://www.flipsnack.com/>. Acesso em: 20 jul. de 2023.

⁴⁷ Disponível em: <https://issuu.com/>. Acesso em: 20 jul. 2023.

diferentes recursos digitais. Para organizar o processo de ensino-aprendizagem e também a parte administrativa, surgiu a necessidade de estruturar e coordenar as dinâmicas educacionais de comunidades escolares.

Neste trabalho, adotarei a expressão **plataforma de ensino** como um conceito mais amplo e passível de diferenciações internas. Plataforma de ensino é um local virtual que oferece suporte digital para processos de ensino e aprendizagem, em diferentes modalidades, tanto presenciais como remotas, híbridas ou a distância.

Há muitas opções no mercado, porém, neste trabalho, me restrinjo a duas: **sistema de gerenciamento de aprendizagem** (LMS, sigla em inglês para *Learning Management System*) e **ambiente virtual de aprendizagem** (AVA). Filatro argumenta que a distinção entre os termos ocorre devido à área de origem do pesquisador: enquanto as “referências a LMS têm uma preocupação nítida com os requisitos de sistema e a arquitetura computacional, tão caros à engenharia de software” (FILATRO, 2008, p. 64), a terminologia AVA é mais utilizada por educadores, “[...] mas é extrapolada pelo entendimento e vivência de que a educação não se faz sem a ação e interação entre as pessoas” (ibidem).

A primeira opção didático-tecnológica para a implementação de ensino por meio de uma plataforma é o uso de LMS. As definições de LMS também são alvo de interpretações distintas e muitas vezes não específicas, como podemos observar em Kerres (2018):

Na maioria dos casos, os LMS são inicialmente usados para fornecer recursos digitais. Para atividades de aprendizagem que devem ser realizadas individualmente ou em conjunto, as plataformas oferecem ferramentas tais como: fóruns, weblogs, wikis ou salas de conferência. No entanto, vistos de perto, os LMS são plataformas de ensino nas quais os professores organizam as atividades dos alunos. Resta saber onde e como os alunos organizam as suas atividades: na plataforma da instituição ou com a ajuda de outras ferramentas e plataformas, no próprio computador ou na nuvem (KERRES, 2018, p. 468. Tradução minha)⁴⁸.

⁴⁸ No original: “LMS werden in den überwiegenden Fällen zunächst dazu genutzt, um digital Ressourcen zur Verfügung zu stellen. Für Lernaktivitäten, die alleine oder gemeinsam auszuführen sind, bieten die Plattformen Werkzeuge an, wie z.B. Foren, Weblogs, Wikis oder Konferenzräume. Genau betrachtet sind LSM jedoch Lehrplattformen, auf denen Lehrende die Aktivitäten von Lernenden organisieren. Es bleibt durchaus die Frage, wo und wie die Lernenden ihre Aktivitäten organisieren: aus der Plattform der Einrichtung oder mithilfe anderer Werkzeuge und Plattformen, auf dem eigenen Rechner oder in der Cloud”.

A definição com o maior número de informações concretas sobre componentes que integram uma plataforma LMS pode ser obtida no glossário do livro *Educational Technology a Primer for the 21st Century* (sem tradução para o português):

Um sistema de gerenciamento de aprendizagem (LMS) é uma coleção de programas de software baseados na Web, projetados para apoiar a gestão e entrega de recursos de aprendizagem e cursos aos estudantes. Um LMS possui ferramentas para registrar os estudantes, entregar recursos (texto, áudio e vídeo), rastrear logins de usuários, apoiar bate-papos online, calcular notas, administrar avaliações e fazer o upload e armazenamento de envios dos usuários (HUANG *et al.*, 2019, p. 243. Tradução minha)⁴⁹.

Ambas as definições entendem LMS como uma plataforma que gerencia o processo de ensino-aprendizagem mediado por tecnologia, ou seja, na plataforma há recursos que visam organizar, facilitar e intermediar atividades pedagógicas. O LMS oferece uma série de recursos e ferramentas, como a organização de conteúdos, o gerenciamento de usuários, o acompanhamento de desempenho dos alunos, a realização de avaliações e a geração de relatórios, geralmente focados em *Learning Analytics* (tema que será desenvolvido mais à frente).

Um ambiente virtual de aprendizagem (AVA), por sua vez, é um espaço online em que são realizadas atividades de ensino e aprendizagem, incluindo materiais didáticos, interações entre alunos e professores e avaliações. O AVA oferece a possibilidade de socializar o processo formativo, seja através da comunicação entre os pares, seja disponibilizando materiais, conteúdos ou atividades. Outra possibilidade é o trabalho colaborativo entre os participantes. Nesse espaço, os professores podem acompanhar as atividades realizadas por seus alunos, porém geralmente o professor precisa acompanhar manualmente a realização de cada tarefa, assim como a correção das atividades e a progressão da aprendizagem. Também cabe ao docente fazer a supervisão do engajamento dos aprendizes nas atividades. O AVA pode ser utilizado em

⁴⁹ No original: “A learning management system (LMS) is a Web-based collection of software programs designed to support the management and delivery of learning resources and courses to students. An LMS has tools for registering students, delivering resources (text, audio, and video), tracking user logins, supporting online chatting, calculating grades, administering assessments, and uploading and storing user submissions”.

diversas modalidades de ensino, como presencial, a distância e híbrido. Seu foco principal é a comunicação entre as partes e a organização administrativa.

A meu ver, o grande diferencial pedagógico se dá quando uma plataforma oferece ferramentas analíticas para professores e alunos (*Learning Analytics*). Em outras palavras, os professores conseguem visualizar, orquestrar, coordenar e adaptar suas aulas com base não somente na constatação de realização (ou na falta dela) das atividades por parte dos alunos, mas também em percentuais de acertos e erros, em volume de atividades feitas ou por fazer, em tempo empregado para chegar à resposta certa ou em quantidade de tentativas para realizar um exercício, entre outros fatores. Já os alunos podem receber feedbacks personalizados ou relatórios de atividades, com percentual de acerto ou sugestões de conteúdos a serem revisitados ou aprofundados. Nesse sentido, a plataforma pode ser um instrumento de otimização, individualização e potencialização de processos de aprendizagem, pois o professor pode ter acesso, em tempo real, ao desempenho de seus alunos, e os alunos podem acompanhar seu rendimento, por exemplo, através de feedback personalizado. As vantagens do uso são a geração de dados no contexto pedagógico, otimização do trabalho do professor e aumento da participação dos alunos no seu próprio processo de aprendizagem.

Na UFPR, a ferramenta institucional oferecida à comunidade acadêmica é um AVA, uma plataforma digital utilizada com fins pedagógicos e está baseada e limitada nas possibilidades da Web 2.0, ou seja, é possível criar conteúdos em formato digital e disponibilizá-los online. Já a LMS é uma plataforma para disponibilização de conteúdos e recursos educacionais, porém a engenharia computacional do software possibilita a geração de dados específicos sobre o desempenho de aprendizagem do aluno. Nesse sistema, por conta da complexidade computacional, o professor não tem autonomia para criar conteúdos – tanto ele quanto os alunos são consumidores de um produto de tecnologia educacional.

Dentro do universo de ensino de línguas estrangeiras, o uso das duas modalidades de plataforma de ensino ocorre com relativa frequência, em escolas públicas, particulares, IES e cursos livres. Grandes editoras de livros didáticos de língua estrangeira que atuam no mercado mundial perceberam o

movimento em direção ao mundo digital e atualmente oferecem basicamente três produtos: a) livro impresso; b) livro digital; e c) LMS. O uso de AVA em cursos de língua estrangeira ocorre com frequência, porém não é um produto comercializado nos mesmos moldes dos produtos citados acima e, por isso, não entra nesta rápida discussão. A seguir, uma diferenciação resumida das propostas.

Para o contexto específico do ensino de línguas estrangeiras, menciono duas conjunturas distintas para o ensino de inglês. Como o idioma inglês é um componente curricular⁵⁰, há uma produção nacional, em volume considerável, de livros didáticos impressos para o ensino dessa língua, tanto em diversidade de títulos e quanto em quantidade de exemplares comercializados. Há também um ciclo de políticas que fundamentam e fomentam a produção de conteúdo nacional, como Plano Nacional do Livro Didático (PNLD) (BOWE; BALL; GOLD, 1992, apud SILVA; SARMENTO, 2015). (Entretanto, uma análise mais profunda desse tópico extrapola os objetivos desta tese.) Além disso, há uma oferta igualmente grande e variada de livros didáticos importados no mercado brasileiro, produzidos por grandes editoras, geralmente estadunidenses ou britânicas⁵¹.

O livro digital é uma alternativa ao livro impresso. Geralmente, as casas editoriais simplesmente digitalizam seus livros já lançados, ou seja, disponibilizam em formato digital – PDF ou outro formato de acesso digital – o conteúdo estático dos materiais já existentes. A grande vantagem fica com o professor, que pode projetar o conteúdo do livro de modo interativo e rápido em uma lousa interativa ou SmartTv, ou ainda compartilhá-lo por videoconferência em aulas online. Recursos audiovisuais também estão à disposição, de modo muito mais integrado, no próprio livro, na forma de ícones para acesso direto e imediato. O aluno também tem o material de forma digital, que pode ser facilmente acessado de diferentes dispositivos. Contudo, nessa modalidade, em muitos casos, não há como armazenar os dados gerados, e, quando o programa é encerrado, os dados não são salvos, ou seja, os exercícios

⁵⁰ A língua inglesa é considerada componente curricular obrigatório a partir da BNCC (2017).

⁵¹ Dörthe Uphoff, em seu trabalho de doutoramento (2009), discute sobre discursos de poder em relação ao livro didático de língua alemã no Brasil. Entretanto, acredito ser possível fazer paralelos com livros didáticos importados de língua inglesa.

realizados são apagados. Também não há conexão interna entre o livro do professor e os livros dos alunos. O professor não tem acesso ao livro ou às respostas de seus alunos, motivo pelo qual eventuais controles e correções de atividades precisam ocorrer sistemática e manualmente.

Para que um livro digital possa ser interativo, é necessário que ele esteja hospedado em uma plataforma de ensino que tenha os atributos necessários para operacionalizar e organizar todos esses recursos, ou seja, uma plataforma LMS. Diferentemente do livro digital, que não apresenta uma interface interativa conteúdo-aluno-professor e traz apenas conteúdo estático tal qual no livro impresso, no livro interativo (LMS) há uma gama de opções de ferramentas que vão permitir que o professor acompanhe o processo de aprendizagem de seus alunos em tempo real e com indicadores que poderão embasar as decisões e caminhos didáticos que melhor se adequem àquele grupo ou indivíduo.

Até aqui, foram tratados diferentes temas sobre o contexto tecnológico no qual professores, alunos e instituições estão inseridos, traçando-se um panorama em relação às possibilidades tecnológicas disponíveis hoje. Procurou-se também evidenciar de que modo as tecnologias podem afetar as relações sociais entre indivíduos de diferentes gerações no ambiente escolar, com repercussões sobre os processos de ensino e aprendizagem e sobre a organização do trabalho no ambiente escolar e educacional. Cabe agora refletir sobre a maneira como, nesse contexto, o desenvolvimento de competências digitais para professores e alunos seria um caminho reflexivo e organizacional ordenador de passos futuros no processo de adaptação e transformação do meio educacional. Os dados coligidos na pesquisa que desenvolvi, à luz desse conceito, deverão subsidiar, ao final deste trabalho, as considerações sobre o grupo pesquisado.

1.2 COMPETÊNCIA DIGITAL

Se, por um lado, o contexto tecnológico é condição para o emprego de tecnologias, por outro lado é necessário que professores não somente tenham acesso a dispositivos e recursos digitais como também tenham capacitação para utilizar tais recursos, ou seja, que desenvolvam e aprimorem sua

competência digital. Neste subcapítulo, como passo a mais para preparar a análise dos dados de minha pesquisa, traço um panorama sobre documentos internacionais, leis e resoluções que versam sobre a capacitação docente para o uso de tecnologias digitais.

Do ponto de vista da formação de professores e com base na legislação recente sobre o tema (LDB, 1996; Resolução nº 2/2015; BNC-Formação, 2020), é somente com a homologação da BNC-Formação que o tópico “tecnologias digitais” entra textualmente na pauta nacional como item obrigatório a ser ensinado nas licenciaturas, seja da perspectiva teórica, seja da prática, ou ainda de forma combinada através da indissociabilidade entre teoria e prática. Devido ao curto período entre a homologação da BNC-Formação e a escritura desta tese, é de se esperar que os cursos de graduação, no Brasil, ainda estejam se adequando a essa nova demanda, seja por oferecerem poucas disciplinas que tratem especificamente do tema ou utilizem, na prática, recursos tecnológicos, seja por enfrentarem indisponibilidade de recursos, seja, enfim, pela formação ainda insuficiente dos docentes, decorrente não só de questões geracionais, mas também relacionadas a este aspecto.

Antes de comentar a legislação brasileira com mais detalhes e apresentar um breve quadro representativo da oferta específica de formação digital em um grupo de universidades brasileiras, vou me remeter à discussão internacional sobre a questão, mas não sem antes apresentar uma rápida discussão teórica sobre o conceito de competência.

Diante do cenário contemporâneo apresentado no capítulo anterior, não é de espantar que as atribuições do professor tenham sofrido alterações. No livro *Educação e novas tecnologias, um re-pensar*, as autoras Brito e Purificação questionavam a função do professor e como ele se posiciona perante o conhecimento e os alunos:

[...] o professor ainda se considera um ser superior que ensina a ignorantes. Isso forma uma consciência “bancária” – o aluno recebe passivamente os conhecimentos, tornando-se um depósito do professor. Apontamos, como caminho para o docente, que ele recupere o seu lugar na formação continuada, entendida aqui como ações tanto na direção de busca de conhecimento formal quanto, principalmente, de tomada de consciência de seu próprio fazer pedagógico (BRITO & PURIFICAÇÃO, 2008, p. 46-47).

Brito e Purificação criticam a abordagem “bancária” em que o professor atua como um depositário de conhecimento, enquanto Freire (1996) argumenta que ensinar é criar possibilidades para a construção do conhecimento. Essa mudança reflete uma compreensão mais holística da dinâmica do processo de ensino-aprendizagem, na qual o professor não é apenas um transmissor de informações, mas um facilitador da curiosidade e do pensamento crítico:

Saber que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para sua própria produção ou a sua construção. Quando entro em uma sala de aula devo estar sendo um ser aberto a indagações, à curiosidade, às perguntas dos alunos, a suas inibições; um ser crítico e inquiridor, inquieto em face da tarefa que tenho – a de ensinar e não a de transferir conhecimento (FREIRE, 1996, p. 47).

Antigamente, o professor era o filtro do conteúdo, o que Gabriel (2013) chama de professor-conteúdo, pois somente o docente tinha acesso às fontes de informação. Já no cenário digital, a função do professor pode ser a de professor-interface. Alguns dos aspectos que apontam para as diferenças podem ser encontrados em Gabriel (2013):

O professor-conteúdo nunca conseguirá esgotar o potencial da disciplina. O professor-interface também não – o conteúdo hoje é praticamente inesgotável. A diferença, no entanto, está no fato de que aquele tende a esgotar a disciplina em si próprio, em suas limitações, ao passo que este tende a iniciar o conteúdo em si, abrindo a partir de si os possíveis hiperlinks para o mundo ilimitado, não deixando que suas limitações bloqueiem o aluno. O professor-conteúdo funciona como uma janela pré-programada pela qual os alunos veem o mundo limitado, enquanto o professor-interface funciona como uma porta, que, apesar de estar fixa e limitada no mesmo lugar, abre-se aos alunos para que a atravessem e atinjam o mundo sem limitações (GABRIEL, 2013, p. 111).

Segundo a autora, a função do professor no século XXI, apoiada pelo uso de tecnologias digitais, está em um percurso de profundas transformações, mudando não somente o cenário da sala de aula, mas também as inter-relações entre professor, aluno, conteúdo e aprendizagem.

Para tentar ilustrar a distinção proposta por Gabriel (2013), elaborei dois esquemas que pretendem sintetizar as diferentes dinâmicas pedagógicas que caracterizam o que se está chamando de professor-conteúdo e professor-interface. No primeiro desenho, pode-se observar como a dinâmica é linear e hierárquica, pois uma etapa ocorre somente depois da anterior.

GRÁFICO 1. FLUXOGRAMA DE ENSINO PROFESSOR-CONTEÚDO.

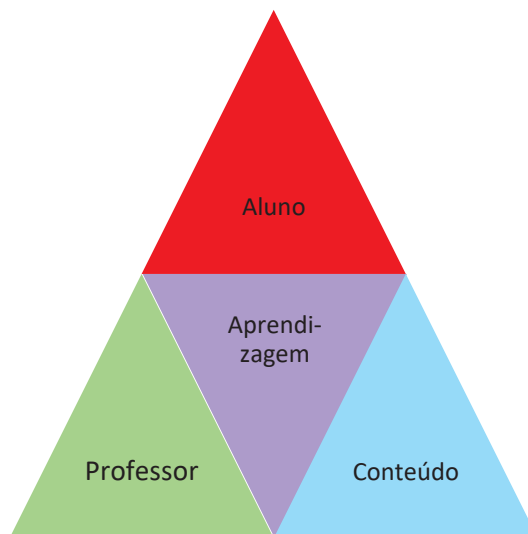


Fonte: A autora (2023).

Diferentemente do modelo anterior, no modelo professor-interface não há uma hierarquia estruturando as relações; pelo contrário, há uma simultaneidade nas interações. O processo de ensino-aprendizagem é central, e professor e aluno são atores com valoração equânime, porém com responsabilidades diferentes. Por exemplo, o professor tem a responsabilidade de conhecer e dominar o conteúdo a ser trabalhado e, em especial, as fontes em que esse conteúdo pode ser encontrado, assim como preparar atividades explorativas dessas fontes a serem realizadas pelos alunos. Os alunos, por sua vez, devem participar ativamente desse processo para potencializar seu desenvolvimento, por exemplo, explorando o conteúdo a ser descoberto, trabalhado e ampliado.

O conteúdo é uma parte relevante dessa dinâmica, pois, conforme mostrado na seção 1.1.1 (*Cenário tecnológico*), o volume de informações disponíveis hoje é muito grande, e faz parte do processo de ensino-aprendizagem gerenciar esse fator. Assim, o objetivo da segunda ilustração é representar a centralidade do processo de ensino-aprendizagem e sinalizar que todos os partícipes estão fortemente, porém não hierarquicamente, vinculados.

GRÁFICO 2. INTER-RELAÇÕES ENTRE ATORES DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM.



Fonte: A autora (2023).

Diante de um cenário tão distinto do primeiro, parece natural surgirem outras questões que mereçam ou precisem ser debatidas, tais como infraestrutura tecnológica da escola, atribuições e competências docentes, participação da família, cyberbullying e segurança digital, entre outras. Neste trabalho, escolhi priorizar a discussão em torno da competência digital do corpo docente, por entender que esse aspecto está fortemente vinculado à formação docente inicial e continuada.

1.2.1. Conceito de competência

Inicialmente, cabe descrever como o termo **competência**, não necessariamente vinculado ao âmbito digital, é entendido no debate educacional contemporâneo. Apenas em um segundo momento acrescentarei a dimensão tecnológica, ao refletir sobre o entendimento de competência digital em documentos internacionais e brasileiros. Começemos com as considerações de Perrenoud sobre o tema:

O conceito de competência é amplo e diverso, sendo usado em diferentes áreas do conhecimento com diferentes definições e empregos. Por exemplo, enquanto psicólogos tendem a considerar o termo como parte de uma estrutura cognitiva e emocional do ser humano, economistas ponderam a importância das competências vinculadas à atuação em um mercado (PERRENOUD, 2013, p. 44).

Silva (2012), ao discorrer sobre o assunto, propõe uma linha do tempo com as diferentes concepções do termo, conforme ilustrado no Gráfico 3 (apresentado mais à frente, na p. 73), contendo uma recapitulação histórica de como ele evoluiu. Com o objetivo de acompanhar de perto essa trajetória, refaço o percurso, sempre que possível, visitando os textos originais, porém também acrescentando outras fontes para contribuir com a discussão.

Início a reflexão a partir da área jurídica, área tradicionalmente vinculada ao uso do termo, para somente depois discutir no âmbito educacional, coincidindo com a ordem de significados apresentada no dicionário de língua portuguesa Aurélio:

- 1 Faculdade concedida por lei a um funcionário, juiz ou tribunal para apreciar e julgar certos pleitos ou questões.
- 2 *Educ.* Qualidade de quem é capaz de apreciar e resolver certo assunto, fazer determinada coisa; capacidade, habilidade, aptidão, idoneidade.
- 3 [...]
- 4 *E. Ling.* Conhecimento linguístico, parcialmente inato e parcialmente adquirido, que permite a um indivíduo falar e compreender a sua língua. [Cf., nesta acepç., *desempenho* (5).] (FERREIRA, 2010, p. 541).

Segundo Gaspar (2004), no decorrer do século XX, o termo passou a ser utilizado no âmbito da educação profissionalizante. Ainda segundo a autora, no período do pós-guerra, no contexto estadunidense, as qualificações escolares dos ex-combatentes de guerra foram substituídas pelo conceito de competências.

Em uma perspectiva completamente distinta, Chomsky emprega o termo *competência* na área da Linguística para explicar a capacidade de linguagem do ser humano. De acordo com Chomsky (1955), a competência é a capacidade mental que permite que os falantes produzam e entendam sentenças que nunca foram ouvidas ou faladas antes. Essa capacidade seria inata e não dependeria meramente da exposição à linguagem. Posteriormente,

Chomsky reconhece a influência do ambiente social na manifestação e no desenvolvimento da competência linguística.

A partir de 1970, a França substitui o termo *qualificação* pelo termo *competência*. Na virada da década de 1980, o termo ganha força nas esferas do mercado de trabalho e formação (GASPAR, 2004). Em 1986, o sociólogo Pierre Gillet define competência como sistema de conhecimentos, arranjados em esquemas operativos que oportunizam o reconhecimento e a solução de uma tarefa-problema (BEHAR, 2013).

Em 1990, cunha-se a diferença conceitual de dois termos, em língua inglesa, através de marcas morfológica e fonética, para competência: *competency* = trabalho; *competence* = educação, conforme dados compilados do dicionário Cambridge:

TABELA 6. TRADUÇÕES DO TERMO COMPETÊNCIA.

Termo	Transcrição fonética	Entrada no dicionário	Tradução para o português
<i>competency</i> ⁵²	UK /'kɒm.pi.tən.si/ US /'kɑ:m.pə.tən.si/	<i>an important skill that is needed to do a job</i> ⁵³	competência
<i>competence</i> ⁵⁴	UK /'kɒm.pi.təns/ US /'kɑ:m.pə.təns/	<i>the ability to do something well</i> ⁵⁵	competência

Fonte: Adaptado de Cambridge Dictionary Online.

Como é possível observar no quadro acima, no contexto brasileiro essa diferenciação semântica não ocorre, e a tradução de ambos os termos, em língua portuguesa, é competência. Talvez esse fator contribua para a grande aversão ao conceito que educadores externam nos mais variados discursos. O termo “não é bem-visto pelas Ciências Humanas, visto que, nessa forma de aplicação, muitas vezes, surgem distorções que culpabilizam e excluem os

⁵² Disponível em: <https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/ingles/competency>. Acesso em: 1 dez. 2022.

⁵³ Em português: uma capacidade importante que é necessária para fazer um trabalho. Tradução minha.

⁵⁴ Disponível em: <https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/ingles-portugues/competence?q=competency>. Acesso em: 1 dez. 2022.

⁵⁵ Em português: a capacidade de fazer algo bem. Tradução minha.

indivíduos que não se encaixam nos modelos estabelecidos pelas instituições” (BEHAR, 2013, p. 21).

Zabala e Arnau (2020), por exemplo, defendem que é necessário ressignificar o entendimento do termo, desassociando-o do campo profissionalizante e mercadológico, para que então possa ser empregado de modo mais amplo na área educacional, com o fim de se “preparar os alunos para responder a situações que possam surgir no futuro: uma escola que prepare para ser capaz de agir de forma eficiente diante dos problemas com os quais o indivíduo se depara na vida” (idem, p. 5). Para os autores:

Enquanto, no mundo laboral, o objetivo das competências era identificar o que promovia maior eficiência na realização das tarefas profissionais, a fim de aumentar a produtividade, no mundo educacional a sua introdução se deve à incapacidade manifesta dos alunos de aplicar os conhecimentos aprendidos na escola para resolver seus problemas cotidianos (ZABALA & ARNAU, 2020, p. 5).

Competência pode ser entendida como a capacidade de saber ou fazer algo, advinda de conhecimento robusto sobre um tema, ou habilidade para execução de determinada tarefa, por exemplo, quando alguém se torna especialista em determinado assunto.

No último ano do século XX, Phillipe Perrenoud, com seu estudo *Construir as competências desde a escola*, oferece ao debate acadêmico a sua definição de competência na área educacional. A partir dos anos 2000, os sistemas educacionais de diversos governos começam a integrar o termo oficialmente a currículos, planejamentos de aula, objetivos de aprendizagem e avaliações (BEHAR, 2013, p. 22).

O pesquisador francês desenvolveu diversos estudos (PERRENOUD, 2000, 2003, 2013; PERRENOUD; THURLER, 2002; PAQUAY *et al.*, 2011) e advogou pela implementação do termo como conceito educacional a serviço de uma educação socialmente responsável: “A competência é o poder de agir com eficácia em uma situação, mobilizando e combinando, em tempo real e de modo pertinente, os recursos intelectuais e emocionais” (PERRENOUD, 2013, p. 45).

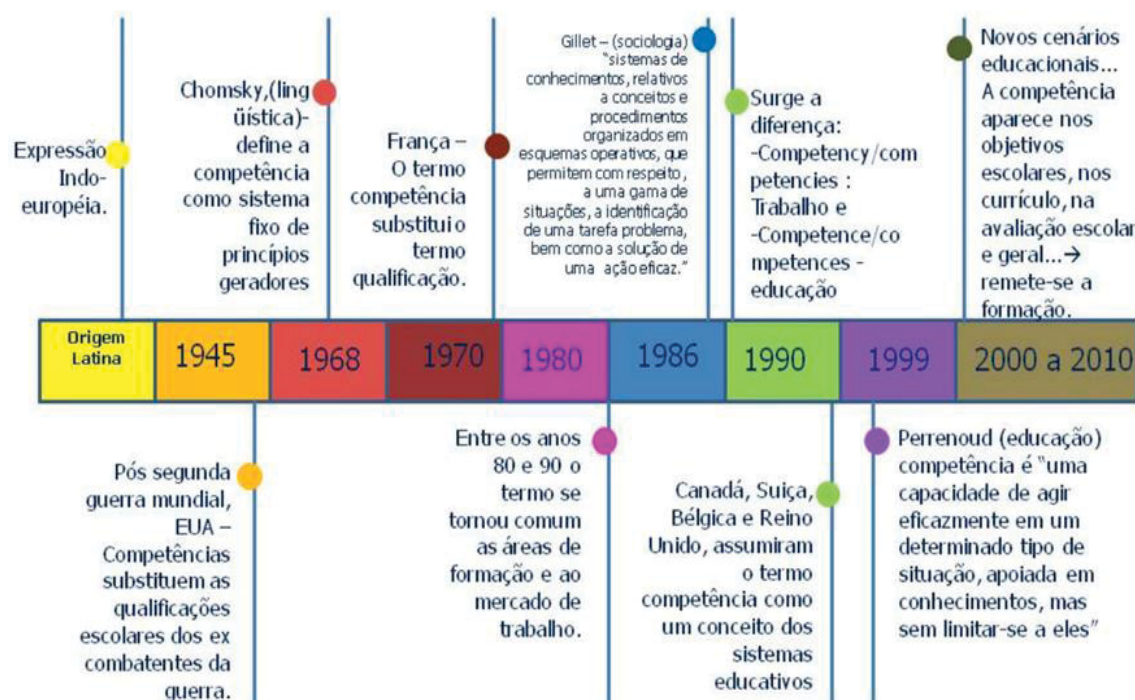
O autor entende competência como forma de ação concreta no meio social em que se vive, quando se recrutam recursos intelectuais e emocionais como uma promessa de desempenho. Ou seja, é instigando-lhes o

conhecimento, habilidades e atitudes que os aprendentes irão tanto exercer sua cidadania e vida social quanto estar aptos para o mercado de trabalho.

No contexto educacional, o conceito mira a consolidação do que se aprende, imprimindo funcionalidade aos conteúdos e informações veiculados. Por exemplo, quando se ensina uma língua estrangeira, deve-se priorizar o desenvolvimento da capacidade de usar ativamente esse idioma, a fim de que seus aprendizes se tornem proficientes (SACRISTAN *et al.*, 2015, p.12).

Reproduzo agora o gráfico em forma de linha do tempo proposto por Silva (2012), com objetivo de ilustrar um possível percurso do emprego do termo.

GRÁFICO 3. LINHA DO TEMPO DO CONCEITO DE COMPETÊNCIA.

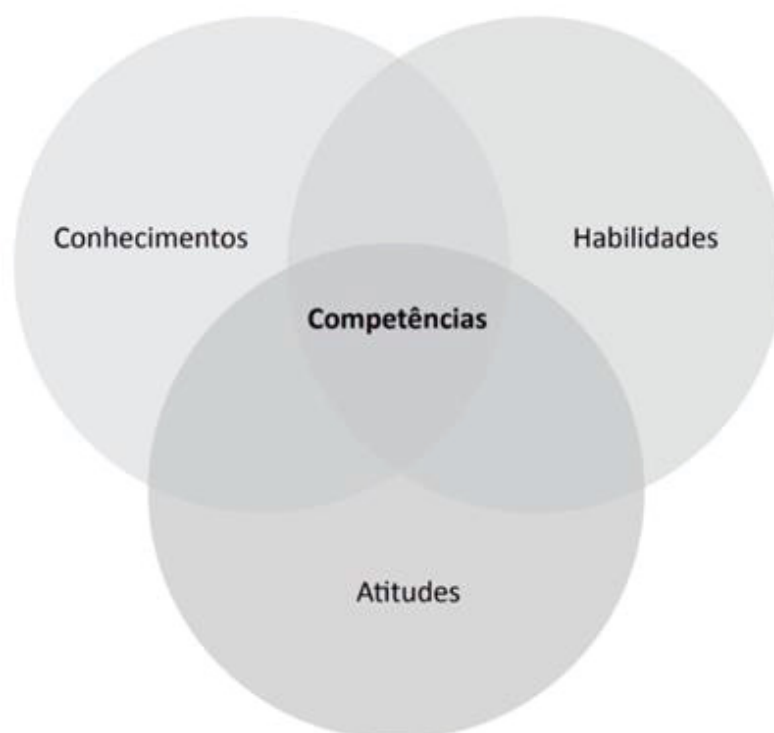


Fonte: SILVA (2012, p. 44).

Para explicar como o conceito pode ser incorporado ao contexto educacional, Behar (2013) traz uma sintetização da implementação dessa concepção ao repertório didático de professores e alunos. Para a autora:

as competências [são] um conjunto de elementos compostos pelos Conhecimentos, Habilidades e pelas Atitudes, sintetizados na sigla CHA. Tal conjunto é estruturado em um contexto determinado com o intuito de solucionar um problema, lidar com uma situação nova. Por isso, a competência compreende a reflexão, diferente do elemento “habilidade”, que é um recurso de esquemas já construídos pelo sujeito e aplicados a situações conhecidas e rotineiras (PERRENOUD, 1999). A atitude traz a perspectiva da aplicação das habilidades e dos conhecimentos por meio das ações, dos comportamentos e das posturas, os quais podem ser observados pelos demais sujeitos (BEHAR, 2013, p. 23).

GRÁFICO 4. ELEMENTOS FORMADORES DO CONCEITO DE COMPETÊNCIA.



Fonte: BEHAR (2013, p. 26).

Para esta tese, **competência**, no contexto educacional, será entendida como um conceito que se refere à capacidade de mobilizar conhecimentos, habilidades e atitudes para resolver problemas, enfrentar desafios e realizar tarefas de forma eficaz. É um atributo que envolve tanto o domínio de informações e técnicas específicas quanto a capacidade de aplicá-las de forma inteligente e criativa em diferentes contextos. Além disso, a competência também está relacionada ao desenvolvimento de valores e atitudes que favorecem a ação responsável e ética no mundo social e profissional. No

âmbito educacional, a perspectiva da competência tem sido utilizada como uma alternativa aos modelos tradicionais de ensino e aprendizagem, buscando-se enfatizar a relevância e aplicabilidade dos conhecimentos profissionais, da agência docente⁵⁶ e, ao mesmo tempo, das habilidades adquiridas/desenvolvidas pelos alunos.

No âmbito educacional, portanto, o conceito de competência baseia-se em três pilares: conhecimento, habilidades e atitudes. Afasta-se, desse modo, de qualquer redução utilitarista, ao abarcar também o elemento “habilidade” (como práxis previamente estabelecida por ações previsíveis e repetitivas), mas sem se esgotar nele. Atitudes e conhecimentos emolduram a habilidade e garantem que ela seja exercida sob uma ação refletida, segundo práticas e decisões conduzidas e exercidas pelo indivíduo, que não se priva, portanto, de protagonismo em sua existência no mundo. Para Behar (2013), é necessário que os três aspectos sejam levados em conta para se considerar que o ensino e a aprendizagem estejam vinculados ao desenvolvimento de “competências”, que implicam sempre atitudes, reflexões e decisões subjetivas de cada indivíduo.

Finalizando, competência é um atributo que envolve tanto o domínio de informações e técnicas específicas quanto a capacidade de aplicá-las de forma inteligente e criativa em diferentes contextos. Além disso, a competência também está relacionada ao desenvolvimento de valores e atitudes que favorecem a ação responsável e ética no mundo social e profissional. No âmbito educacional, a perspectiva da competência tem sido utilizada como uma alternativa aos modelos tradicionais de ensino e aprendizagem, baseados, por exemplo, apenas na mediação de conteúdos.

⁵⁶ “Considerar o poder de agência do docente significa compreender sua capacidade de se instituir enquanto decisor curricular, tendo em conta as políticas curriculares nacionais e locais e as condições da própria escola em que atua; significa levar em consideração que, embora o professor seja o sujeito privilegiado que pratica o currículo (MELO, 2019), ele integra uma organização que o conjuga a outras práticas (discente, gestora, epistemológica) (SOUZA, 2009), também organizadas a partir de políticas globais, nacionais e locais que agem diretamente sobre a forma como ele realiza suas ações curriculares” (DE MELO; DE ALMEIDA; LEITE, 2022).

1.2.2. Competências digitais para educadores: o quadro europeu

A fim de concretizar o debate sobre competências em seus desdobramentos práticos para os sistemas educacionais, apresentarei inicialmente a Grade Europeia de Competências para Professores de Idiomas (EPG, sigla em inglês para *European Profile Grid*), que está em relação direta com o Quadro Europeu de Competências Digitais para Educadores (DigCompEdu). Os dois documentos são referência em toda a União Europeia e particularmente úteis às reflexões da presente tese por concretizarem, sob a forma de diretrizes educacionais, o debate e a caracterização do grupo de professores que aqui proponho.

A partir dos anos 2000, a União Europeia (UE) começou a lançar diversos documentos (QCRL⁵⁷, 2001; EPG, 2013; DigCompEdu, 2017, entre outros) que visam uma certa padronização, seja de conceitos-chave, seja de tópicos formativos ou percursos de aprendizagem, com o objetivo de estruturar discussões, trabalhos em conjunto e mobilidade entre os países-membros. Tais documentos tornaram-se referência em suas áreas no território da UE e para além dele. A implementação desses documentos, principalmente o Quadro Europeu Comum para Línguas, também foi discutido criticamente no contexto brasileiro (NUNES; LORKE, 2011; CANI; SANTIAGO, 2018).

Entre os anos de 2011 e 2013, a Comissão Europeia financiou um projeto que resultou na **Grade de Competências EPG**, voltada a fornecer parâmetros para a formação de professores de línguas estrangeiras em quatro categorias: a) qualificações/experiência; b) competências-chave em ensino; c) competências transversais; d) profissionalização. Cada categoria apresenta subitens, conforme ilustrado na Tabela 7.

As categorias são uma proposição de organização das competências indicadas para a profissão docente. O texto não se propõe a ser taxativo, imperativo, normativo ou excludente, mas sim uma orientação para professores e gestores ampliarem, aprofundarem ou estruturarem repertórios formativos de professores de idiomas (ALT & SILVA, 2019, p. 5). As quatro categorias

⁵⁷ Quadro Comum de Referência para Línguas. Não irei me aprofundar na discussão desse documento, que está voltado à competência linguística do falante/aprendiz.

apresentam uma proposta que pode ser implementada em programas para a formação de professores de idiomas, apresentando áreas estruturantes para a formação inicial e continuada de docentes.

TABELA 7. QUADRO DE COMPETÊNCIAS DO EPG.

Qualificações/Experiência	Competência linguística Formação/Qualificação Avaliação da prática docente Experiência docente
Competências-chave em ensino	Didática/Metodologia Planejamento de aulas e de cursos Interação e Gestão de aulas Avaliação
Competências transversais	Competência intercultural Consciência linguística Competências digitais
Profissionalização	Atuação profissional Gestão administrativa

Fonte: Adaptado de ALT & SILVA (2019, p. 27).

Muito semelhante ao QCRL (2001), porém com uma nomenclatura um pouco diferente, o documento também propõe seis níveis de aperfeiçoamento para cada categoria (1.1; 1.2; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2). Os objetivos do documento são: ratificar e aperfeiçoar a grade (EPG), elaborada em 2006, para uso interno das instituições de ensino de línguas vinculadas ao EAQUALS (*Evaluation and Accreditation of Quality in Language Services*); divulgar uma versão final do documento em diversos idiomas (inglês, francês, alemão, holandês, espanhol, italiano, polonês, búlgaro e turco) e uma versão digital em quatro idiomas (inglês, francês, alemão e espanhol); produzir um guia para o uso, com o objetivo de fundamentar os vários usuários em diferentes ambientes de ensino (ALT & SILVA, 2019, p. 5).

O EPG apresenta uma proposta de competências pertinentes à prática docente através de diferentes aspectos da atividade profissional. Temos o aspecto linguístico e pedagógico, assim como competências digitais e competência intercultural, além do aspecto profissional, como parte do rol de responsabilidades de professores.

Um aspecto importante do documento, e que merece atenção especial no contexto desta tese, é a **competência digital**. O aspecto é tão significativo que a UE encomendou um documento focado exclusivamente na competência digital de professores: **Quadro Europeu de Competências Digitais para Educadores**, também referenciado como **DigCompEdu**. O texto original, em inglês, foi escrito por Christine Redecker, em 2017, sendo, em seguida, traduzido para as diferentes línguas que fazem parte da UE. A versão em língua portuguesa foi traduzida por Lucas e Moreira, em 2018.

O DigCompEdu propõe-se a oferecer um referencial comum para incentivar a competência digital dos cidadãos europeus, fomentando a inovação no âmbito educacional, através de uma base conceitual e lógica comum (LUCAS; MOREIRA, 2018, p. 7). O DigCompEdu tem como meta disponibilizar: a) uma base que possa orientar políticas públicas e educacionais em diferentes esferas; b) um parâmetro que possa orientar propostas de elaboração de um instrumento efetivo, atendendo a demandas e necessidades específicas; c) uma proposta de fundamento e linguagem coletivos e universais, que possam contribuir nos debates e no compartilhamento de boas práticas; d) um ponto de referência para os estados-membros e outras partes interessadas validarem a completude e abordagem das suas próprias ferramentas e referenciais (LUCAS; MOREIRA, 2018, p. 13).

Com o objetivo de propor uma macroestruturação para o uso eficiente de tecnologia digital em ambientes educacionais, o documento organiza 22 competências digitais específicas, distribuídas em seis áreas. São elas:

1. **Envolvimento Profissional:** usar tecnologias digitais para comunicação, colaboração e desenvolvimento profissional;
2. **Recursos Digitais:** Selecionar, criar e partilhar recursos digitais;
3. **Ensino e Aprendizagem:** gerir e orquestrar o uso de tecnologias digitais no ensino e aprendizagem;
4. **Avaliação:** usar tecnologias e estratégias digitais para melhorar a avaliação;
5. **Capacitação dos Aprendentes:** usar tecnologias digitais para melhorar a inclusão, a personalização e o envolvimento ativo dos aprendentes;
6. **Promoção da Competência Digital dos Aprendentes:** possibilitar aos aprendentes usar tecnologias digitais de forma criativa e responsável para informação, comunicação, criação de conteúdos, bem-estar e resolução de problemas (LUCAS e MOREIRA, 2018, p. 16).

O documento propõe o uso de três categorias para organizar as áreas. A categoria **Competências profissionais dos educadores** é composta pela área 1, dedicada à rotina profissional do professor, abordando a comunicação institucional, a colaboração profissional, a prática reflexiva e o desenvolvimento profissional digital contínuo.

A categoria **Competências pedagógicas dos educadores** abriga as áreas 2, 3, 4 e 5. A área 2, voltada aos recursos digitais, apresenta os seguintes subitens: seleção; criação e modificação; e gestão, proteção e partilha. Essa área é voltada ao uso e gerenciamento de diferentes recursos digitais. A área 3, centrada no ensino e aprendizagem, trabalha com as atividades mais tradicionais da rotina docente, tais como ensino e orientação. Também propõe uma abordagem mais moderna, ao considerar a aprendizagem colaborativa e a aprendizagem autorregulada, através do emprego de tecnologias educacionais. A área 4 concentra-se em estratégias de avaliação, análise de evidências, bem como feedback e planificação. A área 5 objetiva facilitar o processo de aprendizagem, capacitando o aprendente através de acessibilidade e inclusão; diferenciação e personalização; envolvimento ativo.

A última área (número 6), promoção da competência digital dos aprendentes, está alocada na categoria **Competências dos aprendentes**, uma categoria específica para se estimular a competência digital dos alunos, por meio de literacia da informação e das mídias; comunicação e colaboração digital; criação de conteúdo digital; uso responsável das mídias; e resolução de problemas digitais (LUCAS, MOREIRA, 2018, pp. 19-23). O Gráfico 5 ilustra essa distribuição e a correlação entre os subitens.

GRÁFICO 5. DigCompEdu: COMPETÊNCIAS E SUAS LIGAÇÕES.



Fonte: LUCAS; MOREIRA (2018, p. 16).

Tomando como base o Quadro Comum Europeu de Referência para Línguas (2001), foram estabelecidos seis níveis de proficiência no **Quadro Europeu de Competências Digitais para Educadores**: A1 – Recém-chegado; A2 – Explorador; B1 – Integrador; B2 – Especialista; C1 – Líder; C2 – Pioneiro. Nos níveis iniciais (A1 e A2), os professores estão se ambientando com novas informações e devem desenvolver práticas básicas no contexto digital. Nos níveis intermediários (B1 e B2), os professores “aplicam, ampliam e estruturam as suas práticas digitais; nos níveis mais elevados, Líder (C1) e Pioneiro (C2), partilham/legam o seu conhecimento, criticam a prática existente e desenvolvem novas práticas” (LUCAS; MOREIRA, 2018, p. 9).

Para além da redação da concepção teórica em relação a uma proposta de categorias e conceitos pertinentes à formação docente, o projeto também desenvolveu e disponibilizou um questionário como ferramenta de autoavaliação para os professores em seu site, de modo que os interessados podem fazer um diagnóstico sobre seu desenvolvimento, identificando pontos positivos e pontos a serem aprimorados em sua trajetória profissional.

Dias-Trindade; Moreira (2019) publicaram uma tabela (Tabela 8) com descritores para uma proposta de ferramenta para autoavaliação de professores, nomeada de DigCompEduCheckIn, desenvolvido pelo EU Science

Hub. O objetivo do documento foi fornecer um instrumento para dimensionar competências digitais, mas, segundo os autores, foi além, ao apontar novas estratégias para transcender os obstáculos, a fim de não só “fazer uso das tecnologias digitais, mas compreender quando é que esse uso é efetivamente rentável para atingir os objetivos desejados” (DIAS-TRINDADE; MOREIRA, 2019, p. 78).

TABELA 8. DigCompEduCheckIn.

Área 1 – ENVOLVIMENTO PROFISSIONAL
1.1 Uso diferentes canais de comunicação para diferentes objetivos;
1.2 Uso tecnologias e recursos digitais para trabalhar com colegas dentro e fora da minha instituição;
1.3 Desenvolvo continuamente o meu uso de ferramentas digitais;
1.4 Participo de oportunidades de formação online;
Área 2 – TECNOLOGIAS E RECURSOS DIGITAIS
2.1 Procuo diferentes sítios web e estratégias para encontrar e selecionar recursos educacionais;
2.2 Crio os meus próprios recursos digitais e modifico outros já existentes para adaptá-los às minhas necessidades;
2.3 Utilizo diferentes software e mecanismos de segurança para proteger conteúdo sensível;
Área 3 – ENSINO E APRENDIZAGEM
3.1 Considero como, quando e por que usar tecnologias digitais na sala de aula, para garantir que elas sejam usadas com valor acrescentado;
3.2 Monitorizo a atividade dos meus estudantes nos ambientes digitais colaborativos que usamos;
3.3 Quando os meus estudantes trabalham em grupo, usam tecnologias digitais para gerar e documentar os dados que apresentam;
3.4 Uso tecnologias digitais para permitir que os estudantes planifiquem, documentem e monitorizem as suas aprendizagens de forma autónoma;
Área 4 – AVALIAÇÃO
4.1 Uso ferramentas de avaliação digital, ou testes e jogos, para verificar o progresso do estudante e fornecer feedback mais eficiente;
4.2 Analiso a informação disponível regularmente para identificar os estudantes que precisam de apoio adicional;
4.3 Uso as tecnologias digitais para fornecer feedback efetivo;
Área 5 – CAPACITAÇÃO DOS APRENDENTES
5.1 Quando crio tarefas digitais para os estudantes, considero e procuro resolver os problemas que possam ter com o formato digital;
5.2 Utilizo tecnologias para promover competências digitais adaptadas às necessidades individuais dos estudantes;
5.3 Uso tecnologias digitais para desenvolver metodologias ativas;

Área 6 – PROMOÇÃO DA COMPETÊNCIA DIGITAL DOS APRENDENTES

- 6.1 Ensino os estudantes a saber verificar se a informação é confiável e a identificar informação errada ou contraditória através de notícias falsas;
 - 6.2 Estabeleço atividades que exigem que os estudantes usem ferramentas digitais para se comunicarem uns com os outros ou com um público externo;
 - 6.3 Estabeleço atividades de aprendizagem que implicam a criação de conteúdos digitais;
 - 6.4 Ensino os estudantes a se comportarem de forma segura e responsável online;
 - 6.5 Encorajo os meus estudantes a usar tecnologias digitais de forma criativa para resolver problemas concretos.
-

Fonte: Adaptado de DIAS-TRINDADE; MOREIRA (2019, pp. 79-81).

A estruturação do documento é semelhante, com seis áreas nomeadas, tal qual o documento-base. Para cada área foram elaborados alguns descritores a fim de detalhar quais seriam habilidades desejáveis em cada seção. Os descritores estão redigidos de modo bastante detalhado, a ponto de dificultar uma diferenciação interna de grau de competência. Para esses descritores, as respostas possíveis são **sim** ou **não**.

Essa proposta foi muito rapidamente substituída por um novo questionário, que, mantendo a divisão de áreas, reformulou os descritores. No site da DigCompEdu, o projeto de instrumento para autoavaliação foi aperfeiçoado e renomeado para SELFIE⁵⁸ (sigla para *Self-reflection on Effective Learning by Fostering the Use of Innovative Educational Technologies* – Autorreflexão sobre a aprendizagem eficaz através da promoção do uso de tecnologias educativas inovadoras), validado em 4 países: Estônia, Itália, Lituânia e Portugal. A versão portuguesa foi conduzida pelo Centro de Investigação em Didática e Tecnologia na Formação de Formadores (CIDTFF), sediado no Departamento de Educação e Psicologia da Universidade de Aveiro.

Na Tabela 9 é possível observar os tópicos selecionados para essa versão do questionário.

⁵⁸ Para mais informações, consultar: <https://education.ec.europa.eu/pt-pt/selfie/about-selfiec>.

TABELA 9. TÓPICOS De SELFIE (DigCompEdu).

Área 1 – ENVOLVIMENTO PROFISSIONAL
1.1 Comunicação institucional
1.2 Ambientes de aprendizagem online
1.3 Colaboração profissional
1.4 Tecnologias digitais e infraestrutura escolar
1.5 Prática reflexiva
1.6 Vida digital
1.7 Aprendizagem profissional (através de tecnologias digitais)
1.8 Aprendizagem profissional (sobre tecnologias digitais)
1.9 Pensamento computacional
Área 2 – RECURSOS DIGITAIS
2.1 Pesquisa e seleção
2.2 Criação
2.3 Modificação
2.4 Gestão e proteção
2.5 Partilha
Área 3 – ENSINO E APRENDIZAGEM
3.1 Ensino
3.2 Orientação
3.3 Aprendizagem colaborativa
3.4 Aprendizagem autorregulada
3.5 Tecnologias emergentes
Área 4 – AVALIAÇÃO
4.1 Estratégias de avaliação
4.2 Análise de evidências
4.3 Feedback e planificação
Área 5 – CAPACITAÇÃO DOS APRENDENTES
5.1 Acessibilidade e inclusão
5.2 Diferenciação e personalização
5.3 Envolvimento ativo dos aprendentes
5.4 Aprendizagem mista
Área 6 – PROMOÇÃO DA COMPETÊNCIA DIGITAL DOS APRENDENTES
6.1 Literacia da informação e de dados
6.2 Comunicação e colaboração
6.3 Criação de conteúdo
6.4 Segurança e bem-estar
6.5 Uso responsável
6.6 Resolução de problemas

Fonte: Adaptado de: <http://selfiedigcompedu.web.ua.pt>. Acesso em: 13 fev. 2022.

Para uma visualização contrastiva das duas propostas, elaborei uma tabela em que é possível ver as diferenças na estruturação do tópico. Como mostra a Tabela 10, na Tabela 9 os descritores da Tabela 8 foram substituídos

por tópicos. Ampliaram-se consideravelmente os temas abordados, porém não são elencados os descritores em seus seis possíveis níveis de habilidades.

Na primeira proposta (CheckIn – Tabela 8), é perceptível a intenção de descrever algumas ações com riqueza de detalhes, sem definição de subáreas ou graduação de dificuldade em cada uma delas. No segundo documento (SELFIE – Tabela 9), encontra-se uma outra abordagem, que consiste em elencar áreas de atuação, porém sem especificar quais seriam os subníveis de detalhamento. Essa especificação vai acontecer no questionário, com cada subitem tendo um descritor para cada um dos seis níveis de dificuldade, tornando possível identificar diferentes atividades. Desse modo, SELFIE amplia o horizonte desse documento ao adicionar e identificar áreas relevantes para o uso de tecnologias em contexto educacional.

TABELA 10. QUADRO COMPARATIVO ENTRE CheckIn E SELFIE (DigCompEdu).

	DigCompEduCheckIn	SELFIE (DigCompEdu)
1 - Envolvimento Profissional	1.1 Uso diferentes canais de comunicação para diferentes objetivos; 1.2 Uso tecnologias e recursos digitais para trabalhar com colegas dentro e fora da minha instituição; 1.3 Desenvolvo continuamente o meu uso de ferramentas digitais; 1.4 Participo de oportunidades de formação online;	1.1 Comunicação institucional 1.2 Ambientes de aprendizagem online 1.3 Colaboração profissional 1.4 Tecnologias digitais e infraestrutura escolar 1.5 Prática reflexiva 1.6 Vida digital 1.7 Aprendizagem profissional (através de tecnologias digitais) 1.8 Aprendizagem profissional (sobre tecnologias digitais) 1.9 Pensamento computacional
2 - Tecnologias e Recursos digitais	2.1 Procuo diferentes sítios web e estratégias para encontrar e selecionar recursos educacionais; 2.2 Crio os meus próprios recursos digitais e modifico outros já existentes para adaptá-los às minhas necessidades; 2.3 Utilizo diferentes software e mecanismos de segurança para proteger conteúdo sensível;	2.1 Pesquisa e seleção 2.2 Criação 2.3 Modificação 2.4 Gestão e proteção 2.5 Partilha

3 - Ensino e Aprendizagem	<p>3.1 Considero como, quando e por que usar tecnologias digitais na sala de aula, para garantir que elas sejam usadas com valor acrescentado;</p> <p>3.2 Monitorizo a atividade dos meus estudantes nos ambientes digitais colaborativos que usamos;</p> <p>3.3 Quando os meus estudantes trabalham em grupo, usam tecnologias digitais para gerar e documentar os dados que apresentam;</p> <p>3.4 Uso tecnologias digitais para permitir que os estudantes planifiquem, documentem e monitorizem as suas aprendizagens de forma autônoma;</p>	<p>3.1 Ensino</p> <p>3.2 Orientação</p> <p>3.3 Aprendizagem colaborativa</p> <p>3.4 Aprendizagem autorregulada</p> <p>3.5 Tecnologias emergentes</p>
4 - Avaliação	<p>4.1 Uso ferramentas de avaliação digital, ou testes e jogos, para verificar o progresso do estudante e fornecer feedback mais eficiente;</p> <p>4.2 Analiso a informação disponível regularmente para identificar os estudantes que precisam de apoio adicional;</p> <p>4.3 Uso as tecnologias digitais para fornecer feedback efetivo;</p>	<p>4.1 Estratégias de avaliação</p> <p>4.2 Análise de evidências</p> <p>4.3 Feedback e planificação</p>
5 - Capacitação dos aprendentes	<p>5.1 Quando crio tarefas digitais para os estudantes, considero e procuro resolver os problemas que possam ter com o formato digital;</p> <p>5.2 Utilizo tecnologias para promover competências digitais adaptadas às necessidades individuais dos estudantes;</p> <p>5.3 Uso tecnologias digitais para desenvolver metodologias ativas;</p>	<p>5.1 Acessibilidade e inclusão</p> <p>5.2 Diferenciação e personalização</p> <p>5.3 Envolvimento ativo dos aprendentes</p> <p>5.4 Aprendizagem mista</p>
6 - Promoção da competência digital dos aprendentes	<p>6.1 Ensino os estudantes a saber verificar se a informação é confiável e a identificar informação errada ou contraditória através de notícias falsas;</p> <p>6.2 Estabeleço atividades que exigem que os estudantes usem ferramentas digitais para se comunicarem uns com os outros ou com um público externo;</p> <p>6.3 Estabeleço atividades de aprendizagem que implicam a criação de conteúdos digitais;</p> <p>6.4 Ensino os estudantes a se comportarem de forma segura e responsável online;</p> <p>6.5 Encorajo os meus estudantes a usar tecnologias digitais de forma criativa para resolver problemas concretos.</p>	<p>6.1 Literacia da informação e de dados</p> <p>6.2 Comunicação e colaboração</p> <p>6.3 Criação de conteúdo</p> <p>6.4 Segurança e bem-estar</p> <p>6.5 Uso responsável</p> <p>6.6 Resolução de problemas</p>

Fonte: Adaptado de Chekin e SELFIE.

1.2.3. Competência digital e formação docente no Brasil

Nos documentos oficiais brasileiros, o termo competência é usado tanto no âmbito jurídico quanto no âmbito educacional. A análise aqui empreendida será feita com base nos seguintes documentos: o de criação (e as alterações subsequentes) da Lei n.º 9.394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB); as Referências para Formação de Professores (1999); as Diretrizes Curriculares Nacionais de Formação de Professores (2002); a Resolução n.º 02/2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada; a Base Nacional Comum Curricular (2017); e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica – BNC-Formação (2019).

Na LDB, o termo **competência** é usado de modo intercambiável entre a área educacional e a jurídica, contudo, sem uma definição no documento de como o conceito deve ser compreendido no âmbito educacional e sem uma clara relação do termo ao currículo.

No âmbito educacional, o termo é empregado 7 vezes. O trecho escolhido é a primeira ocorrência da palavra na LDB e foi incluída pela Lei n.º 14.533, de 2023:

XII - educação digital, com a garantia de conectividade de todas as instituições públicas de educação básica e superior à internet em alta velocidade, adequada para o uso pedagógico, com o desenvolvimento de **competências** voltadas ao letramento digital de jovens e adultos, criação de conteúdos digitais, comunicação e colaboração, segurança e resolução de problemas. (Grifo meu)

No âmbito jurídico, o termo é empregado 4 vezes. Como no trecho abaixo:

Art. 4º-A. É assegurado atendimento educacional, durante o período de internação, ao aluno da educação básica internado para tratamento de saúde em regime hospitalar ou domiciliar por tempo prolongado, conforme dispuser o Poder Público em regulamento, na esfera de sua **competência** federativa. (Grifo meu)

O documento nacional publicado na sequência sobre formação de professores são as Referências para Formação de Professores (BRASIL, 1999). Nesse texto, há uma argumentação mais detalhada sobre a profissão docente e seus vários aspectos, e o conceito de competência é explicado e debatido, conforme fica evidente no seguinte trecho:

Competência, como entendida neste documento, refere-se à capacidade de mobilizar múltiplos recursos, entre os quais os conhecimentos teóricos e experienciais da vida profissional e pessoal, para responder às diferentes demandas das situações de trabalho. Apoia-se, portanto, no domínio de saberes, mas não apenas dos saberes teóricos, e refere-se à atuação em situações complexas. Tal concepção de competência distingue-se do conceito behaviorista, que se centra nos atributos pessoais de cada professor individualmente. Trata-se de uma competência que se define em ato, num saber agir que necessita ser reconhecido pelos pares e pelos outros e cuja constituição pode – e deve – ser promovida em termos coletivos (BRASIL, 1999, pp. 61-62. Grifo meu).

Fica evidente, aqui, a contraposição do documento a uma interpretação linear do termo, que reduziria o conceito de competência a uma proposta meramente replicável de procedimentos ou padrões. Aqui se enseja a participação ativa, consciente e criativa do professor perante situações não padrão.

O documento seguinte, a Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, atribui relevância ainda maior para a competência, dispondo que:

Art. 3º A formação de professores que atuarão nas diferentes etapas e modalidades da educação básica observará princípios norteadores desse preparo para o exercício profissional específico, que considerem:

- I - a **competência** como concepção nuclear na orientação do curso;
 - II - a coerência entre a formação oferecida e a prática esperada do futuro professor, tendo em vista: [...]
- c) os conteúdos, como meio e suporte para a constituição das **competências**;
 - d) a avaliação como parte integrante do processo de formação, que possibilita o diagnóstico de lacunas e a aferição dos resultados alcançados, consideradas as **competências** a serem constituídas e a identificação das mudanças de percurso eventualmente necessárias (BRASIL, 2002. Grifo meu).

Na Resolução n.º 02, de 1º de julho de 2015, que “Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada”, em substituição à Resolução anteriormente mencionada, na única vez que utiliza o termo **competência** é no sentido jurídico (“[...] tomem decisões sobre a organização institucional e sobre as questões administrativas no âmbito de suas **competências**”, p. 9. Grifo meu).

Já na Resolução CNE/CP n.º 2, de 22 de dezembro de 2017 (BNCC, sigla para Base Nacional Comum Curricular), o termo passa a ser bem mais recorrente, ocupando papel central na organização curricular da Educação Básica. Mesmo que essa Resolução seja específica para definir os conteúdos para os alunos, considero fundamental analisar esse texto também, pois ele irá embasar a proposta regulamentar mais recente para a formação docente, qual seja, a Resolução CNE/CP n.º 2, de 20 de dezembro de 2019, também conhecida como BNC-Formação. A BNCC define claramente o termo competência como:

a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho (BRASIL, 2017, p. 8).

Como observado anteriormente, a BNCC recorre ao conceito de competência para sustentar a proposta pedagógica de todos os componentes curriculares (antigas disciplinas ou matérias). No âmbito de formação docente, a Resolução CNE/CP n.º 2/2019 não descreve ou define o que entende por competência, remetendo-se, em seu Art. 3º, diretamente à conceituação apresentada na BNCC. Embora não conceitue competência geral, o texto lista quais são as competências específicas para o trabalho docente e, por consequência, quais são as competências que devem compor o currículo das licenciaturas.

Em relação aos descritores das competências docentes, a BNC-Formação está estruturada da seguinte forma: em primeiro lugar o documento apresenta 10 competências gerais docentes, que pretendem abordar diferentes áreas do fazer pedagógico. Neste trabalho, vou tratar somente das competências relacionadas, de algum modo, à competência digital ou ao uso de tecnologias digitais, no contexto tanto da sala de aula quanto no do administrativo/organizacional (Tabela 10). Em seguida, são apresentadas as competências específicas: 1. Conhecimento profissional; 2. Prática profissional; 3. Engajamento profissional. Cada uma dessas competências tem subdivisões com competências específicas (Tabela 11). No passo seguinte, o documento detalha quais são as habilidades que compõem cada competência específica (Tabela 12)⁵⁹.

Começo a análise com a apresentação das competências docentes gerais que estão, direta ou indiretamente, vinculadas à temática desta tese. São elas as competências 2, 4 e 5, conforme tabela abaixo (Tabela 11).

TABELA 11. COMPETÊNCIAS GERAIS DA BNC-FORMAÇÃO VINCULADAS À COMPETÊNCIA DIGITAL OU EMPREGO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS.

-
- | |
|--|
| 2. Pesquisar, investigar, refletir, realizar a análise crítica, usar a criatividade e buscar soluções tecnológicas para selecionar, organizar e planejar práticas pedagógicas desafiadoras, coerentes e significativas. |
| 4. Utilizar diferentes linguagens – verbal, corporal, visual, sonora e digital – para se expressar e fazer com que o estudante amplie seu modelo de expressão ao partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos, produzindo sentidos que levem ao entendimento mútuo. |
| 5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas docentes, como recurso pedagógico e como ferramenta de formação, para comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e potencializar as aprendizagens. |
-

Fonte: BNC-Formação (2019).

⁵⁹ Como nas tabelas anteriores, somente os itens relacionados à competência digital ou ao uso de tecnologias digitais serão elencados aqui. Para ter acesso ao conteúdo completo, acessar a Resolução CNE/CP n.º 2/2019.

Ao tematizar o uso pedagógico de tecnologias no ensino, o documento mostra a importância que atribui ao assunto. A competência 2 demanda aplicação produtiva, reflexiva e eficiente de tecnologias aplicadas ao ensino. Como o documento não especifica a expressão “soluções tecnológicas”, fica em aberto o que isso possa significar. Contudo, me parece que esse descritor é uma tentativa robusta na direção de uma concepção de competência digital docente. Em outras palavras, essa competência implica utilizar recursos (soluções) tecnológicos para oferecer procedimentos didáticos relevantes. Para tanto, o professor precisa usar a tecnologia como um meio e não como objetivo final, ou simplesmente usar tecnologia para que conste, entre as atividades realizadas, o uso de um laboratório de informática, por exemplo.

Proponho um pequeno salto para avaliar a competência 5 antes da 4 por conta de sua proximidade temática com a competência 2. A competência 5 amplia os usos das tecnologias, uma vez que tecnologias digitais devem ser usadas não somente no contexto de ensino, mas também como **ferramenta de formação**. Novamente, o texto não especifica a que tipo de formação ele se refere. De acordo com os termos usados na discussão acadêmica, entendo que quando ele fala em ferramenta de formação, esteja se referindo à formação docente. Quando o texto fala em recurso pedagógico, provavelmente esteja direcionando para prática profissional do professor.

Esse exemplo ilustra como a falta de definição conceitual e uniformidade no uso podem gerar ruídos no entendimento do texto. Outro exemplo relevante: na competência 2, é usada a expressão “**soluções tecnológicas**”, enquanto na competência 5 fala-se de “**tecnologias digitais de informação e comunicação**”, não ficando claro se os termos são usados para identificar conceitos diferentes ou se são usados como sinônimos.

Um dos aspectos que mais se destaca na redação do item 5 é que o descritor aponta não somente para a compreensão e aplicação, mas também à criação de tecnologias digitais para, entre outros objetivos, potencializar aprendizagens. Em uma leitura superficial ou desavisada, essa proposta pode ser recebida como um sinal ou prerrogativa de tempos altamente tecnológicos. Contudo, ao se considerar diferentes aspectos do fazer docente, como rotina de trabalho, atribuições pedagógicas e infraestrutura tecnológica, parece-me estarem impondo sobre os docentes expectativas que não têm respaldo nas

condições concretas de trabalho oferecidas a esses profissionais. Comparando com a realidade anterior, seria como exigir que cada professor confeccionasse seu próprio livro didático.

A competência 4 está majoritariamente vinculada à competência comunicativa dos professores, e não necessariamente a competências ou habilidades docentes, pois sinaliza que o professor deve se expressar usando diferentes linguagens, servindo de modelo para que o aluno aumente seu próprio repertório, sendo capaz de mobilizar diferentes informações para fins de entendimento mútuo. O texto também não delimita este último conceito, deixando essa questão em aberto. O termo está pendendo para *compreensão mútua* ou a um *entendimento unificado*, sem divergências?

Como dito anteriormente, a competência 4 está focada em outras habilidades (as comunicativas) e usa tecnologia apenas tangencialmente e como um instrumento para atingir seu objetivo comunicacional.

Mesmo com as adversidades apontadas, essas competências podem ser lidas como clara intenção de incluir as tecnologias digitais no fazer docente. Seguindo com a leitura do documento, apresenta-se nele uma proposta de competências específicas para a atividade docente, distribuídas em três dimensões: 1) conhecimento profissional, 2) prática profissional e 3) engajamento profissional. Cada uma dessas dimensões é acompanhada de uma lista de habilidades relacionadas à dimensão proposta, conforme tabela a seguir.

TABELA 12. COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DA BNC-FORMAÇÃO.

COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS
1. CONHECIMENTO PROFISSIONAL
1.1 Dominar os objetos de conhecimento e saber como ensiná-los.
1.2 Demonstrar conhecimento sobre os estudantes e como eles aprendem.
1.3 Reconhecer os contextos.
1.4 Conhecer a estrutura e a governança dos sistemas educacionais.
2. PRÁTICA PROFISSIONAL
2.1 Planejar as ações de ensino que resultem em efetivas aprendizagens.
2.2 Criar e saber gerir ambientes de aprendizagem.
2.3 Avaliar o desenvolvimento do educando, a aprendizagem e o ensino.
2.4 Conduzir as práticas pedagógicas dos objetos conhecimento, competências e habilidades.
3. ENGAJAMENTO PROFISSIONAL
3.1 Comprometer-se com o próprio desenvolvimento profissional.
3.2 Comprometer-se com a aprendizagem dos estudantes e colocar em prática o princípio de que todos são capazes de aprender.
3.3 Participar do Projeto Pedagógico da escola e da construção dos valores democráticos.
3.4 Engajar-se, profissionalmente, com as famílias e com a comunidade.

Fonte: Adaptado de BNC-Formação (2019).

Este trabalho não tem como objetivo analisar a proposta da BNC-Formação em relação às competências específicas, contudo são patentes as lacunas teóricas, semânticas, sintáticas e pedagógicas que induzem a uma simplificação do fazer docente. Para melhor ilustrar as pretensões do documento no âmbito de competência digital, foram selecionadas somente as habilidades diretamente relacionadas à área estudada. Diferentemente da proposta no início da BNC-Formação, nas competências gerais não há previsão de criação de tecnologias digitais para a educação. Na Tabela 13 estão listadas somente habilidades estritamente vinculadas à temática objeto deste estudo. Os itens são apresentados distribuídos em suas respectivas dimensões. A numeração aqui apresentada segue a ordenação do documento original, por isso, há saltos numéricos na listagem de competências.

TABELA 13. COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS OU RELACIONADAS COM COMPETÊNCIA DIGITAL.

1. DIMENSÃO DO CONHECIMENTO PROFISSIONAL	
1.3. Reconhecer contextos	1.3.3. Conhecer o desenvolvimento tecnológico mundial, conectando-o aos objetos de conhecimento, além de fazer uso crítico de recursos e informações.
2. DIMENSÃO DA PRÁTICA PROFISSIONAL	
2.1. Planejar ações de ensino que resultem em efetivas aprendizagens	2.1.5. Realizar a curadoria educacional, utilizar as tecnologias digitais, os conteúdos virtuais e outros recursos tecnológicos e incorporá-los à prática pedagógica, para potencializar e transformar as experiências de aprendizagem dos estudantes e estimular uma atitude investigativa.
2.3. Avaliar o desenvolvimento do educando, a aprendizagem e o ensino	2.3.5. Fazer uso de sistemas de monitoramento, registro e acompanhamento das aprendizagens utilizando os recursos tecnológicos disponíveis.
2.4. Conduzir as práticas pedagógicas dos objetos do conhecimento, das competências e habilidades	2.4.5. Usar as tecnologias apropriadas nas práticas de ensino.
3. DIMENSÃO DO ENGAJAMENTO PROFISSIONAL	
3.2. Comprometer-se com a aprendizagem dos estudantes e colocar em prática o princípio de que todos são capazes de aprender	3.2.3. Conhecer, entender e dar valor positivo às diferentes identidades e necessidades dos estudantes, bem como ser capaz de utilizar os recursos tecnológicos como recurso pedagógico para garantir a inclusão, o desenvolvimento das competências da BNCC e as aprendizagens dos objetos de conhecimento para todos os estudantes. 3.2.4. Atentar nas diferentes formas de violência física e simbólica, bem como nas discriminações étnico-raciais praticadas nas escolas e nos ambientes digitais, além de promover o uso ético, seguro e responsável das tecnologias digitais.
3.3. Participar do Projeto Pedagógico da escola e da construção de valores democráticos	3.3.2. Trabalhar coletivamente, participar das comunidades de aprendizagem e incentivar o uso dos recursos tecnológicos para compartilhamento das experiências profissionais.
3.4. Engajar-se, profissionalmente, com as famílias e com a comunidade	3.4.3. Saber comunicar-se com todos os interlocutores: colegas, pais, famílias e comunidades, utilizando os diferentes recursos, inclusive as tecnologias da informação e comunicação.

Fonte: Adaptado de BNC-Formação (2019).

Com objetivo de se compreender o documento de forma mais detalhada, transcrevo e analiso cada habilidade de forma separada e levanto alguns questionamentos.

1.3.3. Conhecer o desenvolvimento tecnológico mundial, conectando-o aos objetos de conhecimento, além de fazer uso crítico de recursos e informações.

“Conhecer o desenvolvimento tecnológico mundial” pode ser desejável e pertinente para um professor, entretanto pode parecer pouco factível, devido tanto à velocidade do desenvolvimento de novidades e atualizações quanto às condições da estrutura tecnológica do ensino no Brasil. Outra questão que se apresenta é como identificar ou constatar que esse objetivo foi atingido? Qual será o parâmetro para “conhecer o desenvolvimento tecnológico”?

O documento não explicita como esse “conhecer” deverá acontecer. Quem será o responsável por viabilizar essa competência? Basta acessar um site informativo sobre tecnologias, será necessário participar de congressos, eventos ou cursos, ou ainda vivenciar outros contextos ao redor do mundo? Nesse sentido, “conhecer” me parece ficar à mercê das oportunidades disponíveis para cada docente.

Quanto à conexão “aos objetos do conhecimento” e ao “uso crítico de recursos e informações”, parece mesmo pertinente a vinculação da tecnologia aos objetos de conhecimento e sua abordagem crítica: mas como viabilizar essa habilidade?

2.1.5. Realizar a curadoria educacional, utilizar as tecnologias digitais, os conteúdos virtuais e outros recursos tecnológicos e incorporá-los à prática pedagógica, para potencializar e transformar as experiências de aprendizagem dos estudantes e estimular uma atitude investigativa.

Esse item está fortemente vinculado à atribuição docente de selecionar conteúdos pertinentes aos processos de ensino-aprendizagem, valorizando a agência docente. Ao considerar como certa e concreta a utilização de tecnologias digitais, não se problematiza em quais condições as instituições de ensino se encontram. Contudo, imaginando uma infraestrutura tecnológica ideal, a partir da qual cada docente teria autonomia e liberdade para executar esse item de acordo com o contexto no qual sua comunidade escolar está inserida, a intenção soaria viável e desejável. Como será tratado mais adiante, para integralizar o conteúdo na formação docente, os cursos de licenciatura devem abordar o assunto tanto teoricamente quanto ampliando e intensificando o contato e emprego da tecnologia através de diferentes estratégias.

2.3.5. Fazer uso de sistemas de monitoramento, registro e acompanhamento das aprendizagens utilizando os recursos tecnológicos disponíveis.

Não está claro o porquê de essa habilidade estar elencada como uma habilidade a ser aprendida ou ensinada nos cursos de graduação. Quando esses recursos tecnológicos estão disponíveis, o professor tem autonomia para eventualmente não os usar? Atente-se que aqui não se está julgando a pertinência do uso desses recursos, mas a possibilidade de empregá-los ou não. Seria diferente se a redação dessa habilidade se concentrasse na avaliação de progressão no processo de aprendizagem dos alunos através de recursos tecnológicos.

2.4.5. Usar as tecnologias apropriadas nas práticas de ensino.

Simplesmente usar tecnologias não significa necessariamente uma contribuição relevante ao processo de aprendizagem dos alunos. A tecnologia pode ser utilizada como subterfúgio para esconder falhas estruturantes graves se não estiver vinculada e justificada por um projeto pedagógico consistente e pertinente.

O termo **tecnologias** é empregado sem nenhuma indicação de qual seria a diferença entre *tecnologia* e *tecnologia digital*. Alguns autores defendem que o termo tecnologia pode ser entendido como diferentes recursos e, no contexto escolar, poderia ser lousa e giz, por exemplo. Independentemente da conotação do termo, uma vez que a instituição não tenha esse instrumento, qual será a atribuição do professor?

3.2.3. Conhecer, entender e dar valor positivo às diferentes identidades e necessidades dos estudantes, bem como ser capaz de utilizar os recursos tecnológicos como recurso pedagógico para garantir a inclusão, o desenvolvimento das competências da BNCC e as aprendizagens dos objetos de conhecimento para todos os estudantes.

Essa habilidade está focada em se adotar a tecnologia como uma forma de inclusão, provavelmente social, já que o texto não explicita a que se refere o termo *inclusão*. Além disso, não se explicita qual é a relação direta entre a

valorização de aspectos individuais (“identidades e necessidades”) com a capacidade de usar recursos tecnológicos. A valorização ocorre somente no meio digital?

3.3.2. Trabalhar coletivamente, participar das comunidades de aprendizagem e incentivar o uso dos recursos tecnológicos para compartilhamento das experiências profissionais.

“Trabalhar coletivamente”: como o documento entende tal prática? Seria algo como docência compartilhada, quando dois professores trabalham concomitantemente com uma turma, em diferentes arranjos organizacionais (WALESKO; PORTINHO-NAUIACK, 2021)? O corpo docente terá autonomia para escolher trabalhar dessa forma? Haverá uma reestruturação na organização e gestão escolar para atender essa modalidade? Se não, como se irá cumprir esse tópico?

De quais “comunidades de aprendizagem” o professor deveria participar? O profissional deve participar como professor ou aluno? Dentro ou fora da escola onde trabalha? Essa atividade será contabilizada na sua carga horária?

Sobre “incentivar o uso dos recursos tecnológicos para compartilhamento das experiências profissionais”, cabe questionar como um professor deve incentivar um outro colega. Através de quais instrumentos? Qual a finalidade desse compartilhamento? Aprendizagem ou controle? Com o uso de quais plataformas?

3.4.3. Saber comunicar-se com todos os interlocutores: colegas, pais, famílias e comunidades, utilizando os diferentes recursos, inclusive as tecnologias da informação e comunicação.

Não está claro como, quando, com qual objetivo e em quais circunstâncias um professor deva se comunicar com a família de seus alunos. Ao incluir as tecnologias da informação e comunicação, podemos pensar em redes sociais. O documento incentiva, ou mesmo obriga, esse contato professor-família, via aplicativo de mensagem, por exemplo? Em qual horário? Essa é uma nova atribuição do professor? Que tipo de competência é essa?

O que se depreende rapidamente dos documentos oficiais é que constituem um rol de desejos, uma espécie de estabelecimento de metas a serem atingidas. Portanto, seriam parte necessária de um processo com vistas ao atingimento de um propósito. Sendo o propósito um fim em vista, ele necessariamente envolve previsão das consequências, o que impõe, de imediato, a observação das condições objetivas e das circunstâncias. Não se vê isso complementando o rol de desejos oficiais, vale dizer, não há uma real **proposta** de formação, apenas o esboço de uma formação idealizada e que seria obtida pelo esforço individual dos professores.

Enquanto documento oficial para regulação dos cursos de licenciatura no Brasil, a BNC-Formação apresenta diversas lacunas que, no meu entendimento, não contribuem na elaboração dos currículos dos cursos de licenciatura e são inviáveis do ponto de vista das atribuições pedagógicas e didáticas dos professores. Sendo assim, julgo necessária uma revisão dos pontos listados acima.

1.2.4 Competência digital na formação docente em universidades públicas brasileiras: uma breve amostragem

Com o objetivo de identificar quais cursos de graduação de instituições públicas oferecem disciplinas específicas sobre tecnologias digitais e/ou disciplinas práticas para o uso de recursos digitais em sala de aula, consultei os currículos dos cursos de licenciatura em Letras Inglês de algumas universidades federais em todo o País e de universidades estaduais do Paraná. Para esse propósito, são entendidas como “específicas” as disciplinas curriculares que tratam centralmente do uso de tecnologias educacionais, ensino apoiado por tecnologia ou competências digitais de professores e/ou alunos.

A metodologia dessa consulta foi baseada na pesquisa de cada currículo disponibilizado no site do curso e consulta à grade curricular de cursos de licenciatura em Letras Inglês, para constatar a existência de disciplinas que indiquem, em seu título, o uso de recursos tecnológicos. Não busquei essa

intenção nos planos pedagógicos dos cursos. Por mais que se possa argumentar que esse tópico esteja subjacente em outras disciplinas, advogo por um entendimento de que já nos encontramos em um momento do desenvolvimento tecnológico em que há necessidade de atenção específica e debate estruturado sobre o tema e como ele será abordado na prática na rotina escolar dos professores. Por isso, ressalto ser fundamental ao menos uma disciplina específica e obrigatória nos currículos de licenciatura atuais.

Como o prazo estipulado em resolução para que os cursos de licenciatura no Brasil se adequassem aos novos parâmetros formativos havia sido prorrogado para dezembro de 2022, deve ser levado em conta que os cursos ainda poderiam estar em processo de implantação de alterações. Durante esse levantamento, foi possível identificar que vários currículos disponibilizados na internet têm data de aprovação anterior à BNC-Formação.

Nessa consulta, analisei currículos de universidades distribuídas em algumas regiões do País. A Universidade Federal do Ceará (UFC) foi a que apresentou a maior oferta de disciplinas relacionadas ao tópico, sendo uma obrigatória e duas optativas. A Universidade Federal do Paraná (UFPR) e a Universidade Estadual do Norte do Paraná, Campus Cornélio Procópio (UENP/Cornélio Procópio) oferecem, cada uma, uma disciplina obrigatória com 60h e 30h, respectivamente. Na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), o curso de licenciatura simples tem três disciplinas optativas, enquanto o de licenciatura dupla tem somente uma, com 30h. A Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná, campus Irati (UNICENTRO/I), tem duas disciplinas optativas de 68h cada, enquanto a Universidade Estadual do Paraná, Campus União da Vitória (UNESPAR/União da Vitória), oferece duas disciplinas optativas de 30h cada. A Universidade Federal da Bahia (UFBA) oferece uma disciplina optativa de 68h, enquanto as respectivas disciplinas optativas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e da Universidade Federal Fluminense (UFF) são de 60h cada uma. No curso de Licenciatura dupla da UFRGS, há somente uma disciplina, sendo ela optativa, com 30h.

Nas seguintes universidades não foi possível identificar disciplinas que remetessem especificamente ao uso de tecnologias no ensino: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade Federal do Rio de Janeiro

(UFRJ), Universidade Federal de Pelotas (UFPeI), Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Universidade Estadual do Centro-Oeste/campus Guarapuava (UNICENTRO/G), Universidade Estadual do Norte do Paraná, campus Jacarezinho (UENP/ Jacarezinho) e Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR).

A distribuição das disciplinas vem sintetizada na Tabela 14.

TABELA 14. DISCIPLINAS VOLTADAS A TECNOLOGIAS DIGITAIS (OU VARIAÇÕES) NAS LICENCIATURAS EM LETRAS INGLÊS EM UNIVERSIDADES PÚBLICAS.

Instituição	Quantidade de disciplina	Natureza	Carga Horária
UFC	1 2	Obrigatória Optativa	64 64/64
UFPR	1	Obrigatória	60
UENP/Cornélio Procópio	1	Obrigatória	30
UFRGS/L1*	3	Optativa	60/60/30
UNICENTRO/I	2	Optativa	68/68
UNESPAR/União da Vitória	2	Optativa	30/30
UFBA	1	Optativa	68
UFRN	1	Optativa	60
UFF	1	Optativa	60
UFRGS/L2**	1	Optativa	30
UFSC; UFRJ; UFPeI; UNIOESTE; UNICENTRO/G; UENP/Jacarezinho; UNESPAR	0		

*Licenciatura única / **Licenciatura dupla. Fonte: A autora (2023).

Ao considerar que atualmente a carga horária total mínima de um curso de licenciatura é de 3.200h, pode-se dizer que a oferta de disciplinas dedicadas à mediação de competências digitais identificada nessa busca é irrisória, e uma consequência direta dessa situação é que se empurra a demanda por atualizações no repertório profissional docente para a formação continuada, fazendo com que professores procurem, por necessidade ou interesse, cursos que tematizem conteúdos relacionados à tecnologia.

As universidades, via de regra, acabam buscando na criação de disciplinas a solução para todas as demandas que novos tempos apresentam à formação docente, sendo que muitas das pretensas soluções derivam em disciplinas optativas. De nada adianta dar tratamento disciplinar a algo que não se materializa no cotidiano docente. O melhor talvez fosse incorporar as transformações tecnológicas transversalmente. A solução, a meu ver, não é a disciplinarização, mas a transversalização, porque esta não reduz um conteúdo a uma coisa em si mesma, como sói acontecer na sua fragmentação em disciplinas, mas capilarizando-o pelas demais manifestações do conhecimento.

1.3. PALAVRA DE PROFESSOR

1.3.1 Dados e procedimentos de coleta

Para a coleta de dados, foi elaborado um questionário com 39 questões sobre o cenário digital oferecido pela instituição de ensino para a comunidade escolar, aplicado de forma online e respondido anonimamente. O envio do questionário ocorreu através da Secretaria Estadual de Educação do Paraná⁶⁰.

Também se objetivou, com ele, levantar dados sobre a competência digital de professores e sobre o uso de recursos digitais no contexto de ensino. Optou-se pelo questionário por ser um instrumento que possibilita alcançar um número maior de participantes, em comparação a entrevistas, sem necessidade de locomoção, tanto de pesquisador quanto de participantes. O instrumento também oferece autonomia em relação ao tempo, uma vez que os participantes podem responder quando lhes for mais conveniente.

O questionário aqui utilizado foi dividido em duas partes: na primeira, as perguntas tiveram como objetivo traçar um panorama sobre percepções acerca da infraestrutura tecnológica e do uso concreto de ferramentas digitais no ensino de línguas estrangeiras, com a finalidade de mapear quais apps são

⁶⁰ O projeto que originou os dados do *corpus* foi submetido ao Comitê de Ética da UFPR e está inscrito na Plataforma Brasil sob CAAE nº 58412522.4.0000.0102.

utilizados. Também houve uma breve seção sobre possíveis efeitos do ensino remoto na competência digital dos professores, assim como sobre eventual efeito de internacionalização, por meio da participação virtual em eventos internacionais. Na segunda parte, foram coletadas informações sobre a biografia linguística⁶¹ e a formação inicial dos professores.

A elaboração dos itens do questionário foi baseada nas orientações de Kallus (2016), Steiner; Benesch (2021) e Gil (2019; 2022). Os itens foram redigidos de modo não ambíguo. A maioria deles foi formulada com respostas fechadas, para facilitar o tratamento dos dados. Em alguns itens, optou-se, propositalmente, pela resposta aberta, para a obtenção de respostas não induzidas. Os itens foram testados em pré-testes para verificação da qualidade da redação dos enunciados e do formato dos itens e das respostas, bem como para a constatação de eventuais disfunções na estruturação do questionário.

Como uma outra fonte de informações sobre a estrutura tecnológica oferecida à comunidade escolar, foram realizadas entrevistas com dois gestores da SEED-PR da área de tecnologia. As entrevistas foram realizadas na sede da SEED-PR, em Curitiba. Os participantes não são identificados. O objetivo da entrevista foi conhecer ações e políticas públicas dessa secretaria no âmbito da infraestrutura tecnológica oferecida para as comunidades escolares da rede pública de ensino paranaense, concentrando-se na região de Curitiba e sua Região Metropolitana.

Segundo dados da SEED-PR, no ano de 2022, a rede estadual contava com 1027 professores de língua inglesa em Curitiba e Região Metropolitana.

⁶¹ "A biografia linguística de uma pessoa é o conjunto de caminhos linguísticos, mais ou menos longos e mais ou menos numerosos, que ela percorreu e que formam, doravante, seu capital linguístico; ela é um ser histórico que atravessou uma ou mais línguas, maternas ou estrangeiras, que constituem um capital linguístico permanentemente em mutação. A biografia linguística é, em síntese, as experiências linguísticas vividas e acumuladas em uma ordem aleatória, que diferencia os indivíduos" (CUQ, 2003, pp. 36-37, apud SARSUR CÂMARA, 2020, p. 70).

PRIMEIRO METACAPÍTULO

A CHEGADA AO CAMPO DE REFUGIADOS

Concluídos os encaminhamentos relativos ao envio dos questionários, instaurou-se um estado de expectativa pelo retorno das respostas. As questões haviam sido elaboradas de modo a gerar elementos que permitissem avaliar o cenário que se tinha em mente. A forma de obtenção das respostas – preenchimento online, sem imposição de horário para isso ser feito, além de serem protegidas por sigilo, conferindo absoluta liberdade aos respondentes –, também se mostrou alvissareira quanto a uma grande adesão.

Por essas razões todas, a exiguidade de retornos foi um choque: dos 1.027 questionários enviados, apenas 139 foram devolvidos, dos quais, 55% estavam incompletos e tiveram de ser descartados. Restaram, portanto, 62 questionários e as entrevistas com gestores da SEED-PR.

Apesar da quebra atordoante de expectativa, dei continuidade ao projeto, em função do cumprimento do prazo para sua conclusão. Fiz a análise do *corpus*, mas uma inquietação tornava-se cada vez mais difícil de ignorar. Cheguei a pensar em desistir do projeto e, dependendo do ânimo, reingressar no programa para refazer a pesquisa sob outros parâmetros. Mas isso seria ignorar todo um trabalho de pesquisa **efetivamente já feito** até aquele momento. Em conversa com colegas, foi-me sugerido que aquilo tudo que tinha sido feito não fosse simplesmente descartado – afinal, era o produto de quatro anos da minha vida. Pensando nisso, acatei a ideia e passei a repensar as bases conceituais do projeto inicial para ampliar o olhar que eu estava lançando ao objeto, buscando entender o pouco retorno das entrevistas não como indicador de insuficiência de informações, mas como como informação de algum tipo.

Procedi, então, a um rescaldo na própria tese – daí o título “Metacapítulo” a esta transição para o Capítulo 2.

CAPÍTULO 2

NEM APOCALÍPTICOS, NEM INTEGRADOS: AVATARES⁶² DE SI MESMOS

No livro *Apocalípticos e Integrados*, publicado em 1968, Umberto Eco traz reflexões sobre a disseminação da cultura de massa naquele momento. Mais do que a arquitetura da mudança, Eco captou os diferentes sentimentos provocados por ela, sentimentos que ele sintetizou em dois polos contrários – apocalípticos e integrados. Embora o contexto em discussão fosse a indústria cultural, cujos meios principais de difusão eram o jornal, o rádio e a televisão, as reflexões desenvolvidas nessa obra podem ser extrapoladas para a reação dos seres humanos de quaisquer épocas em face de mudanças em quaisquer esferas da atividade humana. Acerca do par dicotômico do título, assim se manifesta o autor:

A cultura de massa é a anticultura. E como ela nasce no momento em que a presença das massas na vida social se torna o fenômeno mais evidente de um contexto histórico, a “cultura de massa” não pode ser vista como uma aberração transitória e limitada, mas como o sinal de uma queda irrecuperável, ante a qual o homem de cultura (último sobrevivente da pré-história, destinado à extinção) não pode senão se expressar em termos de Apocalipse.

Em contraposição, temos a reação otimista do integrado. Já que, hoje em dia, a televisão, o jornal, o rádio o cinema, as histórias em quadrinhos, o romance popular e o Reader’s Digest põem os bens culturais à disposição de todos, tornando leve e agradável a absorção de noções e a recepção de informações, passamos a viver numa época de alargamento da esfera cultural, em que finalmente se concretiza em larga escala, com a colaboração dos melhores, a circulação de uma arte e de uma cultura “popular” (ECO, 1984, p. 12. Tradução minha)⁶³.

⁶² Avatar: Máscara digital que o jogador assume para sua identificação no universo virtual; transfiguração.

⁶³ No original: “La cultura de masas es la anticultura. Y puesto que ésta nace en el momento en que la presencia de las masas en la vida social se convierte en el fenómeno más evidente de un contexto histórico, la ‘cultura de masas’ no es signo de una aberración transitoria y limitada, sino que llega a constituir el signo de una caída irrecuperable, ante la cual el hombre de cultura (último superviviente de la prehistoria, destinado a la extinción) no puede más que expresarse en términos de Apocalipsis. En contraste, tenemos la reacción optimista del integrado. Dado que la televisión, los periódicos, la radio, el cine, las historietas, la novela popular y el Reader’s Digest ponen hoy en día los bienes culturales a disposición de todos, haciendo amable y liviana la absorción de nociones y la recepción de información, estamos viviendo una época de ampliación del campo cultural, en que se realiza finalmente a un nivel extenso, con el concurso de los mejores, la circulación de un arte y una cultura ‘popular’”.

Ele sustenta que, apesar de defenderem posições contrárias, ambos, mas cada um a seu modo, contribuíram com os mecanismos de engendramento da cultura de massa. Mas a intenção nesta tese não é entrar no mérito dessa discussão, apenas ilustrar uma reação natural dos seres humanos diante de processos de mudança, que serão sempre recepcionados por um espectro de anfitriões, capitaneados no hall de entrada por apocalípticos e integrados – a manifestação mais visceral dessa reação (aspecto que será aprofundado na sequência).

Essa atitude, como apontei, é natural. A reação de Monteiro Lobato às obras modernistas, expressa no artigo “Paranoia ou Mistificação? A propósito da Exposição Malfatti”, publicado no jornal *O Estado de S. Paulo* em 20 de dezembro de 1917 – cujo alvo principal era a pintora Anita Malfatti –, é exemplo disso que estou falando:

Há duas espécies de artistas. Uma composta dos que veem normalmente as coisas e em consequência disso fazem arte pura, guardando os eternos ritmos da vida, e adotados para a concretização das emoções estéticas os processos clássicos dos grandes mestres. [...] A outra espécie é formada pelos que veem anormalmente a natureza, e interpretam-na à luz de teorias efêmeras, sob a sugestão estrábica de escolas rebeldes, surgidas cá e lá como furúnculos da cultura excessiva. São produtos do cansaço e do sadismo de todos os períodos de decadência: são frutos de fins de estação, bichados ao nascedouro. Estrelas cadentes, brilham um instante, as mais das vezes com a luz do escândalo, e somem-se logo nas trevas do esquecimento (LOBATO, 1917).

Importante não perder de vista que estamos falando do advento da modernidade, cujas transformações provocavam forte rebuliço no campo cultural. É sintomático também que Monteiro Lobato argumente que a perspectiva que ele defende (a sua leitura de mundo) seria a de todos – inclusive dos apologistas da obra de Malfatti, que, para ele, só não tinham coragem de dizer o que realmente pensavam. *Mutatis mutandis*, estes seriam os integrados daquele momento.

E o que estaria por trás dessas reações? A mudança de valores, de comportamentos, de costumes, de modos de produção, de formas de trabalho, enfim, mudanças de qualquer natureza que dificultem, ou, no extremo, travem por completo o acionamento, na mente das pessoas, de modelos de

interpretação do real que encontre o perfeito encaixe no contexto enfrentado (ou melhor, encontre o modelo ao qual possa encaixar, sem muito esforço, o contexto vivenciado). Lobato diz isso no seu texto:

A fisionomia de quem sai de uma dessas exposições é das mais sugestivas. Nenhuma impressão de prazer, ou de beleza, denunciam as caras; em todas, porém, se lê o desapontamento **de quem está incerto, duvidoso de si próprio e dos outros, incapaz de raciocinar**, e muito desconfiado de que o mistificam habilmente (LOBATO, 1917. Grifo meu).

Não respeitar a ordem vigente significa desestruturar o mundo, impedindo as pessoas de circularem nele. Por isso a reação visceral.

No tocante a essa força estabilizadora, dirá Stuart Hall:

A questão da identidade está sendo extensamente discutida na teoria social. Em essência, o argumento é o seguinte: as velhas identidades, que por tanto tempo estabilizaram o mundo social, estão em declínio, fazendo surgir novas identidades e fragmentando o indivíduo moderno, até aqui visto como um sujeito unificado. A assim chamada “crise de identidade” é vista como parte de um processo mais amplo de mudança, que está deslocando as estruturas e processos centrais das sociedades modernas e **abalando os quadros de referência que davam aos indivíduos uma ancoragem estável no mundo social** (2006, p. 7. Grifo meu).

Importante também destacar o estudo de Durkheim sobre as razões do suicídio, ao qual atribui causas sociais, entre as quais, a anomia⁶⁴. Segundo o sociólogo:

Não há ideal moral que não alie, em proporções que variam consoante as sociedades, o egoísmo, o altruísmo e uma certa anomia. Porque a vida social pressupõe simultaneamente que o indivíduo tenha uma certa personalidade [egoísmo] de que estará pronto a abdicar se a comunidade assim o exigir [altruísmo] e que seja de certa forma receptivo a ideias de progresso [anomia] (DURKHEIM, 1983, p. 199).

Para ele, quando há uma compensação entre essas três correntes – que ele identifica como “de opinião” –, o indivíduo encontra-se em estado de equilíbrio. Contudo, “se uma delas ultrapassar um certo grau de intensidade em

⁶⁴ Anomia é definida como a sensação de falta de regras.

prejuízo das outras, tornar-se-á [...] suicidogênea” (Ibidem). Ainda segundo ele, alterações na intensidade são dependentes da natureza dos indivíduos que compõem a sociedade, da natureza da organização social e dos acontecimentos que interferem no funcionamento da vida coletiva (Ibidem).

Puxando mais para o tema desta tese, Del Bianco faz uma contraposição entre três autores que escrevem sobre o advento das tecnologias da informação. Um deles seria representante dos apocalípticos (Lucien Sfez), outro, dos integrados (Pierre Lévy) e o terceiro (Manuel Castells), representante de um pensamento que foge desses extremos. Sobre o primeiro, diz Del Bianco:

Lévy está afinado com a perspectiva integrada. Sua visão da revolução das tecnologias da informação é positiva. Exalta as mudanças e aposta em promessas de redenção, salvação, paz e solidariedade. Ao fazer uma análise histórico-evolucionista da revolução contemporânea das comunicações, da qual emerge o ciberespaço, Lévy vê com naturalidade o progresso das tecnologias da informação e sua capacidade de favorecer à constituição de uma inteligência coletiva (2006, s.p.).

No polo oposto, ela aponta que Sfer

[...] vê o mundo ameaçado pelas mudanças. A revolução das técnicas do pensamento exalta e perturba a razão habitual. Há uma nova razão que “se introduz nos fundamentos constitutivos do espírito e exerce, a despeito de nossas vontades, sábias manipulações”. A ideia de que somos controlados por mãos invisíveis, ao estilo do *Grande Irmão*, perpassa esse tipo de análise. O pensamento em rede, ao contrário de ser libertador, como evoca Lévy, é, na visão do apocalíptico Sfez, um “olhar totalizante ou até mesmo totalitário” (2006, s.p.).

Um último exemplo desse padrão de reação humana frente a mudanças, colho do livro *Tecnodiversidade*, de Yuk Hui, em cuja apresentação – sob o título “Contra o derrotismo em face da tecnologia” – Ronaldo Lemos, defendendo a tecnologia como incapaz de transcender a natureza, antes, sendo parte indissociável dela, assim se expressa:

[...] Yuk Hui articula como ninguém uma filosofia da tecnologia libertadora e em essência humanista. Essa visão é especialmente importante no mundo de hoje, sobretudo no Ocidente, onde nosso pensamento foi capturado por concepções sobre tecnologia que são de uma pobreza e de uma miséria enormes. A aceitação crescente da ideia de “singularidade” como orientadora da nossa relação com a tecnologia é um exemplo disso. Por singularidade entenda-se o momento hipotético em que a tecnologia se torna incontrolável e irreversível, fonte de mudanças imprevisíveis na civilização – aquele momento em que a ficção científica prevê a superação do homem pela máquina, que adquire inteligência e consciência de si. A ideia de singularidade é uma distração. Ela pode ser muito útil para a ficção científica e para criar ótimos filmes, mas, como orientadora de políticas públicas e do pensamento relacionado à tecnologia, é um conceito miserável (LEMOS *in* HUI, 2020, p. 7).

Essa breve exemplificação de como as transformações costumam ser recebidas visa destacar e demarcar conceitualmente um aspecto importante do raciocínio investigativo desta tese, qual seja, o de **mudança**, termo que passou a constar em todos os relatos envolvendo a pandemia e sobre o qual passo a discorrer.

2.1 EDUCAÇÃO E MUDANÇA

O que me trouxe inquietação relativamente a esse tópico é que eu estava entendendo mudança como troca de estados – algo que era de um jeito e passaria a ser de outro –; um entendimento, aliás, bastante disseminado. Muitos trabalhos têm dado pouca importância à precisão terminológica dessa palavra, tratando-a como uma simples comparação entre dois estados e identificando a mudança como o segundo deles, ignorando os estados intermediários. Alguns títulos de reportagens divulgadas durante a pandemia de Covid-19 são sugestivos dessa acepção do termo. Destaco, à guisa de exemplo, os seguintes: 1) “24 mudanças trazidas pelo coronavírus que devem sobreviver à pandemia”, reportagem publicada no jornal *O Estado de S. Paulo* em novembro de 2020. O uso do termo é categórico: teria havido mudanças, que podem não sobreviver, ou seja, não serem mudanças. 2) “O mundo pós-pandemia: 5 mudanças sociais que prometem ser duradouras”, matéria publicada no blog do Nubank em fevereiro de 2021. 3) “As **mudanças que a**

pandemia gerou nas cidades vieram para ficar” (grifo meu), artigo do Centro de Estudos Estratégicos da Fiocruz publicado no jornal *Folha de S. Paulo* em abril de 2021. 4) “Pandemia **adiantou mudanças** no mundo do trabalho” (grifo meu), publicado no site do G1 em junho de 2020.

O que esses títulos têm em comum é que todos tratam a epidemia como causadora ou catalisadora de mudanças, como se mudanças ocorressem de uma hora para outra. Mudanças que “prometem ser duradouras”, ou que “devem sobreviver à pandemia”, não são mudanças, apenas rearranjos momentâneos ainda não consolidados.

Outro aspecto importante a destacar nesses títulos é a atribuição que se faz à pandemia de Covid-19 de ter “gerado” ou “acelerado” mudanças. O que a epidemia fez foi tão somente abalar a ordem vigente. Mudanças podem vir a ocorrer, mas não necessariamente irão, a partir da reação ao abalo, não sendo, portanto, automaticamente produzidas por ele. A reação pode gerar rearranjos que não se consolidem como uma efetiva mudança, no sentido estrito do termo.

E não só em blogs e jornais, mas também em publicações acadêmicas o termo é usado de forma imprecisa. Para mencionar alguns: “Mudanças nas condições socioeconômicas e de saúde dos brasileiros durante a pandemia de COVID-19” (<https://www.scielo.org/article/rbepid/2020.v23/e200105/pt/>) e “Mudanças decorrentes da pandemia de COVID-19 em um programa de residência médica em medicina de família e comunidade – relato de experiência” (*Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 7, n. 2, pp. 15716-15726, fev. 2021).

Como a mudança é tema central desta tese – é seu motivador, haja vista que se dispôs a perscrutar as condições conjunturais para isso –, cumpre dedicar-lhe atenção especial, no sentido de dar-lhe mais precisão terminológica para evitar que o seu uso como uma simples substituição de um estado por outro dificulte a compreensão mais profunda do fenômeno de que ele estaria dando conta.

2.1.1 Os estados da mudança

Como já expressei, a mudança vinha sendo tratada nesta tese como **evento** e não como **processo**, sua real natureza. Isso faz toda a diferença, porque não se trata de simples substituição de um estado por outro, mas de mudança gradual de um para outro. E mudanças estão sempre sujeitas a se deparar com movimentos de resistência pelo caminho entre um e outro polo, podendo levar a que, ao fim e ao cabo, o estado futuro almejado não venha a se concretizar.

No âmbito das Ciências Sociais Aplicadas, notadamente na área de Administração, se reconhece a existência de três estados da mudança, quais sejam, o **estado atual**, um **estado de transição** e o **estado futuro**, no qual se consolida uma transformação de comportamentos e sistemas produtivos (CREASEY, 2023). O estado de transição é descrito como “confuso e desorganizado. É imprevisível e em constante evolução. Costuma ser emocionalmente carregado – com sentimentos que vão do medo e desespero à raiva e alívio” (CREASEY, 2023, p. 3).

A concepção de mudança como processo acima esboçada com base nas relações corporativas é perfeitamente aplicável às transformações que marcam os processos históricos. Aliás, a concepção aplicada ao mundo corporativo nada mais é que uma aplicação a um sistema específico – o corporativo – das leis gerais das mudanças de estado em todos os níveis, do biológico ao social. A propósito do alargamento dessa visão à esfera empresarial, Marrow (1969) apud Santos (2014, p. 22) diz o seguinte:

Sistemas de papéis sociais, com seus padrões associados de atitudes, expectativas e normas de comportamento, compartilham com os sistemas biológicos a característica da homeostase – isto é, a tendência a resistir à mudança, de restabelecer o estado anterior após uma perturbação.

Um exemplo bastante simplificado de mudança é o fato de, atualmente, não encontrarmos ninguém utilizando máquinas de datilografar em suas tarefas diárias, tanto pessoais quanto, menos ainda, laborais. Salvo alguns usos

específicos com viés artístico, ou de uma ou outra pessoa que deseje imprimir um toque pessoal aos seus textos, a máquina de escrever como a conhecíamos e todos os produtos da sua cadeia de produção e circulação – fitas, corretivos, cursos de datilografia, entre outros – deixaram de fazer parte do cardápio de oferta de diversos produtos. Houve, nesse caso, uma efetiva mudança, ou seja, uma alteração na realidade como um todo, da qual um determinado elemento deixou de fazer parte, e não apenas modificações pontuais.

Outro aspecto importante a ser considerado é que mudanças costumam ser intencionais e monitoradas, visando o controle da velocidade e intensidade da entropia. Como já anunciado na introdução, a entropia tem um papel central na discussão aqui proposta, e será apresentada mais detalhadamente em outra seção desta tese (capítulo 2.2).

2.1.2 Das mudanças demandadas ao longo da história da Educação

Está sendo discutida nesta tese a migração de processos educacionais formais ao ambiente virtual, portanto não há como ignorar que se deve partir de um modelo de escola que carrega diversos “pecados de origem”. Currículos inchados, didáticas improdutivas, indisciplina e desinteresse por parte de alunos e desvalorização da profissão docente, todos eles problemas dos primeiros momentos da constituição da escola como espaço formal de ensino, são ainda problemas com que nos debatemos hoje.

Manacorda, em sua *História da educação: da antiguidade aos nossos dias*, oferece riquíssimo material para refletirmos sobre mudanças no campo da Educação. Selecionei algumas passagens ilustrativas das demandas que, embora constatadas e objeto de estudo acadêmico ao longo da história, com numerosas publicações, ainda assombram a escola.

[...] três séculos mais tarde [meados do séc. IV], Ausônio, professor apaixonado por sua profissão e generoso celebrador de seus colegas nas escolas de Bordeaux, animando seu netinho a frequentar a escola sem medo, acaba traçando desta escola e de seu sadismo um quadro bastante tenebroso:

[...] nem sempre a voz imperiosa de um mestre azedo estimulará as crianças ... Aprende de boa mente a não detestar, meu neto, o freio de um mestre carrancudo. Afinal, a figura de um mestre não é tão terrível. Embora pareça severo pela velhice, tenha uma voz cavernosa e sua testa enrugada ameace ásperas repreensões, não será tão desumano para quem se acostumará a vê-lo ... Tu, portanto, não tenhas medo [...] nem te perturbe o clamor e o ecoar das pancadas nas primeiras horas da manhã, nem o vibrar do cabo do chicote, ou que haja muito aparato de varas ou uma pele esconda falsamente um açoite, ou vossos bancos trepidem de medo (Adnep., 2 ... 31).

É difícil imaginar que o netinho do bom Ausônio tenha se confortado muito com estas revelações desanimadoras sobre seu futuro destino de aluno; de qualquer forma, temos aqui a mais viva descrição do verdadeiro sadismo pedagógico da escola em Roma, ou melhor, também da escola romana.

Inevitavelmente, a esta sádica severidade correspondem a aversão, o tédio e a indisciplina dos alunos: são as mesmas coisas de sempre, mas que vale a pena conhecer diretamente nos documentos da época (MANACORDA, 2002, pp. 90-91).

O autor conclui:

Além do sadismo pedagógico generalizado e do enfado de uma didática repetitiva, pelo menos no que diz respeito aos primeiros níveis de instrução, é exatamente o abismo que separa a escola da vida, a insignificância de seus conteúdos, que coloca essa escola em discussão, não somente entre os incultos, que não chegam a ver seus aspectos positivos, mas também entre filósofos sérios e entre os melhores mestres (Idem, p. 93).

A avaliação não era diferente com relação à escola na Grécia antiga, aliás, influenciadora direta da escola romana.

Obviamente, surgiam amiúde modelos diferenciados de escola, que, como sói acontecer, enfrentavam forte resistência:

Ele [Suetônio] fala mais ou menos a mesma coisa também da escola de retórica, o nível sucessivo à escola de gramática:

Também a retórica em Roma, exatamente como a gramática, foi aceita tardiamente e com dificuldade um tanto maior, dado que às vezes foi proibido até praticá-la (*Rhet.*, I).

Quanto às razões profundas dessa rejeição, além da rudeza dos romanos, Suetônio, diante da provável incredulidade dos romanos de seu tempo, já totalmente conquistados pela escola e pela cultura grega, acrescenta o testemunho fundamental daqueles que talvez sejam os dois mais importantes documentos sobre a história da

escola em Roma: um decreto do Senado de 161 a.C. e um edito censório de 91 a.C. Eis o decreto do Senado:

Sob o consulado de Caio Fânio Estrabão e de Marcos Valéria Messala, o pretor Marcos Pompônio consultou o Senado e, já que foram mencionados os filósofos e retores, os senadores assim decidiram a respeito: que o pretor Marcos Pompônio tomasse todas as providências para que, considerando o bem da república e de acordo com o seu dever, em Roma não existissem (*Reth.* I).

Suetônio, em seguida, acrescenta que, após algum tempo, os censores Gneo Domício Enobarbo e Lúcio Licínio Crasso emendaram este edito contra os mesmos personagens (*de iisdem*):

Foi-nos relatado que introduziram um novo gênero de ensinamentos e que a juventude frequentava essas escolas. Fomos informados também que esses tais se dão o nome de retores latinos e que em suas escolas os jovens passam o dia inteiro em ócio. Nossos antepassados estabeleceram o que queriam que seus filhos aprendessem e quais escolas deveriam frequentar. Estas novidades, que se introduzem contra o hábito e o costume dos antepassados, não nos agradam nem nos parecem corretas. Portanto, aos que têm estas escolas e aos que costumam frequentá-las temos que manifestar o nosso parecer: nós as desaprovamos (*Reth.* I) (idem, pp. 81-82).

Acerca desses dois documentos, Manacorda (idem, p. 82) vai dizer que Suetônio demonstra não ter compreendido bem o seu significado deles, “já que ele confunde demais as diretrizes dos dois atos, distantes entre si de setenta anos, chegando a dizer que se trata dos ‘mesmos personagens’”. Segundo Manacorda, o primeiro ato é dirigido contra filósofos e retores **enquanto gregos**, portanto, com uma cultura estranha às tradições romanas, sendo motivado por um apego a tais tradições, num momento em que os nobres estavam se helenizando rapidamente, e o culto a elas era feito sobretudo pelos plebeus. Já a repreensão do segundo documento é declaradamente contra os retores **enquanto latinos**. Atacava uma escola que, naquele momento, atraía numerosos jovens e se propunha a preparar pessoas do povo a falar em latim nos conselhos e assembleias, educando-as para a participação democrática na vida pública. Manacorda complementa: “Por isto eram proibidas: a elite novamente confrontava-se com um *meduti*, com um Tersites orador em comícios, *agoretés*” (ibidem).

Importante salientar nessa passagem o caráter da mudança: a resistência era contra a mudança em si, qualquer que fosse, não contra seus rumos. Isso parece ser um indicativo importante do comportamento humano com relação a alterações no seu dia a dia.

Para fechar esse itinerário, não posso deixar de mencionar uma fala do retor Sêneca sobre a educação na sua época (lembrando que Sêneca morreu

em 65 d.C.): “Era vergonhoso ensinar o que era honroso aprender” (idem, p. 78). Em que pese mudanças pontuais que tenham ocorrido, essa afirmativa está na raiz das relações que ainda hoje definem os rumos da Educação, principalmente no Brasil: é defendida com afincos nos discursos políticos e acadêmicos, mas continua padecendo da falta de condições materiais e humanas apropriadas para o cumprimento de seu sagrado desiderato. Esse tema será retomado quando da discussão da competência digital dos professores mais à frente.

Como entender a permanência de problemas que existiam na origem e que, pela lógica evolutiva, deveriam ter sido resolvidos para dar lugar a problemas novos, decorrentes das transformações sociais e tecnológicas? Estaríamos apostando em um salto quântico da escola, adotando tecnologias que, uma vez instaladas, ato contínuo resgatariam a deficiência acumulada de séculos? Seria esta a resposta à pergunta orientadora do Padre Vieira (s.d., p. 28) no *Sermão da Sexagésima* (“Pois se tanto se semeia a palavra de Deus, como é tão pouco o fruto?”): tecnologias digitais?

Tinha para mim, até então, que sim. Mas as inquietações que me tomaram de assalto em face do malogro do questionário enviado aos professores apontou outra explicação mais plausível – a entropia –, à qual me dedico na próxima seção.

2.2 O CONCEITO DE ENTROPIA

A entropia é um conceito do campo da termodinâmica, que se rege por duas leis:

- 1ª) A energia do universo é constante.
- 2ª) A entropia do universo tende a um máximo.

Em linhas gerais, entropia mede a quantidade de desordem que um sistema pode tolerar sem se desmantelar, enquanto define novos modos de se ajustar (de responder às exigências circunstanciais do meio). Quanto mais organizado um sistema for, menor será a sua entropia.

No início do século XX, o biólogo austríaco Karl Ludwig von Bertalanffy, criador da teoria geral dos sistemas, lançou a ideia de que

o organismo não é um sistema estático fechado ao mundo exterior e contendo sempre os componentes idênticos; é um sistema aberto num estado (quase) estacionário... onde materiais ingressam continuamente vindos do meio ambiente exterior, e neste são deixados materiais provenientes do organismo (apud CAPRA, 2001, p. 54).

Capra complementa essa afirmação, dizendo que esse “estado (quase) estacionário” se caracteriza por **fluxo e mudança contínuos** (2001, p. 54). Conforme relato desse autor, Bertalanffy especulou que em sistemas abertos a entropia pode decrescer, exigindo uma mudança na termodinâmica clássica, que trabalhava com sistemas fechados, num estado próximo ao equilíbrio térmico. Se dois corpos possuem a mesma quantidade de calor, não haverá troca entre eles, logo, não se estabelecerá nenhum tipo de inter-relação, apenas a atuação de um sobre o outro, que culmina na eliminação de um deles enquanto sistema específico. Por exemplo, um cadáver que apodrece desfaz-se como sistema próprio e suas partes constitutivas passam a compor o ambiente em diferentes aspectos, em outros arranjos, poderíamos dizer.

Longe do equilíbrio, o “desnível” que se verifica entre dois sistemas permite que haja um fluxo de energia de um para o outro. A percepção desse “desnível” requer troca de informação entre os organismos, uma leitura, por assim dizer, para detectar esse desnível e determinar um modo de assimilá-lo (torná-lo produtivo dentro da cadeia sistêmica). Para que isso se dê, obrigatoriamente deverá ocorrer uma troca de elementos (calor, matéria, ideias etc., dependendo da natureza dos sistemas em interação). Afastados do equilíbrio, os sistemas abertos precisam “se alimentar de um contínuo fluxo de matéria e de energia extraídas do seu meio ambiente para permanecer vivos” (CAPRA, 2001, p. 54). É o que faz os sistemas evoluírem (transformarem-se) constantemente.

Resumindo, em sistemas que não trocam energia e informação com o exterior, a entropia é sempre crescente, culminando no desmantelamento da organização sistêmica. Em outras palavras, na morte do sistema enquanto tal.

No caso de seres/sistemas vivos, ou seja, que trocam energia e informação com o meio, ocorre uma reação desses organismos à desordem e um consequente rearranjo frente às transformações do ambiente. Tanto zero de entropia quanto entropia demais são fatores de morte. Um, porque impede a evolução de sistemas já constituídos; outro, porque impede a organização sistêmica mínima.

Por que o interesse nesse conceito? O conceito de entropia define o tipo de relações que se estabelecem entre os organismos ou conjuntos organizados de organismos (sistemas em graus variados), definindo aquilo que entendemos por realidade (tomando-se como pressuposto a compreensão genérica de realidade como aquilo que admitimos como existente, portanto, que faz algum sentido, ou seja, a que conseguimos atribuir uma organização sistêmica mínima).

No modo de entender aqui professado, a realidade de uma comunidade se situa no intervalo entre a entropia zero e o limite extremo da entropia suportável. Por isso, às vezes, nos é tão difícil, como membros de uma determinada comunidade, aceitar valores e comportamentos de grupos sociais diferentes dos nossos. A título de ilustração do que acaba de ser dito, consta que o jovem Charles Darwin, observando os índios da Terra do Fogo, na América do Sul, após enumerar exemplos da rudeza e falta de humanidade desses indígenas, escrevera, em uma carta: “Sinto até nojo só de ouvir o som das vozes desses selvagens miseráveis” (WRIGHT, 2000, p. 30). Essa reação, bastante comum até, dá uma ideia das consequências de mudanças muito bruscas em nossos sistemas de referência.

A segunda lei da termodinâmica, súpula de fenômenos e processos fundamentalmente entrópicos, é tão importante, que o astrofísico britânico Arthur Eddington, citado por Gleiser (2002), teria proclamado: “Se a sua teoria contrariar alguma lei da física tudo bem, é possível que a lei deva ser modificada. Mas se essa lei for a segunda lei da termodinâmica, pode jogar a sua teoria no lixo”. Sinteticamente, essa lei afirma apenas que o calor sempre flui de um corpo quente para um corpo mais frio. Nesse fluxo, o calor, responsável pelo movimento das moléculas, vai se dissipando e o sistema se estabiliza. Uma vez estabilizado e em assim permanecendo, deixa de estabelecer troca com o meio – morre. No artigo citado, Gleiser (2002),

ressaltando a obviedade do que expressa essa lei, chama nossa atenção: “É, nessa versão, ela é óbvia mesmo. Mas, por trás do óbvio, está escondido o mistério da passagem do tempo, do porquê de a desordem tender sempre a crescer enquanto a ordem sempre a decrescer, do porquê de nós envelhecermos e de várias outras questões fundamentais sobre o mundo e sobre nossas vidas” (incluídas aí, obviamente, questões educacionais). Já na época de Bertalanffy os cientistas tinham a intuição de que

conceitos e princípios sistêmicos podem ser aplicados em muitos diferentes campos de estudo: “O paralelismo de concepções gerais, ou, até mesmo, de leis especiais em diferentes campos, é uma consequência do fato de que estas se referem a sistemas”, e que certos princípios gerais se aplicam a sistemas independentemente de sua natureza” (CAPRA, *op. cit.*, p. 55).

Como sistemas vivos, portanto, poderíamos considerar uma faixa ampla de fenômenos, envolvendo organismos individuais e suas partes, sistemas sociais e ecossistemas. Ainda a respeito da pertinência da utilização do conceito de entropia fora do âmbito da termodinâmica, assim se manifesta Campbell (1989, p. 39):

[...] embora entropia se refira ao estado físico de um sistema físico, é uma medida da desordem desse sistema, e a desordem não é uma propriedade objetiva de forma total. O observador humano não pode ser completamente excluído, uma vez que a ideia de ordem está inextricavelmente ligada à consciência mental. Até certo ponto, a confusão reside no cérebro do espectador. A desordem para uma pessoa pode ser a ordem para outra, dependendo da quantidade de conhecimento que possua sobre os detalhes da aparente confusão. [...] A entropia é material ou intelectual? Física ou abstrata? Oliver Costa de Beauregard, um teórico francês da física, responde que a entropia é simultaneamente objetiva e subjetiva. A entropia é um aspecto da probabilidade, e esta, afirma Beauregard, “funciona como o eixo entre a matéria e a mente, que estão ligadas e produzem reações entre si”. (Tradução minha)⁶⁵

⁶⁵ No original: [...] aunque entropía se refiere al estado físico de un sistema físico, es una medida del desordenamiento de ese sistema, y el desorden no es una propiedad objetiva en forma total. El observador humano no puede ser excluido por completo, ya que la idea de orden se encuentra inextricablemente ligada a la conciencia mental. Hasta cierto punto, la confusión se halla en el cerebro del espectador. El desorden de una persona puede ser el orden para otra, según la cantidad de conocimiento que posea sobre los detalles de la aparente confusión. [...] Es material o intelectual la entropía? Física o abstracta? Oliver Costa de Beauregard, teórico francés de la física, responde que la entropía es simultáneamente objetiva y subjetiva. La entropía es un aspecto de la probabilidad, y ésta,

Ainda segundo Campbell, “agora vemos o princípio da entropia como um caso especial dentro de um método geral de raciocínio que não depende absolutamente das leis da física nem da mecânica” (idem, p. 85. Tradução minha⁶⁶).

A compreensão de que esse conceito abre perspectivas interessantes de abordagem para outras áreas pode ser encontrada em campos que vão da poesia⁶⁷ à administração escolar⁶⁸.

A realidade, aquilo que admitimos como real, é determinada pelos sistemas de referências que vamos elaborando nas interações pelas quais vamos passando ao longo da existência. Tais sistemas são relativamente estáveis, de modo a nos permitir tomadas de decisão, caso contrário, seríamos incapazes de estabelecer uma direção para nossa atuação nesse sistema. Acerca disso, assim se manifesta Campbell (*op. cit.*, p. 40):

Um sistema em estado de máxima entropia encontra-se em um fervor de mudança constante sob a superfície visível, à medida que as moléculas [ideias] se misturam e colidem em confusão aleatória; o sistema perdeu seus contrastes, sua disposição ordenada, que lhe conferia a capacidade de executar uma tarefa definida. Ele perdeu seu valor. Qualquer região do sistema é a mesma, e essa uniformidade a torna incapaz de realizar algo interessante do ponto de vista humano. O turbilhão de mudança sob a superfície não produz mudanças apreciáveis nela, mas apenas assegura que nada mudará, não importa quanto seja observado. (Tradução minha⁶⁹)

sostiene Beauregard, “funciona como el eje entre la materia y la mente, que están atadas y producen reacciones entre sí”.

⁶⁶ No original: “ahora se ve el principio de la entropia como un caso especial dentro de un método general de razonamiento que no depende en absoluto de las leyes de la física ni de la mecánica”.

⁶⁷ Ver: *Ciência e Cultura* n. 1. São Paulo: Imprensa Oficial, 2002. p. 14.

⁶⁸ Ver: BARBIERI, I. **Entropia e neguentropia como medidas de organizações de sistemas socioculturais de natureza cibernético-dialética**. Araraquara, 2001. Tese (Livre-Docência) – Departamento de Ciências da Educação, FCL UNESP.

⁶⁹ No original: “Un sistema en estado de máxima entropía se encuentra en un fermento de cambio constante bajo la superficie visible, conforme las moléculas [ideas] se revuelven y chocan en confusión aleatoria; el sistema perdió sus contrastes, su ordenada disposición, que le daban la capacidad de realizar una tarea definida. Ha perdido su valor. Cualquier región del sistema es la misma, y esta uniformidad la hace incapaz de llevar a cabo algo interesante desde el punto de vista humano. El remolino del cambio bajo la superficie no produce cambio apreciable en ésta, sino que sólo asegura que nada cambiará, por más que se observe”.

Sendo a realidade de um indivíduo um sistema de referência constituído por uma interface biológica e social, funda-se na troca contínua com o meio para manter-se viva, num interregno cujos extremos são o grau zero de entropia e o limite de entropia que ele é capaz de suportar sem se desconfigurar irremediavelmente como sistema. Qualquer alteração nesses sistemas – e a entropia vêm justamente demonstrar que isso ocorre, porque é da natureza dos sistemas vivos (aí considerados os biológicos, os sociais etc.) – exige ajustes nas relações que estabelecem entre si. Tais ajustes passam a ser definidores de uma “nova” realidade resultante, que incorpora ou exclui elementos. Sendo assim, a velocidade das mudanças é um fator importante, porque o sujeito precisa de um certo lapso de tempo para assimilar as mudanças, caso contrário, ele perde seus referenciais mais elementares e não consegue realizar o seu “acoplamento estrutural ao meio”, no dizer de Maturana. Segundo esse cientista:

Para um sistema mudar a sua dinâmica de estados, para ele mudar o que faz, embora mantendo sua identidade de forma a que ainda possamos chamá-lo pelo mesmo nome, ele precisa mudar sua estrutura. Se tenho um amigo que era católico e virou budista, seu comportamento será diferente, então houve uma mudança estrutural. Ele não poderia mudar seu comportamento se sua estrutura não mudasse. Mas a estrutura de meu amigo está mudando de qualquer forma, porque ele é um sistema dinâmico, de maneira que isso não é um problema. [...] O problema está em manipular a variação estrutural e mostrar como um organismo, que existe em um meio e que opera de forma adequada às suas necessidades, pode atravessar um contínuo de mudanças estruturais tal que ele continua agindo adequadamente no seu meio, muito embora o meio esteja mudando. Muitos nomes podem ser dados a isso; poderia ser chamado de aprendizagem (MATURANA, 1997, pp. 60-61).

O que acaba de ser dito sobre a velocidade da mudança pode ser observado num fenômeno bastante conhecido de psicólogos e sociólogos, a anomia, mencionada no início deste capítulo. A anomia nada mais é do que o resultado da entropia provocada por uma mudança muito rápida no universo referencial dos indivíduos, que não conseguem sustentar uma organização mínima até que tenham condições de redefinir uma nova ordem sistêmica mais estável, na qual saibam como instruir procedimentos produtivos, isto é, que assegurem a sua sobrevivência.

É nesse sentido que considero importante, para a realização da pesquisa desenvolvida na presente tese, lançar mão do conceito de entropia: um conjunto dinâmico de trocas, processos e transformações preside as bases de nossas relações com aquilo a que chamamos de realidade, nas suas mais variadas manifestações (realidade acadêmica, realidade cotidiana etc.). Na vertente que vou explorar, entropia seria o desordenamento momentâneo que nos obriga a abrir mão da consciência sensível como forma exclusiva de relação com o meio e nos socorreremos na consciência racional (busca de novos conhecimentos, desenvolvimento de novas estratégias) a fim de instaurar uma (nova) ordem, a partir, obviamente, daquela que sofreu abalo.

A partir desses dois elementos – mudança e entropia – o passo seguinte é acomodar na equação o incômodo confronto com a pandemia.

2.3 A PANDEMIA DE COVID-19 E O ESTADO DE PERPLEXIDADE

A palavra “peste” acabava de ser pronunciada pela primeira vez. Neste momento da narrativa, com Bernard Rieux atrás da janela, permitir-se-á ao narrador que justifique a incerteza e o espanto do médico, já que, com algumas variações, sua reação foi a da maior parte dos nossos concidadãos. [...] Nossos concidadãos, a esse respeito, eram como todo mundo: pensavam em si próprios. Em outras palavras, eram humanistas: não acreditavam nos flagelos. O flagelo não está à altura do homem; diz-se então que o flagelo é irreal, que é um sonho mau que vai passar. Mas nem sempre ele passa e, de sonho mau em sonho mau, são os homens que passam e os humanistas em primeiro lugar, pois não tomaram as suas precauções. Nossos concidadãos não eram mais culpados que os outros. Apenas se esqueciam de ser modestos e pensavam que tudo ainda era possível para eles, o que pressupunha que os flagelos eram impossíveis. Continuavam a fazer negócios, preparavam viagens e tinham opiniões. Como poderiam ter pensado na peste que suprime o futuro, os deslocamentos e as discussões? Julgavam-se livres e nunca alguém será livre enquanto houver flagelos. [p. 30-31] [...]

Mas esta vertigem não se mantinha diante da razão. É verdade que a palavra “peste” fora pronunciada, é verdade que, nesse mesmo instante, o flagelo abalava e derrubava uma ou duas vítimas. Mas, que diabo, aquilo podia parar. O necessário era reconhecer claramente o que devia ser reconhecido, expulsar enfim as sombras inúteis, tomar as providências adequadas. Em seguida, a peste pararia, porque ou não se podia imaginar a peste, ou então a imaginávamos de modo falso. Se ela parasse – o que era o mais provável – tudo correria bem. Caso contrário, saber-se-ia o que ela era para, não havendo meio de se defender dela primeiro, vencê-la em seguida (CAMUS, *A Peste*, s.d., p. 33).

Em março de 2020, após momentânea hesitação, a pandemia de Covid-19 foi oficialmente introduzida em nossas vidas, nas quais, contudo, já produzia seus efeitos na informalidade. Apesar dos descalabros verificados, houve também – e não foram poucos – quem vislumbrasse nela o prenúncio de inevitáveis mudanças que ela traria na esteira da avalanche que provocou. Não vou entrar em detalhes sobre esse acontecimento, ainda tão vívido em nossa memória. O que vou destacar dele, no tocante aos impactos na Educação, é que, diferentemente das demandas históricas que a escola, por razões as mais diversas, vem conseguindo adiar, em virtude de um estado de transição sob baixa entropia, esse evento nos colocou diante de uma ocorrência sem controle, portanto, sob a ação de entropia em alto grau.

Como disse anteriormente, a pandemia não “trouxe” ou “gerou” mudanças, porque mudanças são intencionais e motivadas a partir de diagnósticos contextuais. A pandemia não apresentou nada disso, antes, o que fez foi desestruturar a ordem vigente. A mudança seria o passo seguinte, imbuído de intencionalidade: a partir do diagnóstico feito, o encaminhamento de medidas visando a reorganização em nova configuração. Não se começa a implantar mudanças em meio ao caos, senão após um período de restabelecimento de referências mínimas.

Aqui retomo o que disse antes acerca da entropia e da velocidade dos abalos a que os sistemas – no caso, nosso próprio cotidiano em todas as suas dimensões – sofrem, implicando, proporcionalmente, mais ou menos capacidade de suporte. Se entropia de menos não estimula a mudança, oferecendo condições de o novo ser inserido no velho, ou vice-versa, sem transformação de nenhuma das partes – apenas convivência em relativa harmonia –, entropia demais também impede a mudança, porque o esfacelamento da realidade impede a tomada de quaisquer ações com o necessário discernimento.

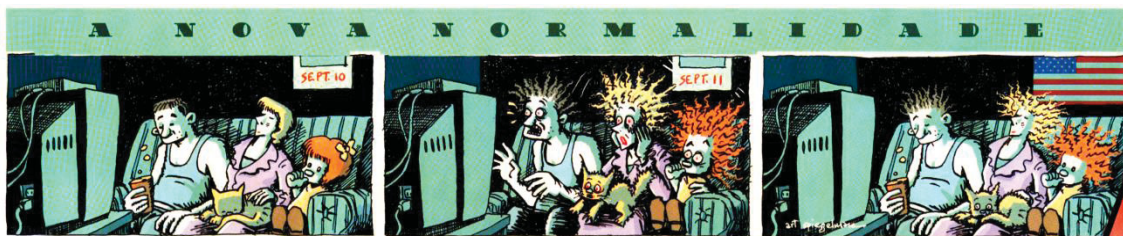
A intencionalidade, como venho defendendo, é elemento estruturante da mudança, porque define sua necessidade, direção e modos de controlar o ritmo, operando sobre o controle da intensidade e da velocidade do processo, para assegurar que o tecido social não se esgarce. Se a entropia for muito abrupta, o indivíduo perde todos os referenciais e fica sem ação; paralisa-se e torna-se incapaz de proceder à mudança. Por outro lado, se for muito pequena,

ele tem como adaptar o novo ao velho, o que também emperra a mudança. Essa tem sido a razão em boa parte das muitas “pendências” que ainda temos para resolver na história da Educação.

Quando acontecem eventos de grandes proporções, como catástrofes, guerras e pandemias, com alta taxa de entropia, não podemos afirmar categoricamente que isso “acelera” mudanças que já vinham sendo implantadas em ritmo mais lento, ou mesmo que ocorre a implantação de novas estruturas, porque em tais situações é preciso considerar uma etapa a mais no conjunto de fases da mudança, a saber ESTADO ATUAL – ESTADO DE TRANSIÇÃO – ESTADO FUTURO (cf. p. 99), que se imiscui entre o estado perturbado e o estado de transição, imediatamente após a perturbação. Vou chamar essa etapa, aqui, de **estado de perplexidade**.

Na história em quadrinhos em que retrata o momento da queda das torres gêmeas em Manhattan, Art Spiegelman usa uma tira que capta bem o estado de perplexidade. A tira vem acompanhada da expressão que se tornou corrente para designar a realidade que se seguiu: **a nova normalidade**.

FIGURA 5. A NOVA NORMALIDADE.



Fonte: SPIEGELMAN (2004, p. 1).

Os três quadros da tira começam com uma cena comum, um casal e uma criança num sofá, diante da televisão. O homem e a mulher dormindo (assim como o gato no colo da mulher), numa clara representação da monotonia. A criança, com o dedo na boca, está prestando atenção à TV. Na parede, um calendário indica a data de 10 de setembro. No quadro seguinte, com o calendário marcando agora o dia 11, a notícia do atentado provoca choque em todos (gato inclusive), que arregalam os olhos e são retratados com os cabelos (e pelos) eriçados. O último quadro, em momento posterior ao fato, reproduz a mesma cena de monotonia do primeiro quadro: o homem e a

mulher dormindo (o gato no seu colo) e a criança com o dedo na boca e os olhos na TV, mas todos agora – na nova normalidade – com cabelos e pelos eriçados. Detalhe: o gato agora permanece com os olhos abertos, e o calendário na parede foi substituído por uma bandeira dos Estados Unidos, significando que um sentimento nacionalista passa a substituir a percepção das dinâmicas históricas?

Isto descreve o estado de perplexidade: as pessoas sentem o choque, mas, incapazes de o compreender, continuam nas suas rotinas, mas em estado mental alterado. O texto usado na epígrafe desta seção, extraído do romance *A Peste*, de Camus, capta em palavras o comportamento em estado de perplexidade que a tira plasmou visualmente: não acreditar no que se apresenta aos olhos, embora seus efeitos se façam sentir de outra forma, paralisando-se, à espera de que tudo aquilo acabe e se volte à ordem antes do colapso.

Outra imagem significativa desse estado nos é dada na música “O mar”, de Dorival Caymmi, passagem que descreve a reação de Rosinha à morte do marido no mar:

Pobre Rosinha de Chica / Que era bonita / Agora parece / Que endoideceu / Vive na beira da praia / Olhando pras ondas / Andando, rondando / Dizendo baixinho / Morreu, morreu...

Num estado de perplexidade, incapaz de interpretar a nova configuração, as referências anteriores continuam a reger o reordenamento, que, caótico, resta inconcluso, por falta de ações concretas. A perplexidade é um estado de alteração que paralisa por descentramento.

É natural pressupor que, uma vez findo o estado de perplexidade, tendo se esgotado suas forças desencadeadoras, teria início o período de transição para o estado futuro que se almeja, mas é preciso ter em mente que isso não acontece por força do movimento da própria pandemia, senão por um movimento de reação a ela, com ações concatenadas na direção desejada, vale dizer, **um projeto de mudança**.

Para demonstrar que a garantia de mudança mesmo após uma catástrofe não é nada natural, automática e simples, lancemos um breve olhar sobre a pandemia anterior, a da gripe espanhola.

2.3.1 A gripe espanhola

A pandemia de gripe espanhola, causada pelo vírus influenza, surgiu em 1918 e se espalhou rapidamente pelo mundo. Estima-se que tenha provocado a morte de mais de 50 milhões de pessoas ao longo de sua duração (pouco mais de um ano).

A citação a seguir é longa, mas entendo que assim cumpre melhor o propósito de oferecer o maior número de elementos de comparação com a pandemia hoje.

A situação era crítica por um grande número de aspectos. Dentre esses, os médicos e as autoridades públicas e sanitárias discutiam, improvisavam e impunham medidas de contenção (inclusive policial e fiscal) e prevenção, frequentemente impopulares e pouco eficientes num mundo empobrecido e faminto pela guerra, pouco instruído e com alto grau de analfabetismo, com incipiente atenção médica, pequeno e duvidoso arsenal terapêutico e pouco ou nenhum conhecimento sobre bacteriologia e virologia (ainda uma abstração), infecção e contágio. Aumentando o obscurantismo, vigia ainda a crença de que as enfermidades eram causadas pelos miasmas, odores e ar viciado, influência dos astros, castigo de Deus e outras causas sobrenaturais.

Outro complicador eram os políticos e militares dos países em guerra que não levavam em conta as orientações das autoridades sanitárias, que solicitavam que barreiras de isolamento fossem montadas nas fronteiras, e insistiam em atravessar tropas, pessoas e insumos. A igreja e alguns membros da sociedade civil também faziam forte pressão contra o que chamavam de “ditadura sanitária”, atacando e criando um ambiente hostil à ciência, à imprensa e aos governos que eram adeptos das medidas de controle da infecção.

Incerteza, temor e pânico tomaram conta da população em função da profunda alteração do modo de vida cotidiano e da obstaculização das práticas laborais e empresariais de todo tipo, como, por exemplo, turismo e circulação de pessoas e mercadorias, atividades econômicas e financeiras, industriais, mineração, agricultura e pecuária. Comércio e fábricas foram fechados, levando ao colapso de serviços e escassez de produtos e alimentos. Os hospitais estavam lotados de pacientes com sintomas respiratórios e, por isso, galpões, estádios e ginásios esportivos foram convertidos em hospitais (alguns a céu aberto). Cadáveres eram amontoados nas casas, nas calçadas e nos cemitérios. A falta de urnas mortuárias e sepulturas determinou a necessidade de abertura de centenas de fossas comuns. Poucos indivíduos não tinham perdido familiares e amigos próximos, o que alimentou xenofobismos, racismos e a prática de condutas classistas. Passou-se a culpar os asiáticos, os africanos, os imigrantes e os pobres pela manutenção e disseminação da doença (NEUFELD, 2020).

Um fato ocorrido na Filadélfia, Estado da Pensilvânia, no período dessa moléstia tornou-se emblemático, mas nem por isso mais educativo, haja vista a resistência oferecida às medidas naquele país no contexto da Covid-19. Em setembro de 1918, especialistas em saúde recomendavam medidas para evitar aglomeração de pessoas, visando retardar o avanço da doença, mas as autoridades da Filadélfia ignoraram o apelo para cancelar um desfile, pelas ruas da cidade, de soldados que embarcariam para as frentes de guerra na Europa. A Filadélfia, na época, contava com uma população de 1,7 milhão de pessoas:

O diretor de Saúde Pública da Filadélfia, Wilmer Krusen, era um ginecologista sem experiência em epidemiologia, que ocupava o cargo por indicação política. Ele decidiu ignorar os alertas de que a situação estava se agravando e os apelos dos especialistas em saúde para que o desfile fosse cancelado.

Krusen minimizou a gravidade da doença, à qual se referia como uma “gripe comum com outro nome”, e garantiu à população que logo a situação seria contida e o número de casos iria cair. Jornais locais também ignoraram os alertas da comunidade médica e indicavam em suas manchetes que não havia motivo para alarme (CORREIA, 2020).

Os efeitos disso foram devastadores, tornando a Filadélfia uma das cidades mais gravemente afetadas pela doença. Em pouco mais de um mês, 47 mil pessoas estavam doentes e 12 mil haviam morrido (COELHO, 2021).

Tendo cumprido o trajeto da tese até esse ponto, passo à confluência e imbricação de todos os tópicos acima na caracterização do contexto real da pesquisa que me propus empreender, e não um contexto teoricamente concebido.

2.4 O CONTEXTO E OS DADOS REAIS DA PESQUISA

A caracterização do contexto físico e temporal real da pesquisa, bem como tudo aquilo que efetivamente constitui dado a ser analisado conjuntamente com as respostas ao questionário, assenta no esclarecimento de três aspectos principais e seus desdobramentos.

Primeiro. A pandemia não pode ser tratada como se fosse um elemento externo, um obstáculo que se teria interposto entre pesquisadora e ambiente pesquisado, impedindo-a de acessar um ambiente que, todavia, continuaria lá. Há de se reconhecer e relevar sua interferência direta no contexto visado, posto que não se deu de fora para dentro, impedindo o acesso, mas de dentro para fora, alterando a estrutura do ambiente e tornando-se parte dela.

Com a pandemia ocorreu um fenômeno inusitado: arrancados à força de um espaço conhecido – que não era perfeito, claro, mas lhes era familiar em todos os seus aspectos –, os professores foram obrigados a buscar asilo em outro lugar, um lugar que se mostrou *locus inhospitus*⁷⁰, apesar de já previsto no horizonte da escola nos repetidos discursos apregoando mudanças inadiáveis na educação – mudança que tanto docentes quanto instituições ainda relutam em implementar, adotando um ou outro recurso que, no entanto, possam submeter ao *modus operandi* com que estão habituados.

O mundo virtual para onde se dirigiram deveria oferecer as condições para que o decurso da cotidianidade não sofresse solução de continuidade enquanto nos empenhávamos em processar o que ocorria naquele momento, com uma pandemia a nos empurrar para regiões das quais até então éramos na maioria não mais que ilustres visitantes. Fomos recebidos em terreno cheio de barracas e gambiarras de fios com que íamos todos improvisando nossos locais de trabalho e salas de aula, feito refugiados expatriados em assentamentos. Ao professor, a dupla identidade de refugiado com a responsabilidade de socorrer refugiados.

A tese que me propus fazer não se encaixa no tipo histórico, que se faz em momento muito posterior à ocorrência de um fato, descrevendo os efeitos dele sobre a realidade de então em contexto distinto do da sua eclosão. Ao contrário, esta tese estava sendo realizada no exato momento do abalo, e sofrendo ela própria o impacto disso. Portanto, não seria uma tese se não falasse disso, como se a pesquisadora ficasse imune, tanto ao coronavírus quanto ao momento mais abrangente que vivia – ela também em estado de

⁷⁰ Lugar inóspito.

perplexidade. Seria faltar com a verdade. Se a tese não falar disso, não estará falando da realidade; não estará falando de nada.

A pandemia, nesse sentido, ao interferir no cenário pesquisado, se impôs à investigação, não podendo entrar nessa equação como fator secundário.

Segundo. É preciso redimensionar a ideia de que o marco do avanço na educação seria transpor a dificuldade de se adotar o uso de recursos tecnológicos – seja por falta de recursos materiais, seja por falta de competência digital –, como se o professor e os alunos, até então, viessem *pari passu* com as demais transformações que as mudanças sociais já haviam demandado aos professores. A dificuldade, portanto, seria apenas a falta de domínio técnico da tecnologia, que cursos de capacitação transformariam em competência de uso de recursos educacionais que investimentos conscienciosos na educação tornariam disponíveis.

É preciso situar o estágio da falta de adição às tecnologias num quadro mais abrangente de mudanças requeridas em vários momentos da história (mas não implementadas, por razões também a serem perquiridas), para que a adequação ao mundo virtual – a deficiência tecnológica – não seja tratada como um problema que se esgota em si, mas como parte de um problema estrutural mais geral.

A escola está desde sempre em estado de transição. Tem conseguido se manter assim. Como? Fazendo alterações nos estados atuais que não chegam a promover transformações, senão continuidades disfarçadas. As tecnologias não são o problema, mas apenas **mais um** problema que vem engrossar a lista de pendências. Isso é particularmente problemático no ensino público, com o perdão do trocadilho.

Apesar do tempo em que já estamos imersos no mundo das tecnologias, as escolas ainda caminham a passos lentos na sua implementação, mas, diferentemente das mudanças até então demandadas aos docentes – de forma lenta e gradual, embora também urgentes cada qual na sua época –, a pandemia fez isso de forma avassaladora. E mais, impondo-se não somente aos professores, mas igualmente a alunos e famílias. A adaptação emergencial,

portanto, envolvia todos os atores escolares e dependia de uma estrutura que não estava disponível.

A distância entre o estágio em que a sala de aula se encontra e o cenário digital amplo é bem maior do que a prevista. Nesse recorte da modernização, é preciso entender que a competência não vem diretamente do ensino, da capacitação; vem do letramento, que se desenvolve pelo uso das ferramentas no cotidiano. O ensino apenas aprofunda o manuseio de tais ferramentas. Isso sendo ignorado, o fosso só faz alargar-se. As escolas não têm recursos, ou têm em quantidade e qualidade insuficientes, e não há previsão de investimento responsável nessa questão. Acrescente-se a esse cenário o interesse escuso do mercado, que costuma ter papel decisivo no direcionamento dos recursos públicos.

Uma tal análise exige uma reflexão mais consistente, não apenas a contraposição situação ideal x situação constatada, inserindo a temática do ensino virtual no âmbito de uma discussão mais geral de Educação, e não como se estivéssemos a propor discussões novas em si mesmas, sem associá-las organicamente às formas (estados) anteriores, vendo-as como superação sumária de modelos arcaicos. O modelo tem outras componentes que, se não alteradas conjuntamente, não gerarão um novo cotidiano educacional.

Terceiro. As pessoas da pesquisa devem ser situadas e interpretadas no âmbito do estado de perplexidade, e não tratadas à revelia dos efeitos da pandemia, em absolutas condições de responder à pesquisa. São seres afetados por ela de diferentes maneiras e intensidades, o que nos obriga a considerar que suas respostas bem como as não respostas podem ter sido afetadas por fatores que não se mostram claramente, mas que por isso mesmo não podem ser descartados.

Somente em maio de 2023 a pandemia de Covid-19 deixou de ser classificada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como emergência de saúde pública de interesse internacional. Isso significa que, quando o questionário com as perguntas sobre o contexto digital das escolas foi encaminhado aos professores, em julho de 2022, estávamos ainda sob os efeitos da doença, ainda que de forma mais amena. (Os especialistas alertam

que, na verdade, mudou apenas o status atribuído a ela pelos organismos de saúde, não que ela tenha efetivamente acabado.)

Os sujeitos da pesquisas eram, como ainda são, pessoas sob os efeitos do fracasso da atuação online no período de ensino remoto emergencial, alguns por simples falta de recursos materiais, outros com a sensação de irremediável desajuste. Quando questionado numa entrevista se a experiência vivenciada durante a pandemia iria tornar as pessoas melhores, Leandro Karnal foi enfático:

Crises nunca melhoram as pessoas. Se assim fosse, seríamos extraordinariamente mais evoluídos, pois a história da humanidade tem sido a história das crises. As crises tornam pessoas (e grupos inteiros) **obsoletos por um lado, ao mesmo tempo em que impulsiona outros grupos e pessoas**. O conceito do momento é resiliência com capacidade de reinvenção. Quem dominar, prosperará (KARNAL, 2021. Grifo meu).

Portanto, não posso perder de vista que foi a sujeitos em crise de identidade que solicitei informações para buscar apreender o contexto tecnológico das escolas, muitos dos quais entre aqueles que até então estavam conseguindo disfarçar sua incongruência com as demandas que se apresentavam, por que elas não se impunham de forma incontornável. Não estaria pedindo a seres em crise que admitissem o que seria sua incompetência, ainda que protegidos pelo anonimato, como se, ao responder, eles não estivessem dando testemunho disso também a si próprios? Quantos, na parcela que constituía o recorte da pesquisa, não estão entre aqueles que vão mergulhar no obsoletismo estrutural?

Numa magistral passagem do livro *Entrevista com o vampiro*, Anne Rice descreve aquela força deletéria de que nem os vampiros – imortais desde que tomem os devidos cuidados – escapariam. Reproduzo a passagem:

Quantos vampiros você pensa que têm condições para a imortalidade? Para começar, têm uma visão completamente distorcida da imortalidade. Ao se tornarem imortais, querem que todas as características de suas vidas permaneçam imutáveis: carruagens seguindo sempre a mesma moda, roupas com cortes a seu gosto, homens se comportando e falando do mundo que sempre compreenderam e apreciaram. Quando, na verdade, tudo muda, exceto o próprio vampiro. Tudo, a não ser o vampiro, está sujeito a

corrupções e distorções constantes. Em pouco tempo, com uma mente inflexível, e geralmente mesmo para as mentalidades mais flexíveis, esta imortalidade torna-se uma sentença a ser cumprida num asilo de vultos e formas inexoravelmente incompreensíveis e sem valor. Numa noite o vampiro acorda e percebe aquilo que há décadas temia: que simplesmente não quer mais viver, a qualquer preço. O estilo, moda ou forma de existência que tornaram a imortalidade tão atraente foram varridos da face da terra. E não há mais nada para aliviar o desespero, a não ser o ato de matar. E este vampiro sai para morrer. Ninguém encontrará seus restos. Ninguém saberá para onde foi. E geralmente ninguém a sua volta – pudesse ele ainda procurar a companhia de outros vampiros – ninguém saberá que ele está desesperado. Há muito tempo terá parado de falar de si mesmo ou de qualquer outra coisa. Ele desaparecerá (RICE, 1992, pp. 259-260).

Sendo assim, na esteira dessas considerações, o *corpus* não pode ser contabilizado apenas pelos questionários que foram devolvidos completos: ele é composto também pelos silêncios transmitidos pelos questionários não devolvidos. Estes podem ter sido sumariamente ignorados, por simples inércia, mas também podem constituir a manifestação de um *não tenho mais o que dizer*.

Dáí então porque se impor a leitura das respostas do questionário aplicado levando em consideração também as não respostas, que, se não fornecem dados quantitativos, hão de enriquecer análises qualitativas.

Além disso, são dados também, como mencionamos acima, todas as intercorrências enfrentadas na execução da pesquisa, toda a cultura burocrática que viabiliza ou dificulta o acesso a informações, para citar apenas alguns componentes da realidade que costumam ser deixados de fora do “tema” da pesquisa.

SEGUNDO METACAPÍTULO NOVO BANHO DE REALIDADE

A pandemia expulsou os professores do ambiente da escola, e eles passaram a perambular entre os escombros dele e os auspícios do mundo virtual. Pensei então em procurar indícios desses escombros nas respostas ao questionário disponíveis. Mas um novo evento fortuito voltou a chamar a minha atenção, acenando com a possibilidade de aumentar o número de respostas e fortalecer a análise. Trata-se de um seminário promovido pela APP Sindicato tendo como pauta o tema “Plataformização da Educação: um debate necessário”, reunindo professores de todo o Paraná.

Certamente um *corpus* maior enriqueceria os resultados até então obtidos, dando-lhes mais robustez. Desse modo, o seminário apresentou-se-me como uma excelente oportunidade de obter mais dados de professores que estavam, naquele momento, com sua atenção voltada especificamente para um tema correlato ao da minha pesquisa. Ainda que não fossem apenas professores de língua inglesa, estavam, em tese, mais aptos para falar sobre o estado da arte das tecnologias educacionais na rede pública estadual. O evento ocorreu no dia 1º de julho de 2023 e contou com a participação, entre membros do sindicato e palestrantes, de um público em torno de 130 pessoas.

Contudo, a ideia logo se transformou em novo banho de realidade, a ser destrinchado no Capítulo 3.

CAPÍTULO 3

TEMPESTADE SOBRE AS PÉTALAS NO TATAMI

Algumas pétalas sobre o “tatami”

Rikyu, o fundador da cerimônia do chá da escola de Chanoyu, recebeu um dia, de presente, flores belíssimas: *tsuba kides*, da parte do chefe do templo vizinho de Daitoku-ji, em Quioto.

Trouxe-lhas um jovem monge, que, bem defronte da sala de chá, deixou cair as belas flores no chão. Todas as pétalas se destacaram de golpe, ficando apenas os caules. O jovem monge, confuso, desculpou-se junto de Rikyu, que respondeu:

– Entra na sala de chá.

Defronte do nicho, o *tokonoma*, Rikyu colocou apenas um vaso de *ikebana* vazio. A seguir, enfiou nele os caules das flores, e, no chão, sobre o *tatami*, por toda a volta do vaso, dispôs harmoniosamente as pétalas.

Era muito bonito, natural, simples. Disse, então, Rikyu ao mongezinho:

– Quando me trouxeste essas flores, elas eram *shiki*: *shiki soku ze shiki*, o fenômeno é o fenômeno. Ao caírem, tornaram-se *ku*, já não havia flores: *shiki soku ze ku*, o fenômeno é *ku*, nada. De acordo com o senso comum, elas poderiam ter continuado tais e quais: *fu soku ze ku*, *ku é ku*, o nada é nada. Agora, porém, embelezam o aposento: *ku soku ze shiki*, *ku* – o nada é o fenômeno.

“Com nada, este aposento ficou lindo, muito mais bonito do que se se empregassem inúmeros elementos de decoração. Apenas algumas pétalas dispostas sobre o *tatami*, ao redor de um vaso sem flores no *tokonoma*”. [...]

(DESHIMARU, 1983)

Na tentativa de manter o roteiro inicial da pesquisa e acreditando serem necessários mais dados para aumentar a relevância estatística do questionário, decidi aplicar o instrumento novamente para alcançar um número significativo de respostas. Expus a ideia aos organizadores do Seminário, e recebi autorização para concretizá-la. Ao participar do evento e ouvir não somente as falas de professores acadêmicos, mas principalmente as dos professores escolares, uma outra realidade foi-se delineando de modo irrefutável: o avanço acelerado do processo de plataformização do ensino. Não tenho a pretensão de abordar o contexto político da plataformização – até porque as plataformas estavam no horizonte de minha pesquisa, tendo como foco o seu uso pedagógico –, mas não dá para descartar como se fosse dado irrelevante a velocidade vertiginosa desse processo no ensino público do Paraná. Se durante e nos momentos subsequentes ao pico da pandemia professores e alunos estavam tentando se reorientar diante dessa nova realidade, no ano de 2023 o ensino público paranaense defrontou-se com nada menos que 23 plataformas de ensino (ISRAEL, 2023).

O seminário em questão foi composto por três apresentações. A primeira fala foi a da Secretária Educacional da APP-Sindicato, Vanda Bandeira

Santana, professora de História, que apresentou dados da SEED-PR referentes à educação no Estado. Esses números foram relevantes para a contextualização da atual situação do ensino e para a compreensão, em números, do montante financeiro que está envolvido na discussão sobre a plataforma da educação.

A segunda palestra, intitulada *Plataformas educacionais: o ensino digital como insumo para o mercado de dados*, foi ministrada pela pesquisadora Carolina Batista Israel, professora do Setor de Ciências da Terra da UFPR e coordenadora do Núcleo Curitiba do Observatório das Metrôpoles (INCT). A apresentação abordou questões fundamentais relacionadas ao tema, incluindo: reagenciamento das relações educacionais, das formas de aprendizagem e das subjetividades; neotecnicismo; restrição da autonomia dos professores; privatização do ensino; vigilância algorítmica; e monetização dos dados (ISRAEL, 2023).

Por fim, o pesquisador Roberto Moraes Pessanha, professor do Instituto Federal Fluminense e membro da Rede Latino-Americana de Investigadores em Espaço-Economia: Geografia Econômica e Economia Política (ReLAEE), proferiu a palestra intitulada *Plataformização da Educação: um debate necessário*, focando em aspectos econômicos do conceito de economia de plataforma e suas implicações no contexto educacional.

Para promover uma reflexão mais fluida e de fácil compreensão, não vou seguir aqui a ordem cronológica das apresentações no evento, mas uma sequência cuidadosamente planejada, de modo a conduzir o leitor por uma linha argumentativa coerente com a que vem sendo desenvolvida nesta tese. Também serão adicionadas diversas outras referências bibliográficas a fim de aprofundar a discussão acerca dos tópicos abordados.

Com o intuito de analisar os impactos da plataforma no ensino, é relevante abordar, ainda que de maneira concisa, a lógica da economia de plataformas, e no bojo dela o fenômeno que ficou conhecido como *apppificação* (PESSANHA, 2023).

Capitalismo de plataforma (SRNICEK, 2016) pode ser entendido como um sistema econômico caracterizado pela aglutinação de plataformas digitais na geração de valor e na coordenação de transações entre diferentes agentes econômicos. As plataformas podem ser vistas como intermediárias entre

produtores e consumidores, porém os efeitos drásticos dessa dinâmica já se revelam em diferentes esferas. As empresas que desenvolvem e operam tais plataformas conseguem exercer uma relação de poder, a partir do acesso, distribuição e monetização dos dados e das interações que ocorrem na plataforma. O poder econômico e de influência que essas empresas conseguem provém, dentre outros fatores, da quantidade exponencial de dados gerados nas plataformas. Elas se baseiam em modelos de negócios que envolvem a coleta e o processamento massivo de dados, permitindo a personalização e a segmentação de produtos e serviços.

Em resumo, o conceito de capitalismo de plataforma proposto por Srnicek descreve um modelo econômico em que plataformas digitais desempenham papel central na geração de valor e na organização das atividades econômicas, com implicações significativas para a economia, a sociedade e o mundo corporativo.

Já o **capitalismo de vigilância**, conceito definido por Zuboff (2021), pode ser descrito como um novo estágio do capitalismo, impulsionado pela economia de dados e pela coleta massiva de informações pessoais dos indivíduos. Nas palavras da autora, “o capitalismo de vigilância reivindica de maneira unilateral a experiência humana como matéria-prima gratuita para a tradução em dados comportamentais” (ZUBOFF, 2021, p. 18). Ou seja, as *Big Techs* transformaram o comportamento humano em suas respectivas plataformas, e, muitas vezes, em matéria-prima para geração de lucro. Elas coletam dados pessoais de forma indiscriminada, monitorando as atividades *online* e *off-line*, e usam essas informações para criar perfis detalhados de cada usuário. Através da comercialização desses dados e cruzamentos de dados, as empresas conseguem produzir anúncios, produtos e serviços de forma altamente personalizada.

Para a autora, as implicações desse modelo de negócio são potencialmente perigosas, pois, além da comercialização de dados pessoais, é possível prever e influenciar o comportamento dos usuários. As empresas que operam essas grandes plataformas procuram monitorar as preferências dos usuários, intenções e até mesmo emoções, com o objetivo não somente de direcionar anúncios, mas também manipular padrões de comportamento e de

consumo, o que a autora chama de *mercados de comportamentos futuros* (ZUBOFF, 2021, p. 19).

Com base nessa breve contextualização, adentro agora as reflexões direcionadas ao contexto escolar brasileiro, focalizando o debate conduzido pela APP-Sindicato acerca da crescente implementação de plataformas no ensino público paranaense.

3.1 A PLATAFORMIZAÇÃO EM PROCESSO

Pessanha (2023) inicia sua fala definindo os termos **plataformas digitais** (PDs) e **plataformização**, o primeiro se referindo ao instrumento e o segundo identificando o processo de intermediação das PDs. Pessanha trata ainda de um terceiro termo relevante para o debate – ao qual já fiz referência anteriormente: **plataformismo** – ou **capitalismo de plataformas**, entendido como “novo regime (sistema) de acumulação capitalista que radicaliza a sua forma monopólica. Avança desde o Fordismo, passa pelo Toyotismo – da acumulação flexível – e chega agora no plataformismo”. Para a compreensão desse fenômeno, o autor sugere sua segmentação em seis dimensões: 1) economia; 2) desenvolvimento, TI, startupização e fetiche da tecnologia; 3) trabalho e sua precarização; 4) cultura: das redes (societal) e social-comunitária; 5) Espacial, geoeconômica e geopolítica; 6) política (PESSANHA, 2023).

Inicialmente, o argumento era que se tratava de uma economia solidária e de compartilhamento (ex.: oferecer carona). Muito rapidamente, porém, houve uma grande expansão dos apps, principalmente no setor de transportes, em que o prestador de serviço depende do app para ter acesso à demanda, e a PD produz a intermediação com maior eficiência e maior captura de renda. O modelo de negócio foca no oligopólio com o apoio de grandes fundos financeiros, seja no setor de transporte, seja no de saúde, econômico ou de vestuário, para citar apenas alguns.

Uma informação bastante relevante é que, no cenário atual, nove das dez maiores corporações do mundo em valor de mercado pertencem ao setor

de tecnologia. De acordo com Infinite Market Cap (apud PESSANHA, 2023), o valor total das dez principais empresas de tecnologia chega a impressionantes US\$ 11,6 trilhões, enquanto as dez maiores empresas de petróleo e gás, juntas, totalizam US\$ 3,7 trilhões. Essa mudança na distribuição do poder econômico ressalta a transformação estrutural em curso e as dinâmicas que a acompanham.

A constatação desses dados ressalta a importância do setor tecnológico e seu impacto na economia global. A área educacional não escapa a essa realidade, pois a incorporação de tecnologias digitais e plataformas digitais educacionais (PDEs) tem sido impulsionada tanto pelo potencial de mercado quanto pela promessa de inovação e melhoria no ensino. No entanto, é essencial refletir sobre os desafios e as implicações dessa tendência, especialmente em relação à concentração de poder, à privatização e às mudanças conceituais e estruturais nas relações educacionais.

Embora Pessanha pesquise e discuta o fenômeno da plataformização sob a perspectiva econômica, não tendo como foco o setor educacional, para a fala no evento da APP ele estendeu o escopo de sua argumentação para incluir o âmbito educacional.

Pessanha, então, esmiúça as especificidades dessa nova ordem econômica aplicada à educação no Brasil. Vale mencionar que não se trata de uma tendência exclusivamente brasileira. A plataformização na educação conta com recursos de inteligência artificial para a criação de exercícios escolares e também auxílio para os estudantes os resolverem, oferecendo suporte especializado para cada aluno. Em um país como o Brasil, em que mais de 30% dos professores têm sobrecarga de trabalho no Ensino Fundamental II (PESSANHA, 2023), as plataformas podem parecer uma solução milagrosa. Contudo, o uso de ferramentas ou dispositivos tecnológicos está sendo empregado para definir atividades pedagógicas e cognitivas sem significar, necessariamente, uma reestruturação do trabalho docente e alívio na rotina profissional de professores.

Do ponto de vista financeiro, é inquestionável que o setor educacional se configura como um mercado abrangente e altamente disputado. O crescimento

das startups, especialmente as Ed Techs⁷¹, evidencia a atenção e o investimento direcionados a esse setor. Segundo Pessanha (2023), apenas em 2022 foram registradas 187 aquisições e 13 fusões, das quais 15% envolviam Ed Techs, 9% Fin Techs⁷² e Healt Techs⁷³ e 7% TI Techs⁷⁴, demonstrando claramente como o setor educacional representa a fatia mais representativa desse mercado.

No contexto universitário, 70% das universidades brasileiras e sistemas de ensino usam os serviços de três grandes empresas do ramo. São dezenas de software que são utilizados pelas comunidades acadêmicas e escolares. Muitas vezes, os serviços e aplicativos são oferecidos por empresas especializadas em serviços educacionais, contudo, elas dependem e usam as Big Techs (plataformas-raiz) como artérias para suas PDEs. Os serviços oferecidos podem ser tanto conteúdos como cursos, jogos, ODAs (Objetos Digitais de Apoio), sistemas de gestão da educação e repositórios digitais, entre outras tantas ferramentas de apoio à aula e à gestão, à avaliação do estudante, à auditoria, ao conteúdo pedagógico etc. (PESSANHA, 2023).

A ampliação do uso de PDE, de Aprendizado de Máquina (ML, sigla em inglês para *machine learning*), de Inteligência Artificial (IA) e de sistema de conversação baseado em IA traz consigo tendências e riscos que devem ser considerados no contexto educacional. Esses avanços tecnológicos despertam um fascínio, ao mesmo tempo em que levantam preocupações sobre seu impacto nas relações educacionais, nas formas de aprendizado e nas subjetividades. A seguir, menciono alguns tópicos listados como altamente problemáticos em relação ao avanço tecnológico no contexto escolar.

3.1.1 Dados pessoais versus Ed Techs

O uso de Big Data, ML, IA e sistema de conversação baseado em inteligência artificial depende da coleta e análise de dados, o que levanta

⁷¹ Empresas de tecnologia do setor educacional.

⁷² Empresas de tecnologia no setor financeiro.

⁷³ Empresas de tecnologia no setor de saúde.

⁷⁴ Empresas de tecnologia no setor de informática.

questões sobre privacidade e segurança. Em outras palavras, não é possível oferecer soluções altamente tecnológicas e personalizadas sem a coleta e manejo de dados pessoais (PESSANHA, 2023).

Baker e Siemens relatam a proximidade da área científica com a comercial no uso de dados:

Nos últimos anos, o uso de análise de dados e mineração de dados – metodologias que extraem informações úteis e acionáveis de grandes conjuntos de dados – tornou-se comum na ciência (i.e. Jing *et al.*, 2018) e comércio (Erevelles *et al.*, 2016; Wang *et al.*, 2016)⁷⁵ (BAKER; SIEMENS, 2014, p. 253. Tradução minha).

Partindo dessa apresentação, os autores focam no uso desses recursos na área educacional e nas possibilidades de uso dessas metodologias no contexto da aprendizagem. Dentro dessa área de pesquisa, é possível observar duas correntes teóricas que diferem em relação aos objetivos e metodologias empregadas em suas respectivas pesquisas. Enquanto os pesquisadores de *Learning Analytics* (LA) estão interessados em apoiar as pessoas na exploração de dados, os pesquisadores de *Educational data mining* (EDM) se concentram em métodos automatizados de descoberta de informações nos dados (BAKER; SIEMENS, 2014).

Algumas das metodologias e ferramentas empregadas tanto na LA quanto na EDM são: a) predição, que tem como meta desenvolver modelos capazes de inferir uma variável específica dos dados com base em uma combinação de outras variáveis desses dados. Os três tipos de modelos de predição recorrentes em EDM/LA são: classificadores, regressores e estimativa de conhecimento latente. Um exemplo de emprego dessa funcionalidade é a possibilidade de prever a desistência de um aluno no curso ou disciplina e, assim, atuar preventivamente para que a evasão não ocorra; b) descoberta de estrutura, que, diferentemente da predição, não está interessada em variáveis específicas, mas em encontrar padrões e estruturas que emergem naturalmente dos dados, explorando como as diferentes variáveis dos dados se

⁷⁵ No original: “In recent years, the use of analytics and data mining – methodologies that extract useful and actionable information from large datasets – has become commonplace in science (i.e. Jing *et al.*, 2018) and commerce (Erevelles *et al.*, 2016; Wang *et al.*, 2016)”.

relacionam entre si. O artigo cita quatro metodologias – agrupamento, análise de fatores, descoberta de estrutura de domínio e análise de redes; c) mineração de relacionamentos, que tem o potencial de descobrir relações significativas e inesperadas entre variáveis, podendo gerar novas hipóteses para investigações pedagógicas ou identificar contextos para possíveis intervenções por sistemas automatizados. As possibilidades são: mineração de regras de associação, mineração de padrões sequenciais, mineração de correlação e mineração de dados causais. Por último, um aspecto muito importante para o uso concreto dessas ferramentas é a visualização dos dados, em outras palavras, para que os dados sejam produtivos, é altamente recomendado que eles sejam apresentados de modo a facilitar o entendimento de seus significados por parte dos professores. A visualização permite que os educadores incorporem rapidamente esses dados em seu planejamento estratégico e pedagógico (BAKER; SIEMENS, 2014).

Recortando a análise e considerando somente aspectos pedagógicos, os recursos acima apresentados demonstram um grande potencial que pode auxiliar decisões pedagógicas e automatizar alguns processos de gerenciamento de aula ou de turma, otimizando o tempo de diversas tarefas docentes.

Contudo, de acordo com a pesquisa de Israel (2023) e com os relatos ouvidos no evento da APP-Sindicato, os professores não têm acesso aos dados pedagógicos das plataformas, o que, lamentavelmente, não significa dizer que não são gerados dados. As plataformas continuam a coletar uma variedade de informações, principalmente com fins comerciais. Israel (2023) ilustra a problemática envolvida na geração de dados por plataformas, ao citar quatro exemplos de extração ou produção de dados por duas empresas contratadas pelo governo do Estado.

Um deles é o rastreador de anúncios, que cria perfis para publicidade direcionada e segmentação de anúncios. Outro tipo de dado é o *cookie* de terceiro, que realiza o perfilamento com base no uso da internet. Esse mecanismo é particularmente preocupante, uma vez que, como o próprio nome sugere, coleta dados pessoais por empresas sem uma relação direta com o consumidor – e, nesse caso específico, os consumidores são alunos menores de idade sob a custódia do Estado. É alarmante o fato de que esses

consumidores da plataforma e, portanto, produtores dos dados – alunos, pais e professores – não tenham conhecimento do destino desses dados sensíveis.

Em terceiro lugar, o uso de gravador de sessão, que é uma ferramenta com a capacidade de rastrear e registrar diversas atividades do usuário durante sua interação com um site ou aplicativo. Ele pode capturar o movimento do mouse, cliques, toques em dispositivos móveis, rolagens de páginas e até mesmo as atividades de rede realizadas durante a sessão. Com essas informações detalhadas, os proprietários de sites podem entender melhor o comportamento do usuário, identificar padrões de uso e obter *insights* valiosos para aprimorar a experiência do visitante.

Em quarto e último lugar, o *Google analytics*, ferramenta do Google para coletar dados nos seus aplicativos e criar relatórios com estas informações. O rastreamento fornecido por essas ferramentas pode ser usado para segmentar e direcionar anúncios de forma mais precisa na internet, potencializando o retorno financeiro da publicidade. Resumidamente, a empresa que oferece a plataforma recebe um valor nominal, do governo do Estado, pelo contrato de prestação de serviço e pode agregar mais valor – presumivelmente exorbitante, pelo volume de informações – com a venda desses dados a terceiros.

A falta de clareza em relação à forma e ao propósito do uso dos dados gerados pelas plataformas no sistema público de ensino do Paraná deve ser motivo de preocupação para toda a sociedade, tendo em vista a monetização dos dados por parte das empresas contratadas para fornecer essas plataformas e como elas se beneficiam desses dados. A ausência de transparência suscita questionamentos sobre o uso e compartilhamento dos dados sem que haja uma devida prestação de contas à sociedade e, mais precisamente, à comunidade escolar.

Outro aspecto crítico é a falta de opção para os pais decidirem se desejam ou não fornecer dados. Ao matricularem seus filhos no sistema público de ensino⁷⁶, precisam aceitar tacitamente o uso irrestrito das informações pessoais dos estudantes. Também não está claro de que forma essas plataformas estão de acordo com as diretrizes da Lei Geral de Proteção de

⁷⁶ Importante registrar que essa falta de possibilidade de escolha e gerência sobre os seus próprios dados pessoais também ocorre na rede particular de ensino.

Dados (BRASIL, 2018). Conforme verificado nesta pesquisa e confirmado durante as entrevistas, não há informações disponibilizadas de modo público sobre essa questão no site da SEED-PR.

Outra consequência altamente preocupante na geração desses dados é a capacidade de controle constante oferecida aos gestores governamentais através das plataformas. As plataformas que registram e monitoram atividades escolares, como planos de aula, presença dos alunos, realização de atividades e porcentagem de acertos, possibilitam uma mineração de dados bastante detalhada. Com isso, as plataformas são capazes de fornecer – em tempo real – painéis dinâmicos extremamente precisos e detalhados sobre a evolução das atividades. Essa granularidade de informações pode ser vista como uma vantagem, mas também traz à tona questões de privacidade e controle permanente sobre os professores.

As Ed Techs estão impulsionando a transformação digital nas salas de aula por meio da plataformização gradual do processo de ensino. Essas empresas oferecem soluções tecnológicas para o setor educacional, promovendo a personalização do aprendizado alinhada a princípios neoliberais. A incorporação de tecnologias como ML, IA e sistemas de conversação baseados em IA permite atender às necessidades individuais de aprendizagem (PESSANHA, 2023), no entanto, essa abordagem tem suas consequências, uma vez que promove a flexibilidade de tempo e local para aprender, o que acaba minando a prerrogativa da escola de concentrar, organizar, promover e concretizar as atividades de ensino formal.

A despeito das discussões filosóficas e pedagógicas que acompanharam a construção histórica da instituição escolar (DUSSEL; CARUSO, 2003), é importante reconhecer os múltiplos aspectos que sustentam sua função social, inclusive no período pós-pandemia. As unidades escolares são locais de construção de saber e proteção social. Esvaziar o sentido da escola não deixa de ser uma tática para que grupos interessados na privatização da prestação de serviços educacionais básicos possa terceirizar esse direito constitucional através do subterfúgio de estar melhorando a qualidade do ensino, alegando que o Estado não é capaz de organizar isso por conta própria.

3.1.2 A tendência de gamificação na educação

Em primeiro lugar, gamificação não é sinônimo de jogos. Segundo Juul (2019, p. 19), um jogo é um sistema:

- 1) formal baseado em regras;
- 2) com resultados variáveis e quantificáveis;
- 3) em que diferentes resultados recebem diferentes valores;
- 4) em que o jogador exerce esforço para influenciar o resultado;
- 5) em que o jogador se sente emocionalmente conectado ao resultado;
- 6) em que as consequências da atividade são opcionais e negociáveis.

Um exemplo clássico de jogo de tabuleiro é o xadrez, um jogo tradicional difundido globalmente por meio de diversos campeonatos. Mas existem diversos outros tipos de jogos e de videogames. Enquanto a palavra “jogos” é um termo genérico (VON NEUMANN; MORGENSTERN, 1944, apud JUUL, 2019, p. 20), videogame se refere aos jogos eletrônicos desenvolvidos a partir de 1960. E mais importante do que saber quando exatamente foi lançado o primeiro protótipo ou qual console pertence a determinado videogame, é entender “[...] de que maneira os videogames são jogos, de que maneira tomam emprestados elementos dos jogos não eletrônicos e de que maneira eles se diferenciam das formas tradicionais de jogos” (JUUL, 2019, p. 16).

O conceito de gamificação, embora imbricado ao mundo tecnológico, não se restringe a jogos ou ambientes virtuais.

Gamificação tem como base a ação de se pensar como em um jogo, utilizando as sistemáticas e mecânicas do ato de jogar em um contexto fora de jogo. Vianna *et al.* (2013) consideram que gamificação abrange a utilização de mecanismos de jogos para a resolução de problemas e para a motivação e o engajamento de um determinado público. Para os autores isso não significa, necessariamente, a participação em um jogo, mas a utilização dos elementos mais eficientes – como mecânicas, dinâmicas e estética – para reproduzir os mesmos benefícios alcançados com o ato de jogar (BUSSARELLO; ULBRICH; FADEL, 2014, p. 15).

A gamificação é um fenômeno potencializado pelo uso de tecnologias, porém não está restrito ao contexto juvenil ou ao contexto educacional. O sistema de fidelidade oferecido pelas companhias aéreas e outras empresas é uma forma de incentivar seus clientes a utilizarem sempre seus serviços, visando receber recompensas e benefícios (ALVES; MINHO; DINIZ, 2014, p. 78).

A gamificação envolve a incorporação de elementos de jogos e competição, promovendo uma lógica de competição em detrimento da colaboração e da busca pelo conhecimento. Além disso, as Ed Techs estão explorando cada vez mais ambientes virtuais como o Metaverso, para oferecer experiências imersivas e interativas no processo de aprendizagem. Isso possibilitaria a realização de aulas virtuais que simulam viagens ao redor do mundo e até mesmo viagens espaciais, ampliando as oportunidades de desenvolvimento de habilidades cognitivas complementares (PESSANHA, 2023).

Considerando a faixa geracional dos alunos – jovens pertencentes à fase de transição da Geração Z para a Geração Alpha (cf. Tabela 3, p. 31) –, o emprego consciente de novas tecnologias como ambientes virtuais em que o educador opta pela gamificação de determinados conteúdos pode ser considerada uma estratégia motivacional eficaz e justificada para estimular o engajamento nos processos de aprendizagem (BUSARELLO; ULBRICHT; FADEL, 2014). Ou seja, a gamificação pode ser um método ou atividade de ensino, e não somente uma condição imposta pelo recurso tecnológico ou um objetivo em si.

Em outras palavras, a gamificação pode ser um elemento positivo quando utilizada para mobilizar a aprendizagem ativa dos estudantes, sendo entendida como mais uma opção dentro de um amplo repertório de possibilidades pedagógicas disponíveis para o processo de ensino-aprendizagem. Contudo, ela não pode servir de subterfúgio para simplificação reducionista, de repetição e massificação do ensino, utilizando dispositivos digitais de modo indiscriminado e intensivo, pois, vale repetir, ainda há muitas dúvidas em relação ao efetivo ganho educacional e cognitivo no uso de tecnologias no ensino (DESMURGET, 2021; WOLF, 2018).

3.1.3 Empreendedorismo na formação do aluno

O uso de Ed Techs também busca desenvolver habilidades empreendedoras nos alunos, por exemplo, através de educação financeira, aplicando a lógica neoliberal, com o aluno sendo ensinado a se enxergar como sujeito que se faz por si próprio, ou seja, como sendo o (único) responsável por seu sucesso (ou fracasso) (PESSANHA, 2023).

Uma das consequências mais comprometedoras, a meu ver, que a plataformização potencializa é a transferência de responsabilidade das instituições para o indivíduo, revestida de um discurso neoliberal, segundo o qual o triunfo depende exclusivamente do desempenho individual, anulando por completo fatores externos, tais como aspectos socioeconômicos, históricos e culturais. Essa vertente empreendedora coaduna com a perspectiva empresarial e com o discurso de eficiência, que, segundo muitos defendem, é alcançada apenas no setor privado.

Observa-se uma preocupante tendência de implementação de uma abordagem empresarial na esfera educacional, pela qual os objetivos de ordem econômica têm assumido precedência sobre os princípios essenciais de educação (PESSANHA, 2023), tal como entendida desde a sua organização e prática histórica sobretudo a partir do Iluminismo. Nessa nova perspectiva, a escola passa a ser vista como uma empresa que visa à formação de mão de obra qualificada para atender às demandas do mercado de trabalho. Essa simbiose entre a educação e o treinamento corporativo reflete uma visão utilitarista da educação, na qual o principal objetivo é preparar os alunos para se encaixarem nas necessidades e exigências do mundo empresarial (SPRING, 2018a). Essa abordagem reduz a educação a um mero instrumento de capacitação para o trabalho, negligenciando a formação integral dos indivíduos e suas habilidades socioemocionais, criativas e críticas. Como consequência do entendimento da escola como empresa, retoma-se a discussão da sua privatização. Ou seja, não é somente o modelo empresarial que é melhor, mas principalmente o da empresa privada, em detrimento do

modelo da gestão pública. Um exemplo dessa lógica é o modelo de escola *charter*⁷⁷, nos Estados Unidos da América.

3.1.4 “Eu não caibo mais nas roupas que eu cabia” (Titãs)

Considerando essa perspectiva, me parece fundamental uma discussão ampla com a sociedade para o estabelecimento de parâmetros que devem guiar as diretrizes educacionais da rede básica de ensino. Contudo, vale lembrar mais uma vez que essa não é uma disputa somente ideológica, mas, sobretudo, uma disputa por fatia generosa nos orçamentos públicos.

A transformação digital (leia-se: plataformização) traz consigo grandes metamorfoses na dinâmica escolar, forçando o reagenciamento das relações educacionais, das formas de aprendizagem e das subjetividades (ISRAEL, 2023).

A ampliação do uso do ensino híbrido tem levado a uma fragmentação dos processos de ensino-aprendizagem, dos espaços e das relações sociais, resultando na guetoização⁷⁸ dos grupos de alunos e no estímulo ao individualismo, à competição e à aplicação de princípios de skinnerização⁷⁹

⁷⁷ “As escolas charter são criadas pelo governo estadual e operam fora do controle dos distritos escolares locais, sendo um elemento importante na maioria dos planos de escolha. As escolas charter, dependendo das regulamentações estaduais, podem criar seus próprios currículos, incluindo currículos com orientação religiosa, desde que limitados pelas regulamentações específicas do estado” (tradução minha). No original: “Charter schools are created by the state government and operate outside the control of local school districts and are an important element in most choice plans. Charter schools, depending on state regulations, can create their own curricula, including religious-oriented curricula – again limited by particular state regulations” (SPRING, 2018b, p. 8).

⁷⁸ Optei pela forma “guetoizar”, “guetoização”, que me parece morfológicamente mais inequívoca e estilisticamente mais elegante. Há na literatura especializada, à qual até recorri, o uso alternativo dos termos “guetificar” e “guetificação”. Assim: “Guetificar”, simplificada, significa segregar, separar e isolar social e geograficamente determinada parte da população. [...] Guetificação – leciona Zygmunt Bauman (2003, p. 109) –, é medida paralela e complementar à criminalização da pobreza, sendo um modo de confinar e imobilizar os indesejáveis segundo determinada sociedade” (MAIA, Maurílio C. O RISCO DA GUETIFICAÇÃO NO PROCESSO COLETIVO: BREVE REFLEXÃO SOBRE A LEGITIMIDADE DEFENSORIAL COLETIVA – O NCPC E A ADI N. 394. Disponível em: <https://emporiododireito.com.br/leitura/o-risco-da-guetificacao-no-processo-coletivo-breve-reflexao-sobre-a-legitimidade-defensorial-coletiva-o-ncpc-e-a-adi-n-3943-por-maurilio-casas-maia>. Acesso em: 1 ago. 2023).

⁷⁹ “A expressão skinnerização é a leitura de um processo que deriva das ideias do psicólogo behaviorista americano Burrhus Frederic Skinner. B. F. Skinner foi professor na Universidade

dentro do ideário neoliberal (PESSANHA, 2023). Essa abordagem apresenta desafios significativos para a formação coletiva, a sociabilidade e a organização social e comunitária, prejudicando o desenvolvimento de uma educação mais colaborativa, inclusiva e voltada para a formação integral dos estudantes.

Dentro desse complexo processo de expansão indiscriminada do uso de tecnologias digitais, evidencia-se uma preocupante tendência de terceirização e contratação de Ed Techs para o desempenho de funções de tutoria, o que coloca em xeque a centralidade do professor no processo educacional. Essa terceirização e substituição dos professores levanta questões alarmantes sobre qualidade do ensino, precarização e desvalorização do trabalho docente e falta de interação humana no ambiente escolar.

Sobre os impactos do distanciamento social durante o período de ensino remoto, uma das grandes demandas era justamente a falta de contato e convívio entre os alunos e os professores (BASÍLIO, 2020), separação espacial que comprometeu seriamente os processos de aprendizagem em todos os níveis de ensino. Há dezenas de relatos sobre as dificuldades técnicas, didáticas e emocionais que o ensino remoto evidenciou. Tais dificuldades vão desde a visualização através de videochamada, quando as câmeras estavam abertas, passando pela voz metálica do professor, até questões de natureza pedagógica e de possibilidades tecnológicas (RIBEIRO, 2021).

A problemática da precarização do trabalho docente não emergiu somente com o advento da pandemia, pois há tempos tem sido objeto de análise e discussão no meio acadêmico e entre os profissionais da educação. Esse amplo escopo de debate abarca distintas facetas, incluindo a questão da autonomia docente e o reconhecimento social e remunerativo da profissão, bem como as condições laborais em que os professores desempenham suas funções, entre outras questões relevantes (OLIVEIRA; RIBEIRO, 2023).

Harvard de 1958 até sua aposentadoria, em 1974. Skinner considerava o livre arbítrio uma ilusão [...]. Para Skinner, a educação devia ser planejada passo a passo, de modo a obter os resultados desejados na 'modelagem' do aluno. Em síntese, Skinner acreditava na possibilidade de controlar e moldar o comportamento humano" (PESSANHA, 2023). Disponível em: <https://www.robertomoraes.com.br/2023/07/plataformizacao-da-educacao-um-debate.html>. Acesso em: 15 jul. 2023.

Além desse amplo contexto histórico anterior, com o aporte massivo de plataformas no contexto educacional, a profissão docente ganha uma faceta nova em seu processo de desvalorização profissional. Esse processo de precarização do trabalho já vem acontecendo em outras categorias profissionais, tais como entregadores e motoristas. De certo modo, o fenômeno também já vinha acontecendo no setor educacional, porém de forma muito mais tímida e lenta. Com a necessidade de ensino remoto emergencial, o processo acelerou-se de modo vertiginoso. Teixeira (2022), em sua tese de doutoramento intitulada *Uberização do trabalho docente: reconfiguração das condições e relações do trabalho mediadas por plataformas digitais*, analisa como as possibilidades de atuação docente estão sendo transformadas – entenda-se: tolhidas –, radicalmente através da implementação e disseminação de plataformas digitais.

Esse autor discute como a classe docente está perdendo terreno dentro dos espaços políticos, tanto nos discursos quanto, principalmente, na esfera legal, através da alteração de leis e de políticas de gestão que regulamentam o emprego docente – nas palavras de Teixeira, através das “novas morfologias do trabalho” (2022, p. 23). Segundo ele, para ser possível discutir essa temática, primeiramente é importante entender o conceito de alienação proposto por Marx. Para o filósofo alemão, a alienação pode apresentar quatro aspectos principais, contudo, para a discussão empreendida nesta tese, restrinjo-me a dois itens: a alienação em relação à sua própria atividade produtiva e a alienação de uns em relação aos outros (MARX, 2010, apud TEIXEIRA, 2022, p. 35).

No contexto escolar, a tecnologia e o gerencialismo, ao se apropriarem do trabalho docente, têm a capacidade de promover uma sensação de alienação (TEIXEIRA, 2022). Isso ocorre porque as plataformas concentram conteúdos e procedimentos que privam o professor de etapas importantes de sua atividade laboral, como evidenciado neste sequenciamento de efeitos na agência docente:

Primeiro, o professor da sala estará desprofissionalizado e desqualificado, além de ser imobilizado pelas plataformas, que são realmente as que comandam o ensino em sala de aula; segundo, suas funções estarão redefinidas para, no melhor dos casos, um “tutor” que responde algumas dúvidas ou faz algumas atividades

entre uma sessão on-line e outra; terceiro, haverá a tendência a que se responda às dúvidas dos alunos com mais ensino on-line – guiado pela própria plataforma ou pelo tutor –; quarto, tudo isso será acompanhado de estagnação ou redução salarial do agora “tutor” ou “técnico em educação” (FREITAS, 2020).

Outro fator relevante nessa equação é a redução do contato humano, seja entre professor e aluno, seja entre os alunos, restringindo uma parcela significativa da função social da escola, que é proporcionar o convívio entre os pares. A implementação robusta de computadores e outras tecnologias pressupõe uma cobrança quantitativa em relação ao uso dos equipamentos que obriga a alterações significativas na dinâmica didática individual do professor, com forte tendência para a massificação de conteúdos, atividades e roteiros, levando à homogeneização dos processos de aprendizagem.

Para que esse processo seja socialmente aceito, é necessário que haja um discurso que o sustente, razão pela qual diversos autores liberais disseminam diferentes propostas com soluções neoliberais para os problemas educacionais⁸⁰ nos diversos países do mundo.

O discurso liberal detém elementos de cooptação que, aparentemente, trazem soluções para diversos problemas econômicos e sociais, apostando na iniciativa individual, na força criativa dos indivíduos, em busca de melhoras econômicas no alcance do mercado como elemento propulsor dos avanços sociais e no racionalismo como fator explicativo de suas teses (TEIXEIRA, 2022, p. 73).

Para concretizar essa proposta ideológica, é necessário fazer alterações nos regimentos legais que regulamentam as leis trabalhistas no Brasil. Por isso, no governo federal, nas gestões 2016-2018 e 2019-2022, houve mobilizações que possibilitaram alterações profundas na legislação vigente, para viabilizar a implementação desse ideário neoliberal.

A legislação vem sendo alterada para acomodar elementos de precarização e desregulamentação do trabalho, fazendo com que os trabalhadores percam o amparo legal que lhes garantam algum tipo de seguridade trabalhista, o que promove precarização e provoca a uberização do trabalho por uma situação de desregulamentação provocada por força de lei (TEIXEIRA, 2022, p. 150).

⁸⁰ Ver SPRING, 2018.

Essas “acomodações” legais, se propõem a flexibilizar, como o nome próprio sugere (uberização), inicialmente motoristas de aplicativos. Contudo, a iniciativa já se expande para outras áreas, inclusive a área educacional, através “[...] da desregulamentação para maior exploração da força de trabalho” (TEIXEIRA, 2022, p. 195):

Exemplo disso é o edital 001/2019 da empresa Edtech Prof-e Inovação em Educação, que abriu processo seletivo para:

Formação de cadastro reserva, para a função de professor do nível de Ensino Fundamental Ciclo II (todos os componentes curriculares), objetivando compor um Banco de Dados Nacional de Professores, para atender as unidades educacionais solicitantes, com aulas presenciais (na cidade de domicílio do candidato), ou online (em qualquer lugar do país) por streaming, síncronas e em tempo real. As aulas serão ministradas em caráter de substituição, em todos os componentes curriculares em que o candidato for habilitado, referente ao nível de ensino citado anteriormente (SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, 2019, p. 1).

O que se pode notar, a partir da leitura do edital, é a caracterização dos elementos que concorrem para a chamada uberização do trabalho docente. Os profissionais da educação, chamados no edital supracitado, serão alocados num cadastro de reserva de um banco de dados nacional, onde ficarão à disposição da empresa para serem solicitados no momento em que houver necessidade do seu trabalho. Vale salientar que estes profissionais terão de atender na condição de professores substitutos, de forma presencial ou online, sendo recrutados, como veremos adiante, a partir de aplicativos de celular (TEIXEIRA, 2022, p. 196).

A possibilidade de formação de cadastro de reserva para recrutamento online de professores substitutos pode ser considerado um prenúncio de tempos sombrios para o trabalho docente, pois descaracteriza de modo sem precedentes as atribuições legais do fazer pedagógico, definido tanto na Constituição Federal (art. 206) quanto na LDB (arts. 12 e 13) (TEIXEIRA, 2022, p. 194).

A desagregação do processo de ensino-aprendizagem contribui para a fragilização de vínculos pessoais e afetivos dentro do espaço escolar, impondo desafios significativos para a formação coletiva, a sociabilidade e a organização social e comunitária, em prejuízo do desenvolvimento de uma educação mais colaborativa, inclusiva e voltada para a formação integral dos estudantes.

Ampliando essa percepção, é possível notar que a valorização tradicional da escola como instituição responsável pelo processo formal de

aprendizagem pode estar ameaçada, levando as escolas a repensarem seus objetivos e, gradualmente, se transformarem em centros de certificação (PESSANHA, 2023). Nesse contexto, priorizam-se cada vez mais os resultados quantificáveis em detrimento de uma formação mais abrangente e humanística. Essa tendência se torna particularmente evidente quando o ensino é predominantemente conduzido por meio de plataformas digitais, as quais enfatizam a automatização e a padronização do processo de aprendizado.

A lógica do aprendizado contínuo (*Lifelong Learning*) pode contribuir para a desresponsabilização da escola em relação ao processo de ensino-aprendizagem (PESSANHA, 2023). Ao transferir a responsabilidade do aprendizado para o indivíduo, a escola abre caminho para se eximir de sua função educativa, reduzindo sua importância e papel na formação dos estudantes. É essencial refletir sobre os impactos dessa desresponsabilização e buscar formas de valorizar a presença e o papel dos professores no processo educativo, garantindo não somente postos de trabalho, mas, principalmente, uma educação integral e de qualidade.

Segundo Israel (2023), o neotecnicismo na educação pode ser entendido como uma abordagem que busca maximizar a produtividade e a eficiência no processo educacional, inspirando-se nas ideias de produtividade do século XX. Essa perspectiva é fortemente influenciada por um neobehaviorismo, que busca a neutralidade científica e a eliminação das subjetividades no processo de ensino-aprendizagem. No neotecnicismo, a ênfase recai na organização racional dos meios, em que cabe ao processo educacional definir de forma precisa o que os professores e alunos devem fazer, ocasionando uma burocratização.

O neotecnicismo busca uma abordagem altamente padronizada e controlada, na qual a tecnologia desempenha um papel central na execução das atividades educacionais, o que torna inadiável a reflexão sobre os impactos dessa abordagem na experiência educacional dos estudantes, considerando a importância da individualidade, da criatividade e da autonomia na formação de indivíduos críticos e engajados socialmente.

A questão do uso de celulares e computadores para fins educacionais é um tema relevante e desafiador na escola pública. Enquanto muitas crianças possuem acesso a celulares, o mesmo não pode ser dito em relação aos

computadores (ISRAEL, 2023). Essa discrepância cria empecilhos ao desenvolvimento de atividades didáticas mais complexas, que possam ser realizadas de modo mais satisfatório em um dispositivo maior, tanto em relação à tela e teclado como também em relação a software. Enquanto o celular oferece portabilidade e acesso à internet, o computador permite uma experiência mais ampla e robusta em termos de recursos e ferramentas educacionais e propostas didáticas. Essa disparidade na disponibilidade de dispositivos pode acentuar as desigualdades e limitar as oportunidades de aprendizado para aqueles que não têm acesso a computadores. Portanto, é importante incluir na discussão sobre o uso educacional de tecnologias a questão do acesso a recursos adequados e buscar soluções que levem em consideração a realidade dos estudantes e promovam um acesso equitativo aos recursos tecnológicos, permitindo que todos os alunos possam se beneficiar das possibilidades educacionais oferecidas pelos dispositivos digitais, quando assim desejado e planejado.

3.2 SE NÃO ME FALHA A MEMÓRIA...

Houve um (breve) período, no início do século XXI, durante o qual os professores de línguas estrangeiras, especialmente de língua alemã, debateram em vários artigos e congressos sobre o futuro do livro didático no ensino de línguas. Enquanto alguns comemoravam a “aposentadoria” desse material, outros demonstravam ceticismo e acreditavam que o livro ainda teria um papel central na sala de aula (PORTINHO-NAUIACK, 2011). Uma frase frequentemente citada no campo do ensino de alemão como língua estrangeira é: “O material didático determina, mais do que qualquer outro fator, o que ocorre no ensino de línguas estrangeiras”⁸¹ (NEUNER, 1994, p. 8).

No entanto, nessa nova fase pós-pandemia, a possibilidade de controle através do uso do livro didático foi substituída pelo controle por meio do uso das plataformas. Assim como os livros, essas plataformas podem ser

⁸¹ No original: “Das Lehrwerk bestimmt wie kein anderer Faktor das, was im Fremdsprachenunterricht geschieht”.

consideradas tecnologias prescritivas, ou seja, determinam e delimitam o que pode ser feito em sala de aula (ISRAEL, 2023).

Diferentes países do continente europeu, considerado modelo de vanguarda na implementação de tecnologias educacionais, aderiram a essas tecnologias com diferentes envergaduras. Os países nórdicos foram pioneiros na concretização tecnológica nas salas de aula, desde o ensino infantil até o ensino médio. Em muitas ocasiões, os dispositivos digitais substituíram por completo livros, cadernos e lápis, iniciando uma era completamente digital nas comunidades escolares. Nos últimos quinze anos, essas iniciativas vinham sendo celebradas e comemoradas como o futuro inevitável da educação. Era um modelo a ser aprendido e copiado.

Mas Torkel Klingberg, professor sueco de neurociência cognitiva, questiona a introdução de tecnologia no país, que teria acontecido sem fundamentação científica, tornando a digitalização um objetivo em si, sem uma visão abrangente (cf. LARANJO, 2023). Ou seja, a velocidade da mudança prevaleceu como critério para atingir a meta de digitalizar os processos escolares e de aprendizagem, em detrimento de uma reflexão crítica, estratégica, pedagógica e acadêmica sobre as implicações que tal mudança traria consigo, imaginando-se que um futuro hiperdigital seria inevitável e que a melhor opção, aparentemente, seria estar na vanguarda desse processo mundial.

O governo sueco, então, considerando o estudo PIRLS (*Progress in International Reading Literacy Study*) e as preocupações vindas de profissionais de saúde em relação ao uso de tempo de tela, decidiu alterar as diretrizes e políticas educacionais sobre uso de tecnologia no contexto escolar daquele país. Em maio de 2023, a Ministra de Educação sueca, Lotta Edholm, com base em preocupações de profissionais de saúde, anunciou o retorno dos livros impressos às escolas. Para que essa guinada tecnológica seja revertida, será necessário, além da decisão política, um forte investimento financeiro, com aportes aproximados de 60 milhões de euros para o ano de 2023 e de 45 milhões para os anos de 2024 e 2025. A meta é que cada estudante tenha um livro impresso para cada matéria (HIVERT, 2023).

Essa decisão evidencia que a adoção de dispositivos digitais em sala de aula de modo indiscriminado não contribui para a aprendizagem dos alunos.

Pelo contrário, são muitos os riscos e déficits que podem advir da ampliação drástica de tempo de tela e de outras alterações ou simplificações nos processos de leitura, escrita, processamento cognitivo e interação social, entre outros.

No caso do Brasil, entre final de julho e início de agosto de 2023, foi anunciado pelo governo do Estado de São Paulo e pelo seu atual secretário de Educação, secretário este responsável pelo vertiginoso processo de plataformização no Estado do Paraná entre 2018-2022, que aquele estado não participaria mais do Programa Nacional do Livro Didático e passaria a usar conteúdo próprio, disponibilizado em formato de slides.

A Secretaria da Educação do referido estado emitiu a seguinte nota para esclarecer a decisão tomada de forma arbitrária, uma vez que não houve consulta pública ou mesmo consulta às comunidades escolares sobre o assunto:

A Secretaria da Educação do Estado de São Paulo esclarece que permanece ativa no Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) para a distribuição de livros literários. A Educação de SP possui material didático próprio alinhado ao currículo do Estado e usado nas 5.300 escolas, mantendo a coerência pedagógica. Para os anos iniciais, material digital com suporte físico; nos anos finais e ensino médio 100% material digital (MATTOS, 2023).

Considerando que a decisão é anunciada no início do segundo semestre de 2023, isto é, com menos de seis meses para implementação de uma mudança desse porte no ente federativo mais populoso do país, é preciso perguntar quais seriam os interesses por trás de uma mudança tão repentina. Atualmente, são mais de 4 milhões de alunos matriculados na rede estadual (Ensino Fundamental e Ensino Médio), segundo dados do governo do estado. Ao optar por uso de material próprio, renunciando à verba destinada à compra de livros didáticos do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação/MEC, haverá um grande impacto na organização pedagógica das escolas, nas editoras e na logística de distribuição de livros, uma vez que “mais de 10 milhões de livros deixarão de ser distribuídos” (MATTOS, 2023).

O governo paulista não havia informado como essa transição seria feita para a gestão escolar e que preparação seria oferecida ao corpo docente e

discente. Considerando experiências prévias de outros países, seria imprescindível acompanhar, do ponto de vista acadêmico, isto é, com pesquisas independentes e multidisciplinares, as implicações que a substituição total de livros didáticos por tablets ou outros dispositivos acarretarão ao ensino, à capacidade leitora dos alunos e à saúde psicológica, ocular e postural de alunos e professores, entre tantos outros temas que certamente não de emergir dentro desse contexto.

Da perspectiva pedagógica, o governo não justificou o porquê da alegada falta de coerência pedagógica dos livros do PNLD e como e por que os materiais didáticos produzidos pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo não enfrentarão problemas semelhantes no material produzido por ela mesma. Muitas perguntas surgem: quem irá produzir esse material? Como ele será testado e validado? Quando e onde a pilotagem será realizada? Quem serão os autores do conteúdo? Como e quando eles serão selecionados? Com base em quais critérios?

Durante esta pesquisa, não foram localizadas informações sobre algum eventual estudo ou planejamento referente à infraestrutura atual e à infraestrutura necessária para executar essa iniciativa. Tampouco se detalhou o planejamento logístico e o impacto financeiro que tal ação exigirá dos cofres públicos.

Considerando essa substituição dos livros impressos por conteúdo 100% digital apressada e arbitrária, resta a pergunta: quem está – realmente – se beneficiando dessa decisão?

No evento promovido pela APP-Sindicato, foram discutidas questões preocupantes relacionadas ao controle exercido por meio das plataformas, as quais apresentam dinâmicas que comprometem o ambiente escolar e prejudicam a atuação pedagógica dos professores. A imposição de metas aos professores é uma das principais problemáticas levantadas, colocando-os em constante pressão e desvalorizando sua experiência e conhecimento. Na esteira desses acontecimentos, os diretores também sofrem ameaças de perda de seus cargos (não obstante serem eletivos) caso não cumpram as metas estabelecidas.

Outro aspecto crítico é o sistema de avaliação utilizado, baseado em indicadores métricos e não pedagógicos. Essa abordagem reduz a educação a

resultados quantitativos, desconsiderando a complexidade do processo educacional e a formação integral dos estudantes.

Os professores, sob essa lógica, são sujeitados a uma avaliação constante e externa, que não leva em conta necessidades e particularidades dos alunos, criando um ambiente de competição em que a busca por números prevalece sobre o desenvolvimento humano. É importante ressaltar que os resultados dessa avaliação não são utilizados de forma construtiva para repensar e aprimorar o processo didático. Ao invés disso, os professores e as escolas são responsabilizados de maneira unilateral, sendo cobrados por resultados que muitas vezes estão além de seu controle. Ao mesmo tempo que as escolas não dispõem de autonomia para escolher entre o uso ou não de plataformas, elas são consideradas as únicas responsáveis pelos resultados alcançados, sem ser possível, por exemplo, o corpo docente de uma determinada escola traçar objetivos específicos para sua comunidade escolar (ISRAEL, 2023).

Além disso, durante os dias pedagógicos, em vez de serem dedicados a discussões sobre metodologias de ensino, o foco recai nas metas a serem cumpridas e na quantidade de atividades que ainda não foram feitas. Essa abordagem limitada e restritiva negligencia a importância do desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras e adequadas às necessidades dos alunos.

Em resumo, o evento da APP-Sindicato trouxe à tona questões críticas relacionadas ao controle exercido por meio das plataformas, demonstrando os efeitos negativos dessa abordagem no ambiente escolar. A imposição de metas, a avaliação baseada em indicadores métricos, a responsabilização unilateral dos professores e a falta de discussão sobre questões pedagógicas nos encontros pedagógicos são elementos que comprometem a qualidade da educação, minando a autonomia dos professores e desconsiderando as necessidades individuais dos alunos.

As discussões presenciada na assembleia da APP-Sindicato descortinaram elementos que deram contornos ao cenário real da minha pesquisa diferentes daqueles do cenário de que eu fizera uma projeção especulativa. Neste, professores no limiar do mundo tecnológico; naquele, professores a meio caminho desse destino, açodados por uma pandemia que os confinou precariamente, feito refugiados, numa zona de transição. Ao

voltarem de lá, arrastando o peso de um fracasso, se depararam com a redução do seu trabalho a um novo tipo de capatazia educacional, recrudescendo em alguns a sensação de obsolescência. Mas um novo tipo de obsolescência, um obsolescência que independe de qualificação. Se antes a obsolescência poderia resultar de uma estagnação na formação contínua (ocorrer, portanto, de dentro para fora), agora ela se impunha de fora para dentro, intencionalmente prevista.

Foi o vislumbre desse cenário que fez com que eu deixasse de aplicar o questionário aos presentes naquele evento, porque me pareceu que ele soaria acintoso em face do que eles realmente estavam a discutir. A partir desse momento, a palavra que antes estava destinada aos professores (o título do subcapítulo era “Palavra de professor”) e que era a palavra escrita dos questionários, portanto muito mais a palavra da pesquisadora replicada na forma de respostas, passou a ser literalmente a VOZ dos professores.

Em razão disso, e com esse cenário real na mente, passo finalmente à análise dos dados originalmente obtidos, fruto das poucas respostas que recebi do questionário anteriormente encaminhado.

3.3. OS DADOS E OS NEGADOS DA PESQUISA

Completando o relevo da paisagem que se pretendia pesquisar com os elementos identificados no evento da APP-Sindicato, retomo os dados obtidos com o questionário. Tudo o que foi dito até aqui levou ao redimensionamento do *corpus* original obtido com o questionário aplicado e descrito no primeiro capítulo, incorporando a ele dados de outra natureza: as intercorrências de toda espécie que também são características dos sujeitos pesquisados. Nesse sentido, os silêncios passaram a ser considerados portadores de informação, posto que poderiam ser resultado ainda dos efeitos do estado de perplexidade provocado pela pandemia: são professores caminhando agora no sentido inverso, voltando ao antigo *locus amoenus*, acreditando no fim da peste.

Isso aumentou o *corpus* para 1.207 respostas, haja vista o silêncio ser tomado doravante como informação. Considerando que o questionário

constituía uma possibilidade – dado o seu carácter de sigilo – de expressar livremente sua insatisfação ou sentimento com relação ao estado de coisas, infere-se que, se não o fizeram, foi por alguma razão.

Este subcapítulo, então, à luz das discussões sobre contexto digital, competência digital e demais temas surgidos ao longo da pesquisa, apresenta e comenta os resultados do questionário respondido por 62 professores e a entrevista feita com dois gestores do sistema público de educação básica do Estado do Paraná, enriquecidos com os elementos circunstanciais que se apresentaram ao longo do processo, pelos quais dou início à análise.

3.3.1 As circunstâncias dad(os)as

O período do meu doutoramento (2019-2023) coincidiu com uma época muito difícil para a ciência brasileira. Um período em que o conhecimento científico, juntamente com a profissão docente, era atacado pelo governante do executivo federal, atitude esta copiada e replicada por milhares de seguidores/eleitores, tanto no ambiente virtual e no presencial quanto nas políticas públicas.

Uma consequência drástica e imediata na minha pesquisa foi a suspensão de diversas assinaturas de revistas científicas no portal de periódicos da CAPES. Para piorar, isso ocorreu em um momento – o da pandemia – em que bibliotecas estavam fechadas e havia poucas alternativas para acessar conteúdos acadêmicos.

Durante a pandemia, participei de diversos eventos online internacionais, principalmente no contexto de língua alemã. Nesses eventos, os professores apresentavam relatos sobre suas novas realidades, trazendo detalhes de como era o ensino remoto nas suas respectivas escolas. Ainda tenho a lembrança do choque que foi ouvir sobre os planos de emergência e todo o aparato envolvido no ensino remoto de países de língua alemã durante a pandemia, em comparação ao cenário vivenciado no Brasil e, em especial, nos estados do Paraná e de Santa Catarina, pois eu atuava como professora universitária na UFPR e era coordenadora do Curso de Segunda Licenciatura Letras Alemão

PARFOR/UFPR em Joinville (SC), tendo contato com professores da rede pública estadual e municipal de diversos municípios da região norte daquele estado.

Hoje, olhando retrospectivamente, acredito que este entre-lugar⁸² (BHABHA, 2013) foi um fator preponderante para tentar mapear a competência digital dos professores a partir da análise do cenário tecnológico, pois não me parecia justo com os colegas brasileiros pensar em competência digital sem considerar o ambiente que circundava os docentes.

3.3.2. Caracterização da amostra e perfil do grupo de respondentes

Diante de mudanças tão profundas e significativas, retomo a análise dos dados coletados e, principalmente, das ausências de respostas. A principal questão que se levanta é o motivo de uma baixa adesão de respostas completas. Vou inserir essa discussão no bojo de comentários envolvendo outros aspectos desta pesquisa.

Em primeiro lugar, aquilo que não chegou a ser sequer comentado anteriormente: a absoluta falta de respostas dos participantes catarinenses. O questionário foi enviado para uma pessoa responsável por encaminhá-lo, via e-mail institucional, para os professores da rede municipal de ensino de Joinville. Foi-me informado que seria enviado no dia de encontro pedagógico, e que o tema seria vinculado à formação docente para tecnologias.

Para minha surpresa, o questionário recebeu somente três respostas, tornando impossível fazer uma análise dos dados. Minhas hipóteses para uma adesão tão baixa são:

1) Professores ainda em estado de espanto em relação à pandemia. Não adentrarei nos detalhes da gestão de crise dos governos estaduais, mas

⁸² “O que é teoricamente inovador e politicamente crucial é a necessidade de passar além das narrativas de subjetividades originárias e iniciais e de focalizar aqueles momentos ou processos que são produzidos na articulação de diferenças culturais. Esses ‘entre-lugares’ fornecem o terreno para a elaboração de estratégias de subjetivação – singular ou coletiva – que dão início a novos signos de identidade e postos inovadores de colaboração e contestação, no ato de definir a própria ideia de sociedade” (BHABHA, 2013, p. 20).

houve diferenças significativas entre os estados do Paraná e de Santa Catarina em relação ao isolamento social e à condução do ensino remoto.

2) Ao propor o questionário aos professores, minha pesquisa se direcionava a um grupo extremamente fragilizado em sua atividade profissional. Pelo fato de também estar totalmente envolvida no momento histórico e com um prazo acadêmico a vencer, não pude perceber que o desenho da pesquisa talvez não fosse o mais pertinente para o momento.

3) O pouco uso do e-mail institucional. Na rede de ensino municipal de Joinville, o uso do e-mail institucional e o emprego massivo de plataformas na educação estão num estágio de implementação bastante diferente do da rede estadual paranaense.

4) O baixo nível de colaboração dos gestores educacionais. Considerando que eu não tive e nem teria acesso aos contatos dos professores joinvilenses, o envio do questionário ocorreu através da intermediação de uma gestora da área educacional do município. Essa pessoa restringiu-se a um único envio do questionário – pelo e-mail pouco usado pelos professores – e declaradamente me desejou boa sorte com a minha pesquisa, num inequívoco anúncio de que sua colaboração com minha investigação havia se encerrado naquele momento.

Quanto às respostas obtidas na rede estadual paranaense, tem-se uma situação ambígua: ao ser comparada ao cenário da cidade catarinense, a taxa de respostas foi alta. Contudo, ao se considerar o contingente de professores atuantes na rede, ela não foi expressiva. Eu atribuo esse resultado aos acontecimentos descritos a seguir.

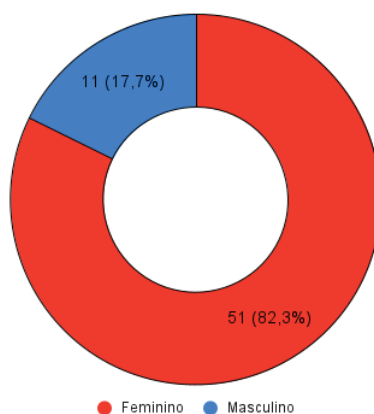
No contexto paranaense, também não tive acesso aos endereços de e-mails para os quais o questionário foi enviado, contudo houve uma mobilização interna na Secretaria para fazer circular o questionário e motivar os professores a participar da pesquisa. No Paraná, o endereço institucional é utilizado como login para as diferentes plataformas e sistemas, de modo que é possível inferir que os professores acessam seus e-mails numa periodicidade muito mais frequente do que em outras redes de ensino.

Mesmo assim, houve uma taxa significativa de participantes que não completaram o questionário. Em primeiro lugar, pode-se perguntar se o instrumento estava bem desenhado. Ao se considerar a taxa de concluintes,

descarta-se a possibilidade de o instrumento estar inadequado. Voltamos à hipótese de estupefação ou cansaço. Muito provavelmente, os professores ainda se encontravam perplexos, não somente com a pandemia em si, mas com o avanço sorrateiro das plataformas digitais no sistema público paranaense, revestido de modernização do ensino.

O questionário recebeu 139 respostas, com uma taxa de questionários completos de 45%, sendo considerados, após tratamento preliminar de dados, 62 questionários para a análise aqui pretendida. Dentre os respondentes dos questionários levados em consideração, 82,3% são mulheres e 17,7%, homens, conforme indicado no Gráfico 6. Essa proporção corresponde à da realidade nacional, segundo o Censo da Educação Básica de 2013 (BRITISH Council, 2015).

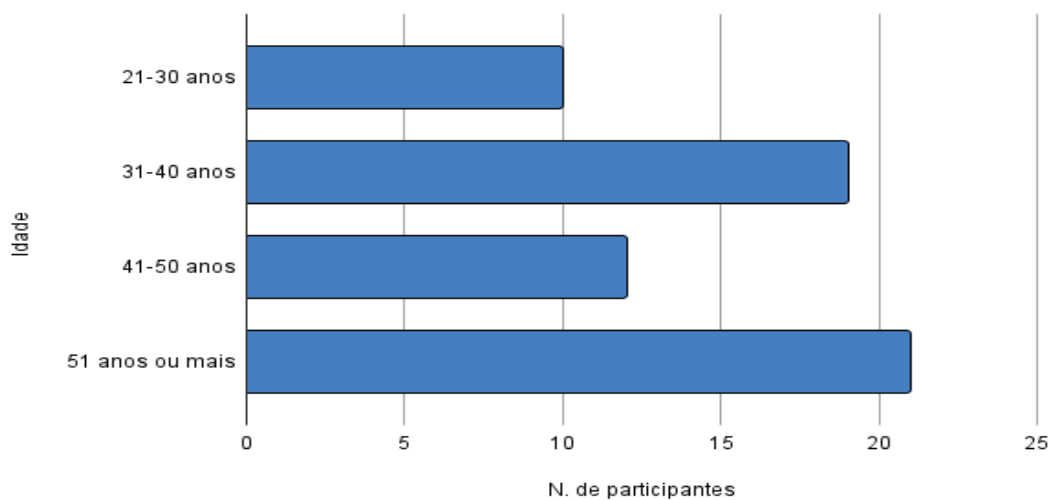
GRÁFICO 6. GÊNERO DOS PARTICIPANTES.



Fonte: A autora (2023).

A faixa etária está distribuída da seguinte forma: 16% dos respondentes têm entre 21 e 30 anos; 31% têm entre 31 e 40 anos; 19% têm entre 41 e 50 anos e 34% dos respondentes indicaram ter 51 anos ou mais. Os dados, sob o aspecto do grupo etário a que pertencem os respondentes, revelam-se representativos da média de idade nacional para professores da rede pública do Ensino Fundamental II e Médio, 41,7 anos e 42,7 anos, respectivamente (HIRATA *et al.*, 2019, p. 184).

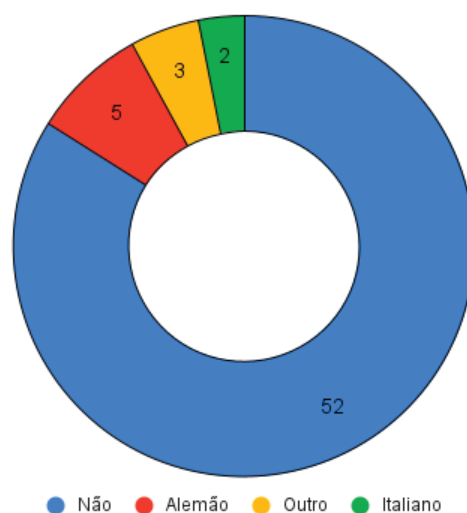
GRÁFICO 7. DISTRIBUIÇÃO ETÁRIA DOS PARTICIPANTES.



Fonte: A autora (2023).

Quanto à biografia linguística dos participantes, a grande maioria dos respondentes informou que não era falado outro idioma em seu ambiente familiar (84%). Quanto aos 16% restantes, 8% dos respondentes indicam ter tido convívio com o idioma alemão, 2% tinham o idioma italiano em sua família e 3% alegam que outro idioma era falado no convívio familiar. Como alternativas, havia os itens *línguas eslavas* e *línguas indígenas*, que não foram assinalados como respostas.

GRÁFICO 8. IDIOMA FALADO NO AMBIENTE FAMILIAR.



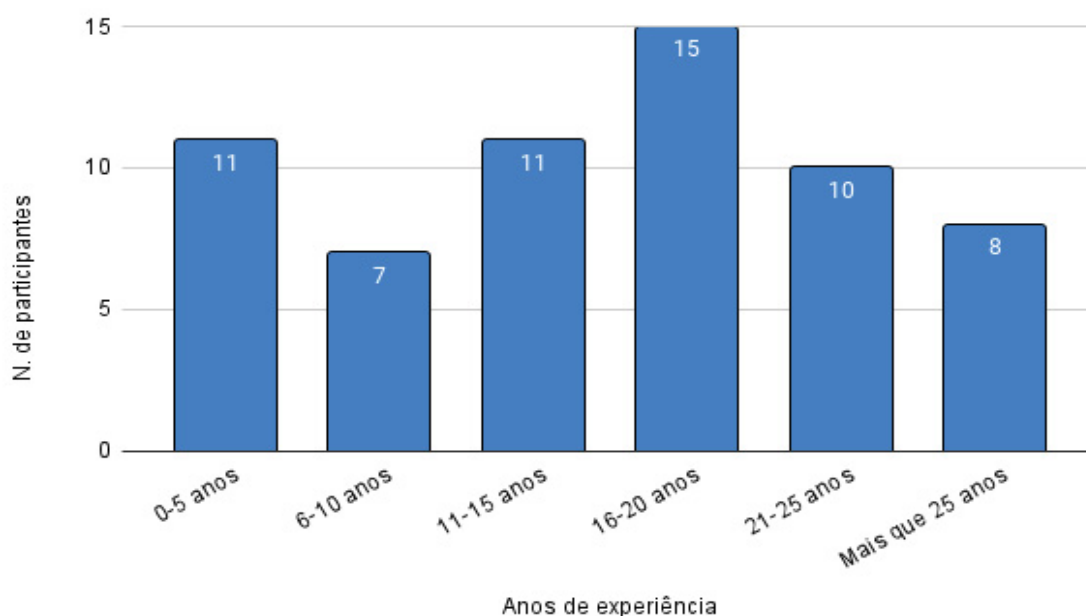
Fonte: A autora (2023).

Sobre cursos de idiomas, um grande contingente participou de cursos extracurriculares para aprender uma língua estrangeira (69%), enquanto a outra parte dos participantes (31%) afirmou não ter feito cursos extras.

Sobre terem ou não certificados oficiais de proficiência em língua estrangeira, 56% indicam que possuem um certificado oficial de proficiência do idioma que leciona; o restante (44%) não tem tal certificado.

A questão referente ao ano de conclusão da graduação foi formulada como uma questão aberta, para que os participantes indicassem o ano de colação de grau. O diploma mais antigo em todo o grupo é de 1980, e 16 participantes concluíram sua graduação em Letras antes de 2000. Ao calcular a média dos anos de graduação, chega-se à data de 2006. Pode-se inferir, portanto, que a média de experiência profissional está perto de 16 anos. Quanto ao tempo de experiência docente dos participantes, ver Gráfico 9.

GRÁFICO 9. ANOS DE EXPERIÊNCIA DOCENTE.

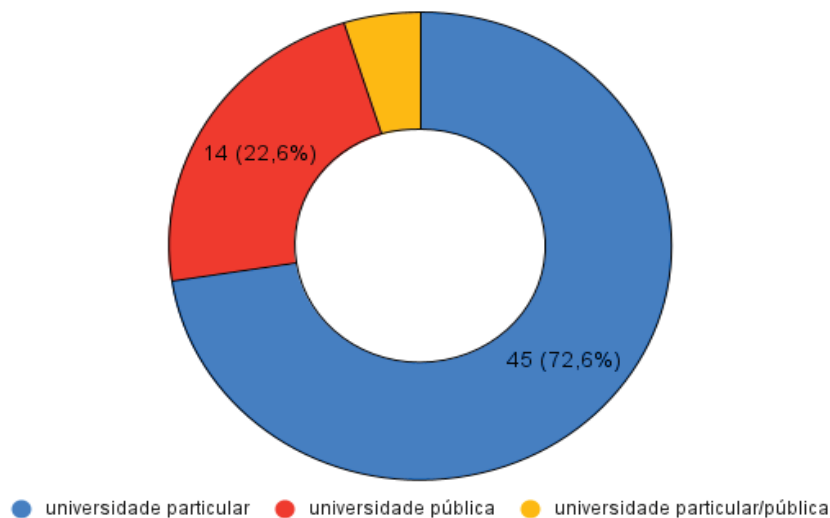


Fonte: A autora (2023).

Quanto à formação acadêmica dos participantes e à rede em que se formaram, temos a seguinte distribuição: 72,6% dos respondentes (N=45) tem seu diploma universitário de uma universidade particular, enquanto 22,6%

(N=14), de universidade pública e 4,8% (N=3) indicam ter diploma de universidade pública/particular. Segue a distribuição no Gráfico 10.

GRÁFICO 10. DISTRIBUIÇÃO DOS DIPLOMAS UNIVERSITÁRIOS ENTRE AS INSTITUIÇÕES PARTICULARES E PÚBLICAS.



Fonte: A autora (2023).

Sobre a distribuição dos itens referentes à escolaridade, pode-se observar que a grande maioria dos respondentes (74%) indica que continuou sua formação docente inicial, finalizando uma especialização. O segundo grupo de respondentes (10%) possui graduação. Há no grupo de respondentes cinco mestres (8%) e dois doutores (3%). Três respondentes (5% do total) indicam haver cumprido formação em nível de pós-graduação específica da carreira docente no estado do Paraná, o chamado Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE)⁸³. A Tabela 15 resume graficamente as informações.

⁸³ Lei Complementar nº 103, de 15 de março de 2004 – Institui e dispõe sobre o Plano de Carreira do Professor da Rede Estadual de Educação Básica do Paraná e adota outras providências.

Art. 20. Fica instituído, no âmbito da Secretaria de Estado da Educação do Paraná, o Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE, destinado ao Professor, com objetivo de aprimorar a qualidade da Educação Básica da Rede Pública Estadual, de acordo com as necessidades educacionais e socioculturais da Comunidade Escolar.

§ 1.º O Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE será disciplinado mediante lei, que considere a experiência profissional do Professor e os resultados dela obtidos em

TABELA 15. ESCOLARIDADE.

Item	Quantidade	%
Especialista	46	74%
Ensino superior	6	10%
Mestre	5	8%
PDE	3	5%
Doutor	2	3%
Total	62	100%

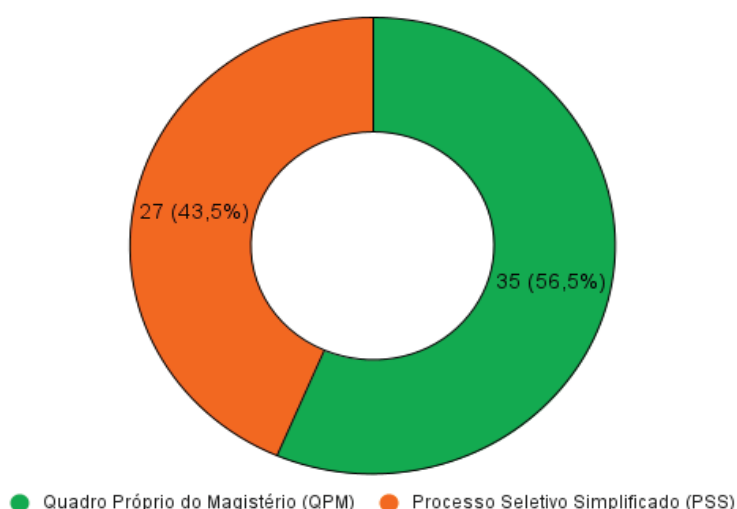
Fonte: A autora (2023).

Sobre a cidade de atuação, o questionário obteve as seguintes proporções: 56% dos respondentes atuam em Curitiba e 44% atuam na Região Metropolitana de Curitiba. Embora para esta pesquisa não haja diferenciação entre grupos baseada em localização geográfica, consideramos pertinente informar essa distribuição.

Sobre o regime de trabalho, as respostas indicam que 56% dos respondentes são funcionários públicos concursados, pertencentes ao Quadro Próprio do Magistério (QPM), e 44% dos participantes trabalham sob regime de contrato temporário (PSS), de acordo com o Quadro 11. A grande maioria (85%) trabalha somente como professor, enquanto 15% dos participantes afirmam exercer outra função remunerada, não se dedicando exclusivamente à docência.

benefício da educação, e terá início dentro do prazo máximo de 12 (doze) meses, contados a partir da promulgação desta Lei.

GRÁFICO 11. VÍNCULO EMPREGATÍCIO.



Fonte: A autora (2023).

O regime contratual é uma informação valiosa para a gestão estratégica, principalmente vinculada à capacitação dos profissionais que atuam na rede pública de educação. O número de respondentes que não têm um contrato de vínculo efetivo pode ser considerado elevado, principalmente quando se planejam ações de formação continuada para os profissionais que estão atuando em sala de aula.

Sobre o nível (ou níveis) da Educação Básica em que os respondentes trabalham, presta informação a Tabela 16, abaixo. Devido à estruturação curricular atual (BNCC), o componente curricular **língua inglesa** é oferecido no Estado do Paraná nos níveis Ensino Fundamental II e Ensino Médio. Assim, a distribuição das respostas quanto a isso é compatível com a realidade do ensino público paranaense. Como é possível um professor trabalhar em mais de um nível, os números ultrapassam o total de respostas.

TABELA 16. ATUAÇÃO NOS NÍVEIS DE EDUCAÇÃO.

Item	Quantidade
Ensino Fundamental II	52
Ensino Médio	51
Ensino Fundamental I	7
Aulas particulares	4
Centro de idiomas	1

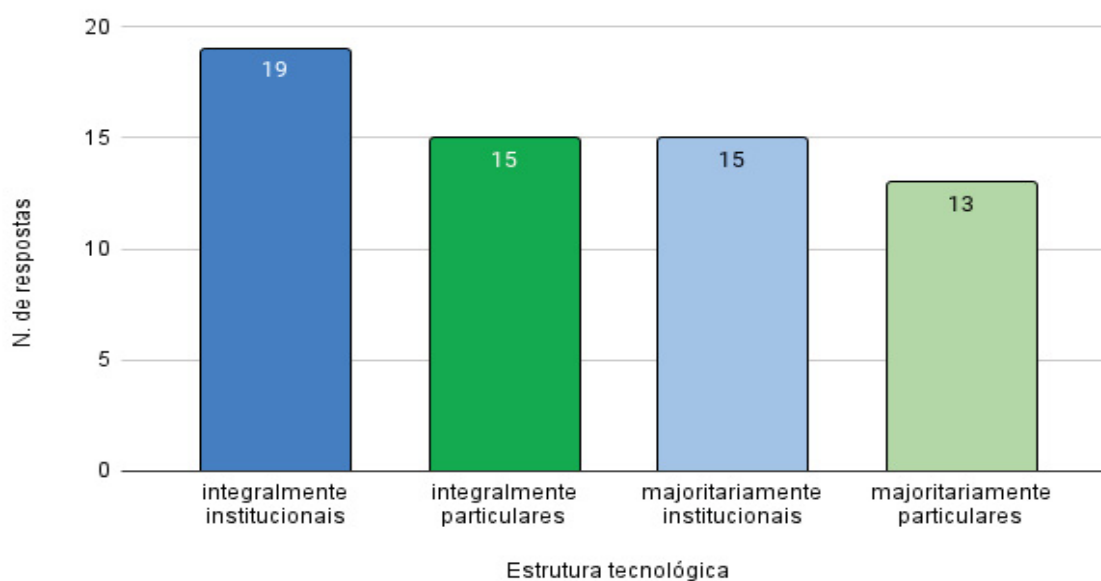
Fonte: A autora (2023).

Em síntese, as informações até aqui dão conta de que o grupo é relativamente homogêneo, com predominância de mulheres no ensino de língua inglesa, o que corresponde à realidade em nível nacional. A grande maioria (73%) graduou-se em uma universidade particular. Somente 56% dos participantes são professores efetivos da rede pública de ensino e a grande maioria atua no Ensino Fundamental II e/ou Ensino Médio.

3.3.3. Infraestrutura tecnológica disponível para o exercício da docência

Sobre a infraestrutura operacional e tecnológica de que os professores dispõem para executar suas rotinas e práticas profissionais, os dados indicam uma distribuição uniforme entre quatro itens propostos no questionário, o que revela uma convivência de fontes e recursos *institucionais* e *particulares* para sua organização. Essa questão é fundamental para se refletir sobre a necessidade de investimentos e organização, em favor do uso de recursos digitais em atividades educacionais. Apenas 31% dos respondentes indicaram que a estrutura tecnológica era **integralmente institucional**, e 24% a indicaram como **majoritariamente institucional**. 21% das respostas manifestaram-se sobre ela como **majoritariamente particular** e 24% como **integralmente particular**. É preocupante que em quase 70% das respostas indique-se uma deficiência parcial ou integral no provimento de infraestrutura pela instituição em que o docente atua. Esses dados estão sintetizados no Gráfico 12.

GRÁFICO 12. ESTRUTURA TECNOLÓGICA OPERACIONAL.

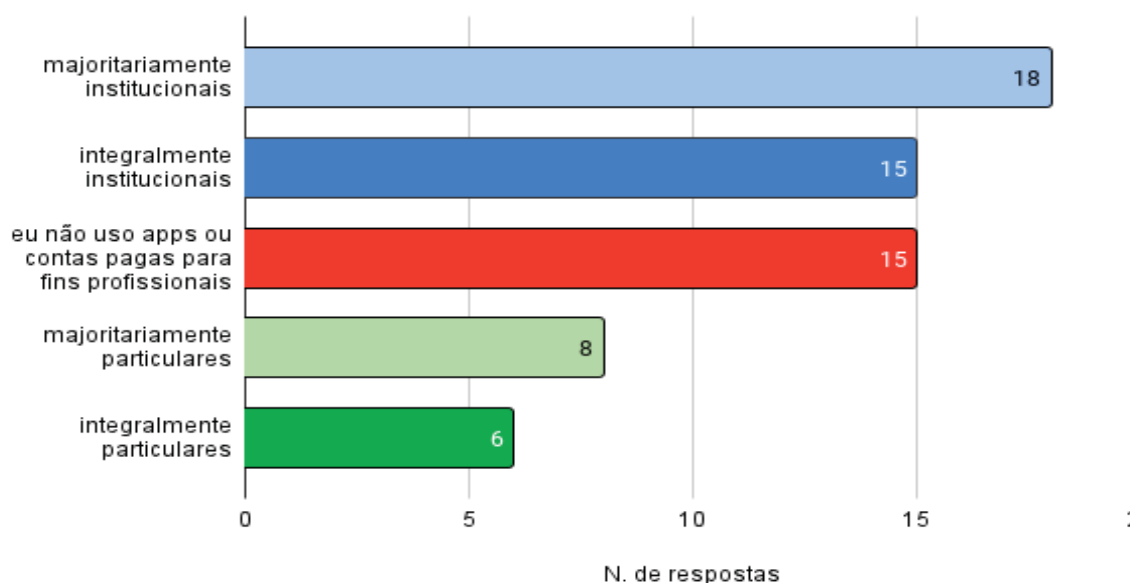


Fonte: A autora (2023).

Mesmo que a opção **integralmente institucionais** tenha recebido o maior percentual de respostas, os itens que indicam que os professores utilizam equipamentos particulares (integral ou parcialmente) para executar suas tarefas ou aplicar atividades didáticas, juntos, somam 69% das respostas. Esse índice é muito elevado e leva ao diagnóstico de que o trabalhador ainda precisa “contribuir” em grande medida para que se viabilize em seu trabalho o emprego de recursos digitais.

Perguntou-se, ainda, se o professor utiliza ou não recursos (software ou assinaturas) que necessitam de pagamento. Aqui se percebe uma significativa diminuição da contribuição individual e voluntária do corpo docente. Somente uma pequena parcela de 22% dos respondentes (N=14) alega que paga por software ou assinaturas. A maioria dos participantes, 53% (N=33), declara que faz uso de instrumentos institucionais. Esse dado vai ao encontro da oferta de contas e recursos disponibilizados pela SEED-PR, entre eles conta institucional da Google, InglêsParaná, Redação e Matemática. A distribuição de respostas pode ser conferida no Gráfico 13.

GRÁFICO 13. SOFTWARE E ASSINATURAS PAGAS.



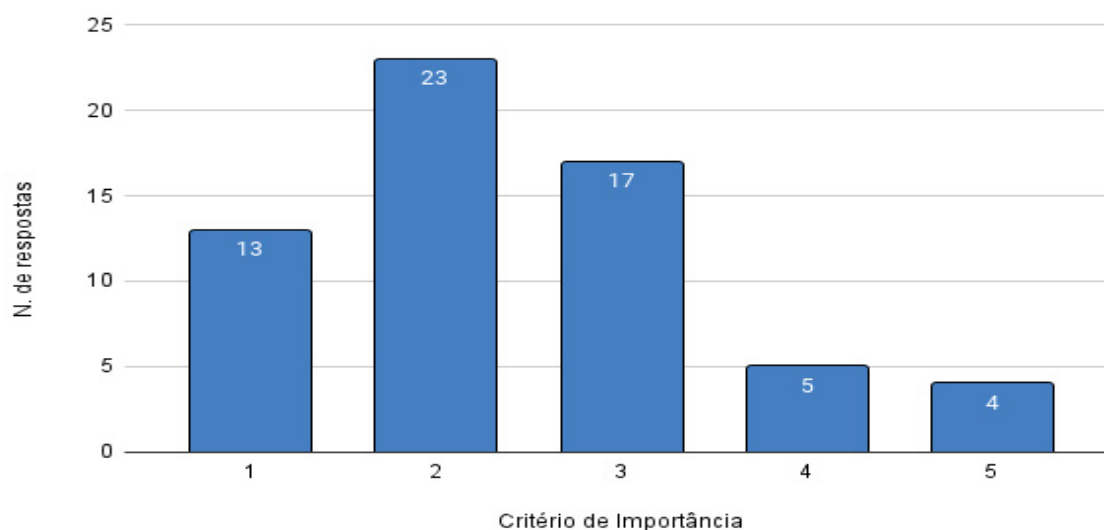
Fonte: A autora (2023).

A fim de mapear a infraestrutura tecnológica oferecida à comunidade escolar e como os professores percebem as disponibilidades para uso concreto em seus ambientes escolares, elaborei três questões de atribuição de valor (uma até cinco estrelas) para os conceitos **quantidade** (Gráfico 14), **variedade** (Gráfico 15) e **atualização** (Gráfico 16) dos equipamentos e softwares utilizados. Uma estrela significa que o respondente considera aquele item com um nível baixo de satisfação, enquanto cinco estrelas é o nível máximo de satisfação com o conceito. Selecionei os três conceitos mencionados, que me parecem fundamentais para implementação bem-sucedida de tecnologias digitais no contexto educacional.

A respeito dos critérios necessários para o uso de tecnologias digitais no âmbito escolar, há uma falta de unanimidade entre os estudiosos. Todavia, sugere-se plausivelmente que o primeiro fator preponderante seja, justamente, a disponibilidade em quantidade suficiente de equipamentos e outros recursos digitais, a fim de que os discentes possam utilizá-los em sala de aula ou em laboratório específico. Em outras palavras, é imprescindível que haja um suprimento adequado de recursos para cada estudante da turma, de forma similar ao fornecimento de livros didáticos, por exemplo.

No que se refere ao conceito de **quantidade**, constata-se que o item que recebeu o maior número de respostas corresponde a duas estrelas (N=23), e a distribuição geral das respostas concentra-se predominantemente entre uma e três estrelas, conforme pode ser observado no Gráfico 14. A partir dessa representação gráfica, é possível inferir que os docentes consideram insuficiente a quantidade de recursos tecnológicos disponíveis para possíveis propostas ou iniciativas relacionadas à aplicação de tecnologias.

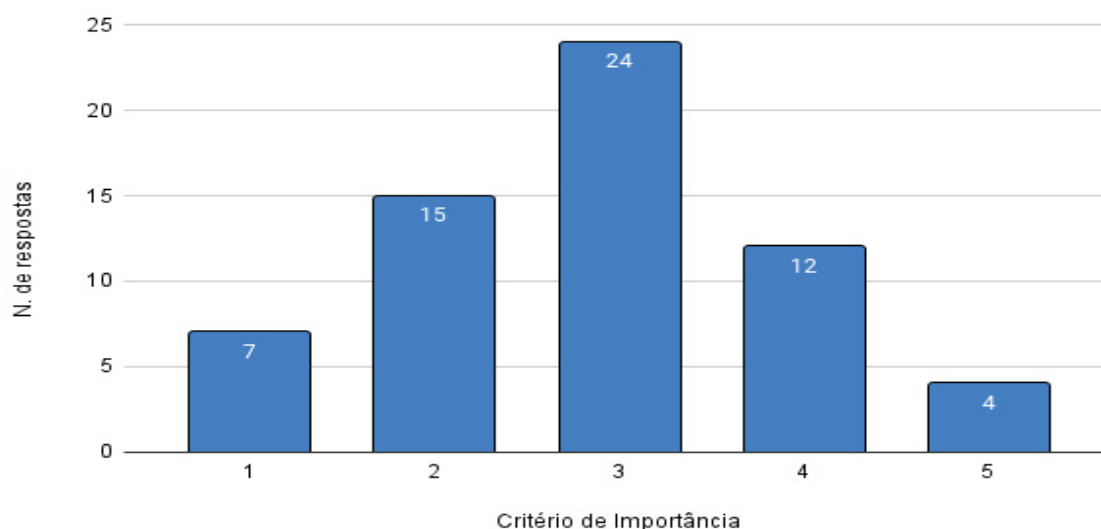
GRÁFICO 14. CLASSIFICAÇÃO DA QUANTIDADE DE RECURSOS TECNOLÓGICOS.



Fonte: A autora (2023).

Consoante às discussões desenvolvidas no primeiro capítulo da presente tese, emergem diversas alternativas concernentes à aplicação de tecnologias educacionais digitais, as quais se caracterizam por apresentar distintos recursos e fins. A própria dinâmica inerente ao âmbito digital conduz à formulação da seguinte indagação: de que maneira os docentes avaliam a pluralidade dos recursos que lhes são disponibilizados? No gráfico subsequente (Gráfico 15), evidencia-se uma disseminação mais homogênea e equitativa em relação a todos os elementos (classificados numa escala de uma a cinco estrelas) no tocante ao conceito de **variedade**. De maneira notável, esse conceito parece ser o mais bem avaliado entre os participantes.

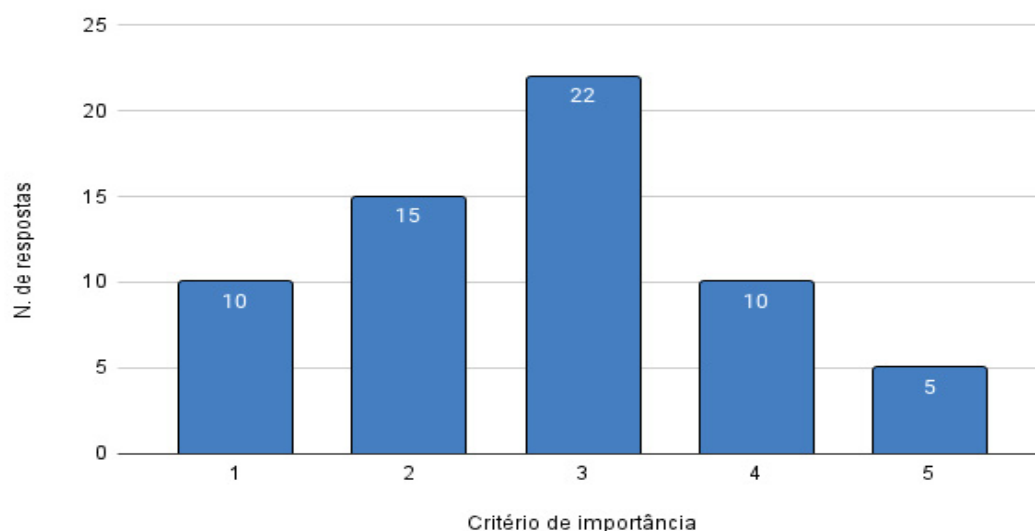
GRÁFICO 15. CLASSIFICAÇÃO DA VARIEDADE DOS RECURSOS TECNOLÓGICOS.



Fonte: A autora (2023).

Por último, o conceito **atualização** também foi avaliado pelos participantes. A decisão de perguntar aos professores sobre a classificação da atualização dos recursos digitais oferecidos a eles nas escolas é justificada pela necessidade de compreender como eles percebem as atualizações dos recursos e se estes são adequados para uso de forma eficaz em suas práticas de ensino, considerando que os recursos digitais estão em constante evolução e atualização, com novas tecnologias e ferramentas. Apesar da distribuição das respostas ser parecida com o conceito **variedade** (Gráfico 15), no Gráfico 16 observa-se uma tendência para a esquerda (uma e duas estrelas), indicando que o conceito **atualização** é considerado de intermediário para baixo pela maioria dos professores.

GRÁFICO 16. CLASSIFICAÇÃO DA ATUALIZAÇÃO DOS RECURSOS TECNOLÓGICOS.



Fonte: A autora (2023).

3.3.4. Competência digital autoatribuída e experiência tecnológica dos docentes

A inclusão de uma pergunta sobre as modalidades de experiência profissional dos professores em um questionário sobre competência digital pode ser justificada com base na importância de se compreender o contexto em que os professores desenvolveram suas habilidades digitais. Essa questão pode fornecer informações relevantes sobre as experiências prévias dos professores em diferentes modalidades de ensino (presencial, híbrido e a distância) e como essas experiências podem influenciar sua competência digital. Por exemplo, se a maioria dos professores acumulou experiência principalmente em cursos presenciais, isso pode indicar a necessidade de se ofertarem oportunidades de desenvolvimento profissional específicas para a transição para o ensino híbrido ou a distância.

Além disso, conhecer as modalidades de experiência profissional dos professores pode auxiliar na identificação de pontos fortes e áreas de melhoria em relação à competência digital, permitindo o desenvolvimento de programas de capacitação mais direcionados e personalizados.

No questionário, uma das perguntas visava identificar as modalidades em que os professores acumularam experiência profissional. Os dados revelam que a modalidade com a maior porcentagem de experiência profissional é em cursos presenciais, representando 52% das respostas (N=32). Em contrapartida, cursos híbridos foram assinalados por 44% dos participantes (N=27) como uma expertise intermediária, indicando uma tendência significativa. No caso dos cursos a distância, observa-se uma distribuição praticamente equitativa entre os critérios intermediários (35%) e baixos (34%), sugerindo uma incidência menor de escolha, conforme ilustrado na Tabela 17.

TABELA 17. EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL EM DIFERENTES MODALIDADES DE CURSOS.

Item	Experiente	Intermediária	Pouca	Nula
Cursos presenciais	32	17	11	2
Cursos híbridos	10	27	20	5
Cursos a distância	15	22	21	4

Fonte: A autora (2023).

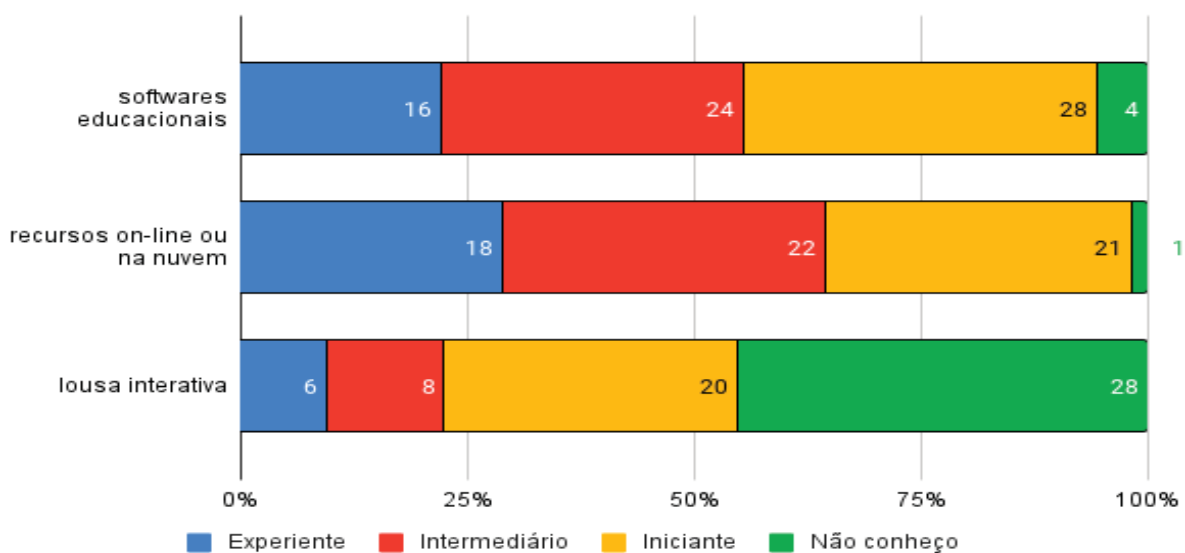
Com o propósito de mapear a utilização de diversos recursos tecnológicos, foram formuladas questões fechadas para que os participantes indicassem seu nível de conhecimento em relação a uma lista específica de recursos digitais. Para proporcionar uma compreensão mais clara da distribuição das respostas, as perguntas foram organizadas em múltiplos gráficos, visando facilitar a visualização dos dados.

Foi requisitado aos participantes que compartilhassem suas experiências em relação aos programas educacionais listados. No caso dos itens **softwares educacionais** e **recursos online ou na nuvem**, observou-se uma maior incidência de respostas nas categorias **experiente** e **intermediário**, o que indica que os professores já possuem um bom nível de familiaridade com esses recursos. Em contrapartida, a grande maioria dos respondentes declarou desconhecer o recurso da lousa interativa, conforme evidenciado pelo Gráfico 17. Provavelmente, esse fato está relacionado à baixa presença desse recurso nas salas de aula das escolas públicas. As lousas interativas talvez sejam mais comumente encontradas em escolas particulares ou em cursos de

idiomas, com sua implementação não tendo a mesma adesão no contexto das escolas públicas.

Não obstante, nas escolas públicas, o governo do Estado do Paraná tem como meta a implementação um recurso similar – o Educatron – em cada sala de aula. O Educatron é um recurso que se assemelha a uma SmartTV, consistindo em uma tela integrada a um computador, ambos acoplados a um tripé móvel, que permite o uso de diversas TDE, como softwares educativos, mídias e plataformas de ensino.

GRÁFICO 17. DOMÍNIO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS (A)⁸⁴.



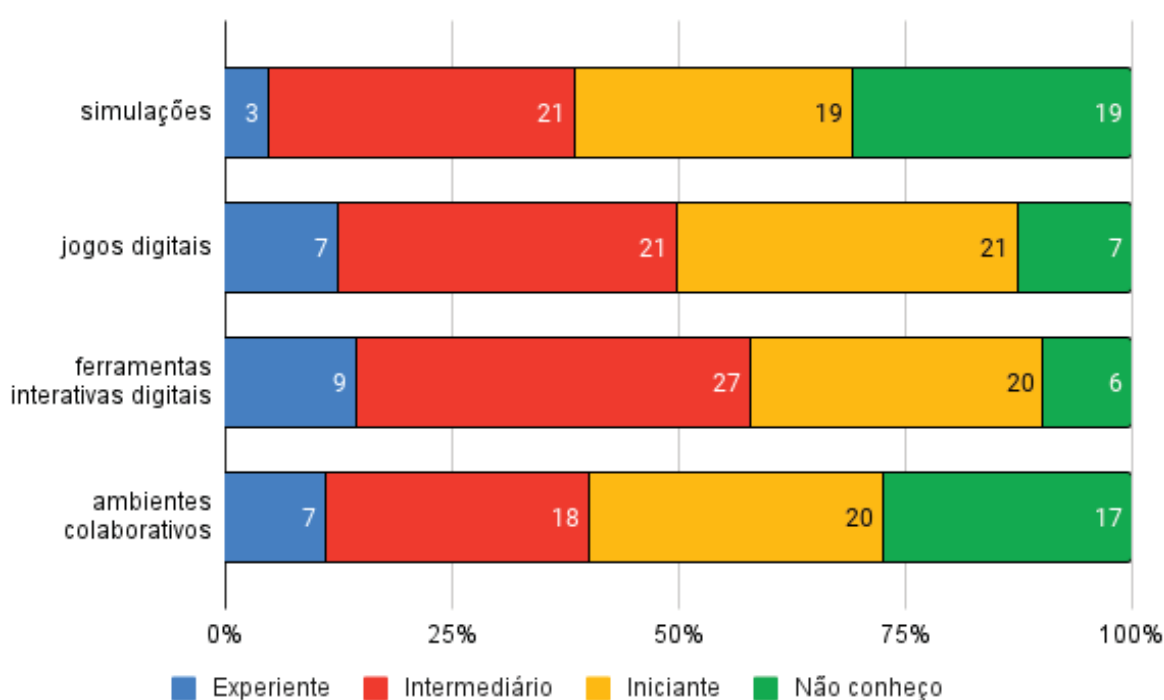
Fonte: A autora (2023).

Também foi indagado sobre a proficiência dos professores em relação a tecnologias digitais educacionais (TDE) específicas, tais como simulações, jogos digitais, ferramentas interativas digitais e ambientes colaborativos (Gráfico 18). As respostas evidenciam uma concentração predominante nos níveis intermediário e iniciante. 19 professores afirmaram não possuir conhecimento acerca de simulações, enquanto 17 mencionaram não estar

⁸⁴ Os gráficos 17 a 19 são relativos a uma única pergunta do questionário. Para facilitar a visualização dos dados, estes foram distribuídos em três gráficos, identificados com o mesmo título e diferenciados por letras do alfabeto. Essa dinâmica é repetida em outras questões.

familiarizados com ambientes colaborativos. Ambos os recursos podem ser considerados mais complexos, seja em termos tecnológicos, seja em termos de investimento. Por exemplo, para viabilizar o uso de simulações, é necessário aquisição de softwares específicos, geralmente de custo associado, a fim de facilitar sua incorporação às atividades educacionais. Em contrapartida, jogos digitais podem ser encontrados com maior facilidade e de forma gratuita na internet.

GRÁFICO 18. DOMÍNIO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS (B).



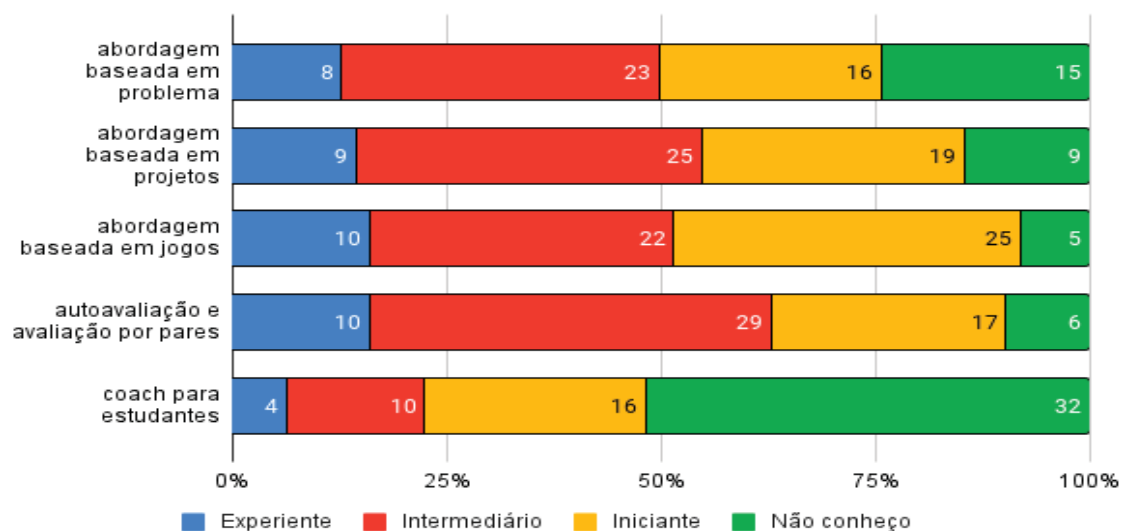
Fonte: A Autora (2023).

Com base no DigCompEdu, visando investigar se o uso de recursos digitais influencia ou modifica abordagens pedagógicas em sala de aula, foram elencadas abordagens comumente associadas ao uso de tecnologias digitais educacionais ou ensino digital. Incluem-se nesse grupo a abordagem baseada em problemas, a abordagem baseada em projetos, a abordagem baseada em jogos, a autoavaliação por pares e o *coaching* para estudantes (conforme Gráfico 19).

Ao se analisar as respostas apresentadas no Gráfico 17, que indicam um nível de experiência considerável dos professores em relação ao uso de recursos como softwares e recursos na nuvem, e compará-las com as respostas fornecidas no Gráfico 19, que se referem às abordagens frequentemente associadas ao uso de TDE, constata-se que a quantidade de professores que se declaram experientes é relativamente menor nesse segundo caso.

Essa constatação revela a importância desse tópico para a formação de professores, uma vez que demonstra a necessidade de se promover o desenvolvimento de competências específicas relacionadas às abordagens pedagógicas que integram o uso de TDE. Ao oferecer programas de formação e capacitação que tenham como tema essas abordagens e estimulem a familiarização com as respectivas ferramentas digitais, as instituições de ensino estarão contribuindo para o fortalecimento da competência digital dos docentes, ampliando suas possibilidades de engajamento em práticas pedagógicas mais inovadoras e alinhadas com as demandas contemporâneas.

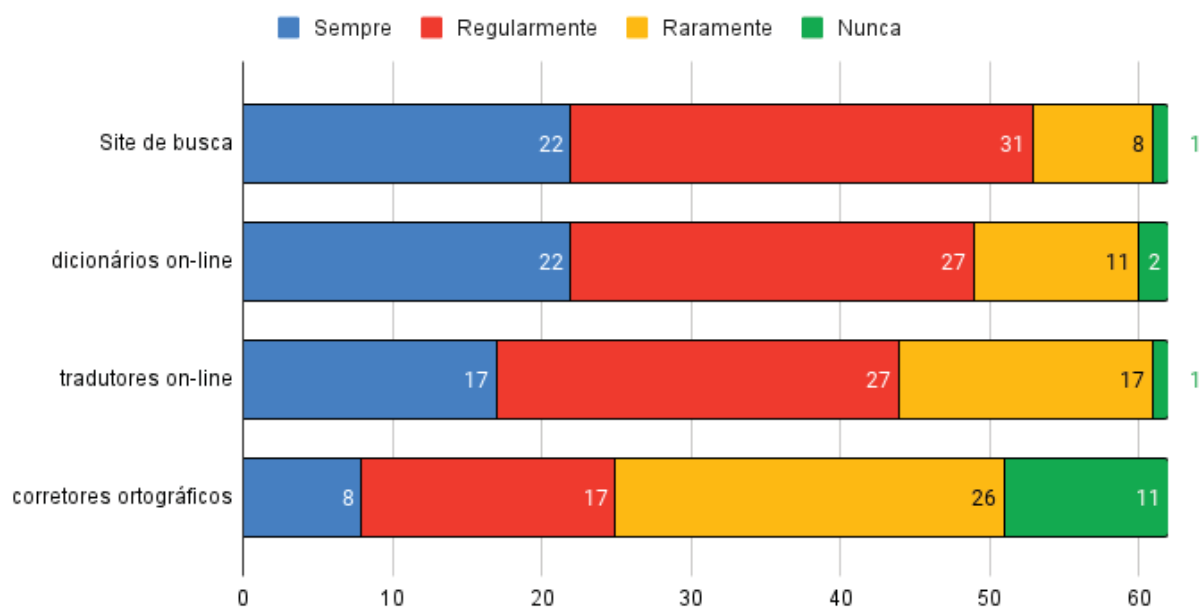
GRÁFICO 19. DOMÍNIO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS (C).



Fonte: A autora (2023).

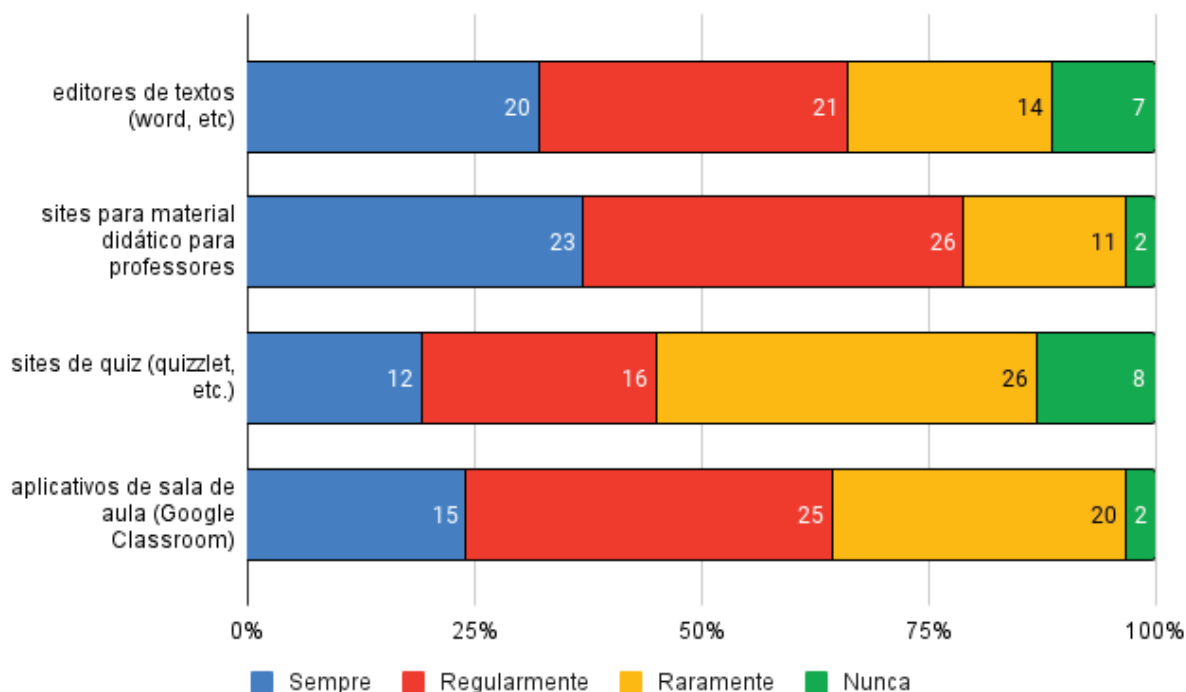
Uma questão específica foi incluída com o propósito de investigar a frequência do uso, pelos professores, de recursos digitais que não necessariamente estão relacionados de modo direto a aplicações didáticas, como sites de busca e dicionários online (conforme gráficos 20 e 21). Novamente, os resultados serão apresentados em gráficos separados, com o objetivo de facilitar a visualização dos dados. Observa-se uma notável adesão a recursos digitais voltados para pesquisa de conteúdo, questões linguísticas/idiomáticas e também didáticas, como sites de materiais didáticos para professores. Esses recursos demonstram uma aderência levemente maior em comparação aos itens abordados nas perguntas anteriores, conforme expresso nos gráficos 17 e 18.

GRÁFICO 20. FREQUÊNCIA DE USO (A).



Fonte: A autora (2023).

GRÁFICO 21. FREQUÊNCIA DE USO (B).



Fonte: A autora (2023).

Dentro da mesma questão, aplicativos de sala de aula, por exemplo, Google Classroom (Gráfico 21), apresentam um uso bem mais frequente. Esse fato pode ser explicado pelo uso institucional desse recurso em específico por parte da SEED-PR. Essa predileção pelos recursos institucionais podem ser explicados, em primeiro lugar, pelo fato de que a instituição gestora tem um grande poder sobre os recursos que são utilizados pelos professores; em segundo lugar, essa escolha pode ser um indicativo sobre a competência digital dos professores e também sobre a sua rotina de trabalho. Em outras palavras, quando o professor precisa, ele mesmo, desenvolver ou selecionar o conteúdo a ser utilizado no software, a adesão tende a ser menor por falta de tempo para se dedicar a mais uma tarefa, tanto a de procurar quanto a de criar conteúdos específicos para ambientes virtuais de aprendizagem.

Continuando na mesma questão no questionário, porém nas informações do Gráfico 22, buscou-se também observar se os professores utilizam redes sociais ou aplicativos de mensagem com propósitos didáticos. Vale ressaltar que o tipo de interação não foi indagado. Em relação aos aplicativos de mensagem, que sugerem uma comunicação mais privada, os dados se

distribuem de forma bastante uniforme entre as quatro possibilidades de resposta. Por outro lado, no caso das redes sociais, que apresentam caráter aberto e público, as respostas concentram-se majoritariamente nos critérios **raramente** e **nunca**, conforme o referido gráfico.

Não foi encontrado nenhum documento oficial que oriente ou regulamente o contato entre professores e alunos via aplicativos de mensagem ou redes sociais, por isso não há diretrizes oficiais que estabeleçam limites e regras para esse tipo de contato através de dispositivos digitais ou contatos virtuais. Considerando-se pertinente a competência 3.4.3⁸⁵ da BNC-Formação, acredito ser indicado organizar ou instituir meios, objetivos e delimitações contemplando esse quesito.

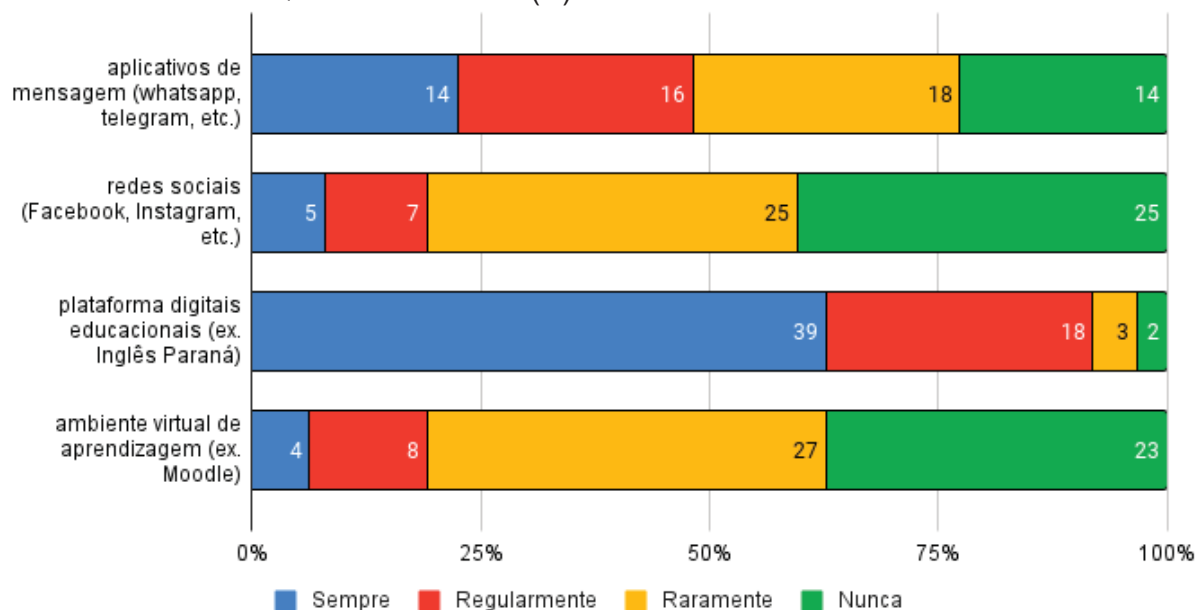
Há nas respostas aos questionários um destaque significativo para o site InglêsParaná⁸⁶ nessa questão em particular. Mais da metade dos participantes indica que utiliza esse recurso (ver Gráfico 22). Esse site é uma plataforma de ensino de inglês disponibilizada pronta para uso tanto pelos alunos quanto pelos professores, sem a possibilidade de customização, adaptação ou complementação. Essa abordagem técnica é informalmente conhecida como “software de prateleira”.

Ao utilizar um software de prateleira como o InglêsParaná, os professores e alunos podem acessar os recursos educacionais prontos para uso, sem a necessidade de desenvolvê-los internamente. Isso pode trazer benefícios em termos de praticidade e agilidade na implementação, permitindo o acesso imediato a conteúdos e ferramentas próprios para o ensino de inglês. No entanto, essa opção também pode limitar a capacidade de personalização e adaptação dos materiais às necessidades específicas dos professores e alunos.

⁸⁵ 3.4.3. Saber comunicar-se com todos os interlocutores: colegas, pais, famílias e comunidades, utilizando os diferentes recursos, inclusive as tecnologias da informação e comunicação (BNC-Formação, 2019).

⁸⁶ Plataforma de ensino de língua inglesa. A SEED-PR adquiriu licenças de uma empresa especializada na oferta de cursos de inglês na modalidade EaD para os alunos e professores da rede estadual.

GRÁFICO 22. FREQUÊNCIA DE USO (C).



Fonte: A autora (2023).

Em contraposição, sites de ambientes virtuais de aprendizagem, tais como Moodle, que podem ser entendidos como softwares que precisam receber conteúdos selecionados ou desenvolvidos pelos próprios usuários, apresentam uma adesão bem menor (Gráfico 22). Aqui, cabem considerações críticas sobre o investimento de recursos públicos em capacitação dos docentes, para que se tornem capazes de criar seus próprios conteúdos, em vez de haver investimento na aquisição de materiais de terceiros. Essa segunda opção promove a autonomia e a participação dos docentes na construção do currículo, dos materiais e dos conteúdos educacionais, em conformidade com os princípios de uma educação mais democrática e contextualizada. Nesse sentido, a capacitação dos docentes para que possam desenvolver seus próprios recursos digitais possibilitaria maior adaptação aos contextos e às necessidades específicas de cada turma e de cada aluno.

Contudo, é importante considerar que essa abordagem mais voltada à capacitação do corpo docente também demanda tempo, recursos e suporte técnico adequado para que os docentes desenvolvam os conteúdos e práticas de forma efetiva. É necessário garantir que as condições de trabalho, como carga horária e infraestrutura, sejam adequadas para que os professores possam se dedicar à criação e adaptação dos recursos digitais.

É relevante ressaltar que a aquisição de materiais prontos (plataforma InglêsParaná) pode oferecer certa comodidade e agilidade na implementação, principalmente em contextos com restrições de tempo e recursos. No entanto, é preciso equilibrar essa praticidade com a valorização da autonomia docente, a diversidade de perspectivas pedagógicas e a construção de uma cultura colaborativa de produção de conhecimento no ambiente escolar.

Dessa forma, a discussão acadêmica e prática sobre a aquisição de materiais prontos versus a capacitação dos docentes para criação de conteúdos digitais é essencial no debate sobre a transformação digital do ensino. Ela permite questionar os impactos políticos, pedagógicos e éticos envolvidos nesse processo, buscando uma abordagem mais participativa, inclusiva e comprometida com as necessidades dos estudantes e com a formação inicial e continuada dos professores.

Visando uma perspectiva mais abrangente acerca do uso de TDE, foi incluída uma questão no questionário para identificar as diferentes funções para as quais os professores utilizam tais recursos. As respostas foram organizadas em quatro gráficos distintos (23 a 26), proporcionando uma visualização clara das informações. A análise dos usos dos recursos digitais requer a consideração da função específica para a qual essas ferramentas são empregadas, uma vez que tal informação pode fornecer indícios sobre suas aplicações práticas.

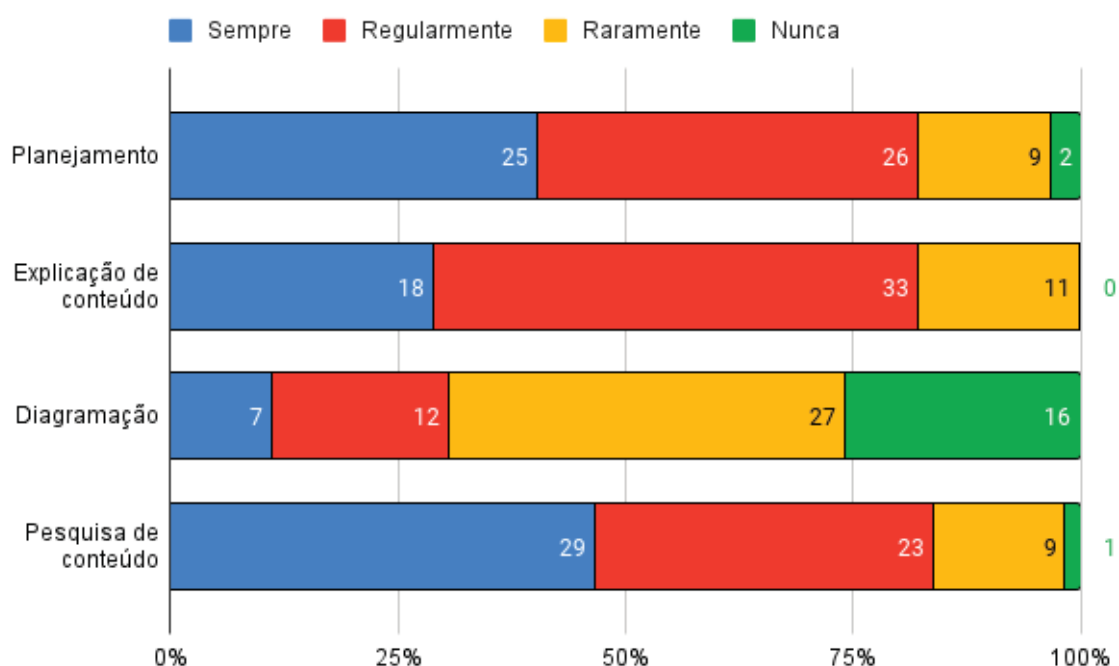
O Gráfico 23 mostra a distribuição das respostas relacionadas às diferentes funções dos recursos digitais. Com base nos dados apresentados nos referidos gráficos, é possível extrair as seguintes conclusões: a **pesquisa de conteúdo** e o **planejamento** são as funções mais recorrentes no uso de recursos digitais com, respectivamente, 29 e 25 respostas indicando seu uso **sempre**. A função de **explicação do conteúdo** recebeu o maior número de respostas (N=33), demonstrando um uso frequente por parte dos professores. O item **diagramação** foi incluído na pergunta com o intuito de verificar se os professores utilizam ferramentas de diagramação, uma vez que o uso de ferramentas para esse fim indicaria que os professores provavelmente estão criando ou adaptando seus próprios materiais. No entanto, como aproximadamente 70% das respostas indicaram o uso **raramente** ou **nunca** para essa função, a conclusão é de que os professores consomem mais

conteúdos disponíveis na internet (84% das respostas indicaram o uso **sempre** ou **regularmente**) e utilizam explicações já existentes (82% das respostas indicaram o uso **sempre** ou **regularmente**), ao invés de elaborarem seus próprios materiais.

Essa análise dos usos e funções dos recursos digitais pretende contribuir para a reflexão sobre o papel dos professores na produção e adaptação de materiais educacionais, principalmente considerando as competências elencadas na BNC-Formação. Esses dados podem apontar como essa meta será difícil de atingir, pela necessidade de investimento e reestruturação do trabalho docente para que as competências vinculadas à “criação de tecnologias digitais de informação e comunicação” (competência geral 2, BNC-Formação), por exemplo, tornem-se realidade, por serem entendidas como competências essenciais para o fazer docente.

É fundamental considerar o contexto, as atribuições e as respectivas necessidades dos docentes, bem como as condições de trabalho e a disponibilidade de recursos e capacitação, para se promover uma integração mais significativa e autoral dos recursos digitais no contexto educacional.

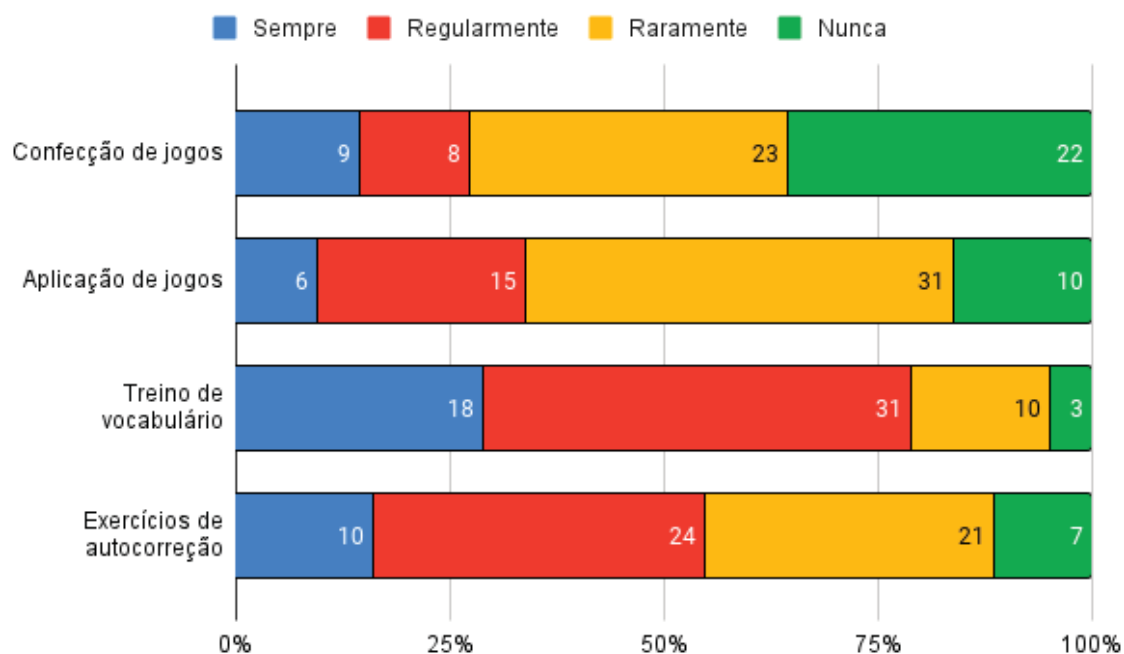
GRÁFICO 23. FUNÇÕES DE RECURSOS DIGITAIS (A).



Fonte: A autora (2023).

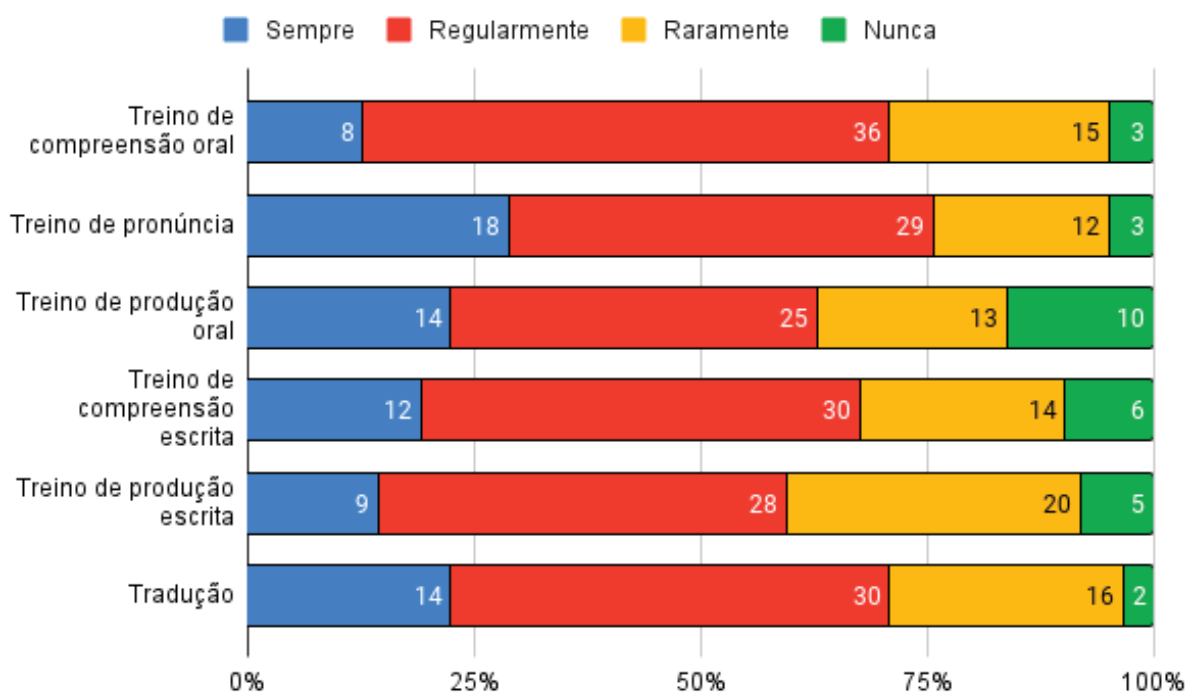
Os dados a seguir mostram que recursos digitais são **raramente** ou **nunca** usados para confecção e aplicação de jogos (Gráfico 24), porém **regularmente** para questões de aprimoramento linguístico (Gráfico 25).

GRÁFICO 24. FUNÇÕES DE RECURSOS DIGITAIS (B).



Fonte: A autora (2023).

GRÁFICO 25. FUNÇÕES DE RECURSOS DIGITAIS (C).



Fonte: A autora (2023).

Além disso, uma questão relevante a ser investigada é o uso de recursos digitais para a comunicação entre professores e alunos, bem como para a interação entre os próprios alunos. Conforme observado no Gráfico 26, é evidente que tanto os docentes quanto os discentes utilizam recursos digitais para interagir. É possível que o contexto da pandemia tenha influenciado essa possibilidade, impulsionando o uso de plataformas virtuais como meio de comunicação.

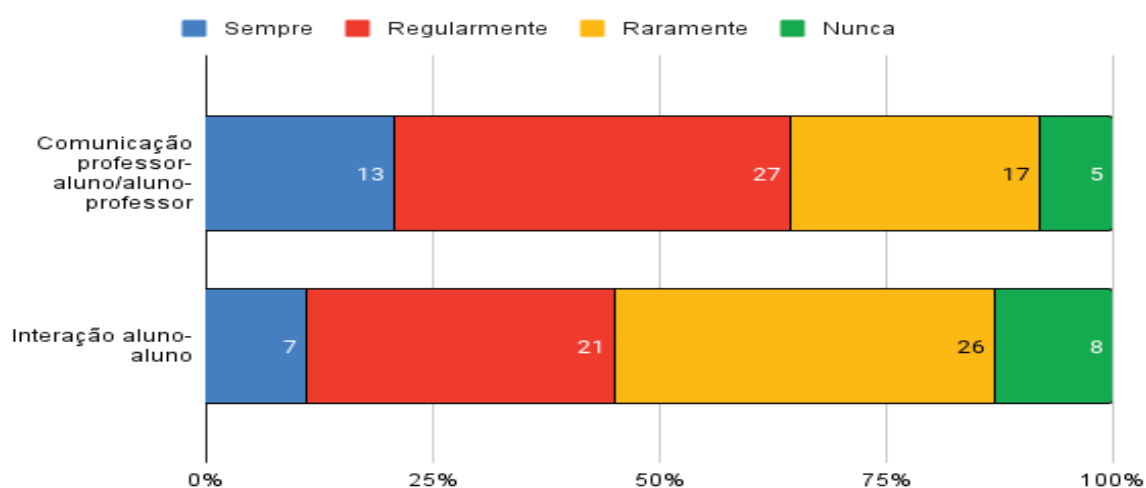
É importante observar que a interação aluno-aluno por meio de recursos digitais, na percepção dos entrevistados, foi menos frequente do que a interação professor-aluno, conforme evidenciado no Gráfico 26. Essa constatação pode ser atribuída ao contexto da pandemia, que promoveu uma maior necessidade de interação entre professores e alunos por meio de ferramentas virtuais.

Isso se explica também pelas próprias características das gerações mais jovens, que estão acostumadas a se comunicar e interagir amplamente por meio de redes sociais e outros canais digitais, sem as amarras que a comunicação escolar imporia. Aliás, essa maior propensão à interação digital aluno-aluno fora do ambiente escolar pode ser vista como uma oportunidade de os educadores explorarem estratégias que estimulem a colaboração entre os alunos, promovendo a construção conjunta de conhecimento e o desenvolvimento de habilidades sociais. Ao reconhecer essa dinâmica, os professores podem buscar maneiras de fomentar a participação ativa dos estudantes em atividades de grupo, projetos colaborativos e discussões online, aproveitando o potencial dos recursos digitais para facilitar e enriquecer a interação entre eles.

Nesse sentido, compreender as dinâmicas de interação digital entre os alunos e explorar estratégias pedagógicas que incentivem a colaboração e o diálogo entre eles são aspectos fundamentais para aprimorar a prática docente no contexto digital. Ao valorizar e promover a interação entre os alunos, os professores podem criar ambientes virtuais de aprendizagem mais dinâmicos e enriquecedores, nos quais os estudantes se sintam motivados a compartilhar ideias, colaborar, desenvolver habilidades de comunicação e construir conhecimento coletivamente.

Por outro lado, percebo que, como uma atividade escolar, é fundamental orientar e guiar a comunicação virtual não apenas entre professor e aluno, mas principalmente entre os próprios alunos. Isso é essencial para evitar situações que possam causar desconforto e até mesmo problemas mais sérios no convívio social.

GRÁFICO 26. FUNÇÕES DE RECURSOS DIGITAIS (D).



Fonte: A autora (2023).

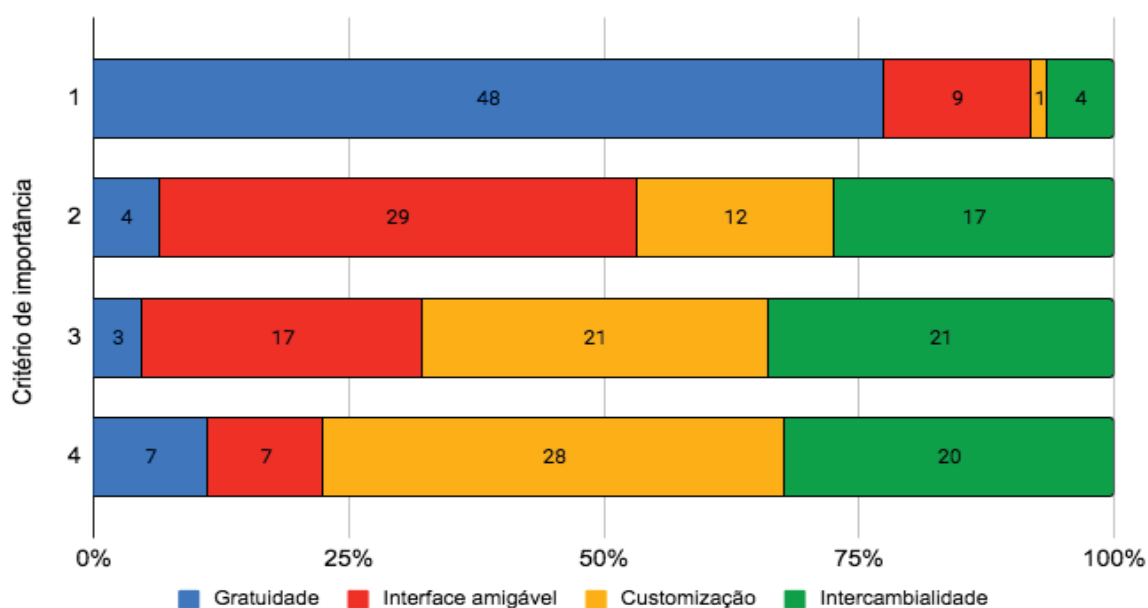
3.3.5. Uso de dispositivos, aplicativos e recursos digitais pelos docentes

No questionário, foram incluídas perguntas que visavam entender a percepção dos professores e a utilização de recursos digitais, abordando critérios considerados relevantes por eles no momento de selecionar e utilizar TDE em sala de aula.

Com a finalidade de identificar quais critérios apresentam maior relevância para uso em sala de aula, uma pergunta explorou a classificação de quatro critérios de elegibilidade, quais sejam: **gratuidade e intercambialidade dos recursos** – aspectos mais ligados à infraestrutura tecnológica –, **customização e interface amigável** (Gráfico 27), alternativas ligadas à competência digital dos professores.

A **gratuidade** destacou-se por ser a alternativa que obteve o maior índice no critério 1 (mais importante), alcançando 77% das respostas. Esse dado indica que a autonomia docente está fortemente limitada pelo fator financeiro. Em outras palavras, quando o recurso está disponível sem custo para o professor (ou para a instituição), ele está elegível para ser usado em sala de aula.

GRÁFICO 27. CLASSIFICAÇÃO DE CRITÉRIOS PARA EMPREGO DE RECURSOS DIGITAIS EM SALA DE AULA.



Fonte: A Autora (2023).

No critério 2, o item que recebeu o maior índice de respostas (47%), ou seja, o segundo maior nível de importância, foi **interface amigável**, sugerindo a incorporação de recursos digitais intuitivos e fáceis de usar, muito provavelmente não exigindo conhecimentos específicos ou avançados para uso ou adaptação.

O item **intercambiabilidade** recebeu 34% das respostas, estabelecendo-se em terceiro grau de importância. O item de customização foi identificado como o menos importante, recebendo 45% das respostas. Essa constatação reforça a percepção de que os professores tendem a utilizar materiais disponíveis na internet, em vez de investir tempo e esforço na personalização ou criação de recursos digitais próprios. Essa preferência pelo

consumo de materiais já disponíveis pode ser atribuída a diversos fatores, como a falta de tempo para desenvolver conteúdos personalizados ou a percepção de que os recursos disponibilizados pela SEED-PR atendem suas demandas didáticas.

Três perguntas nessa seção do questionário referiram-se a vantagem, desvantagem e maior obstáculo ao emprego de recursos digitais. Para viabilizar uma análise quantitativa, foram ofertadas opções fechadas, com possibilidade de uma única resposta. As respostas foram selecionadas a partir de testagem prévia das perguntas, e os itens foram apresentados randomizados a cada questionário, para evitar algum viés nas respostas induzido pela ordem de apresentação dos itens. Na primeira dessas três perguntas, objetivou-se identificar qual fator os respondentes consideram como a maior vantagem no uso de recursos digitais em sala de aula. O item que recebeu a maior porcentagem de respostas (35%) foi **motivação dos alunos**. Um item com índice de escolha relativamente baixo, **facilidade em produção de conteúdo**, com 8% das adesões, parece revelar, mais uma vez, as dificuldades do grupo de entrevistados em relação à sua própria competência digital, no que se refere à elaboração de material.

TABELA 18. MAIOR VANTAGEM NO USO DE RECURSOS DIGITAIS.

Item	Quantidade	%
motivação dos alunos	22	35%
praticidade	12	19%
dinamicidade	10	16%
facilidade em produção de conteúdo	5	8%
otimização do tempo	4	6%
gestão do conteúdo	3	5%
mobilidade	3	5%
flexibilidade	2	3%
variedade	1	2%
Total	62	100%

Fonte: A autora (2023).

A pergunta seguinte, nesse conjunto, pretendia investigar qual seria, na opinião dos entrevistados, a maior desvantagem em aplicar tecnologias na rotina escolar. Para essa pergunta houve um empate entre dois itens no primeiro lugar, ambos relacionados à estrutura tecnológica oferecida pela instituição. São eles **defasagem/falta de equipamentos** e **dependência de conexão com a internet**. Somadas as respostas, elas atingem um percentual de 64% do total, o que parece evidenciar o maior entrave que os professores identificam para o uso de TDE de modo corrente e eficiente em sala de aula.

TABELA 19. MAIOR DESVANTAGEM NO USO DE RECURSOS DIGITAIS.

Item	Quantidade	%
defasagem/falta de equipamentos	20	32%
dependência de conexão com a internet	20	32%
falta de comprometimento dos alunos	12	19%
acessibilidade	6	10%
pouca/falta de capacitação	2	3%
tempo investido para criar atividades	2	3%
Total geral	62	100%

Fonte: A autora (2023).

Em segundo lugar, com 19% das respostas, destaca-se o item **falta de comprometimento dos alunos**, o qual sugere que, mesmo diante de uma alta motivação por parte dos próprios alunos (Tabela 18), ainda há uma percepção de falta de engajamento e dedicação por parte deles. Esse aspecto, juntamente com uma infraestrutura, no mínimo, insuficiente, pode ser motivo de grande desestímulo para professores utilizarem TDE de modo independente e autoral. Esse aspecto (comprometimento dos alunos) merece atenção especial em estudos específicos, uma vez que pode estar relacionado ao fenômeno da hiperatenção (cf. cap. 2), que envolve dificuldades de concentração e comprometimento por parte dos estudantes. Investigações nesse sentido poderiam contribuir para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas mais eficazes, voltadas para o engajamento dos alunos e o enfrentamento das barreiras decorrentes desse fenômeno (hiperatenção).

A pergunta final (Tabela 20) dessa seção do questionário busca identificar qual seria o maior obstáculo para se empregar recursos digitais no contexto escolar. As respostas obtidas condizem com as respostas da questão anterior, isto é, ambas estão relacionadas à falta de infraestrutura tecnológica. Os itens **conectividade/conexão de boa qualidade** e **falta de equipamentos modernos** estão empatados em primeiro lugar, cada um com 37% das respostas. Os resultados revelam um cenário preocupante em relação à conectividade e aos equipamentos modernos disponíveis para os professores. Tanto a falta de uma conexão de boa qualidade quanto a ausência de equipamentos adequados foram apontadas como obstáculos significativos.

Pode-se cogitar que os professores sintam insegurança para iniciar atividades digitais devido à precariedade da infraestrutura. Apesar da expectativa de que essas atividades pudessem motivar os alunos, a realidade das limitações tecnológicas acaba criando um ambiente desfavorável.

Mesmo considerando a necessidade de políticas públicas e ações concretas para garantir que professores e alunos tivessem acesso adequado às ferramentas e recursos tecnológicos necessários, a superação dessas dificuldades não se limita apenas à questão da infraestrutura. A meu ver, também é fundamental promover mudanças profundas nas abordagens de ensino para contemplar as revoluções que a sociedade vem experimentando. Mas ainda carecemos de pesquisas específicas para esse fim.

TABELA 20. MAIOR OBSTÁCULO NO USO DE RECURSOS DIGITAIS.

Item	Quantidade	%
conectividade/conexão de boa qualidade	23	37%
falta de equipamentos modernos	23	37%
falta/pouco interesse do aluno	9	15%
não gratuidade/ falta de acesso a contas e assinaturas pagas	4	6%
falta/pouco conhecimento para usar as ferramentas	3	5%
Total	62	100%

Fonte: A autora (2023).

Interessante observar na tabela acima que o item **falta/pouco conhecimento para usar as ferramentas** é o que menos recebeu respostas (5%), o que sugere que os professores, muito provavelmente, se sentem confiantes com sua competência digital em utilizar TDE no contexto escolar. Esse dado pode ser interpretado de duas maneiras: ou os professores realmente possuem habilidades suficientes para o emprego de recursos digitais ou essa questão não é percebida como um obstáculo relevante para o uso de tecnologia em sala de aula. Eventualmente, também é possível considerar que essa baixa taxa de respostas para o item indique uma disposição da maioria dos professores em buscar capacitação adicional.

3.3.6 Ensino remoto durante a pandemia: nova rotina tecnológica, novo padrão de competência digital?

Para refletir sobre a questão das transformações ocasionadas pela pandemia no dia a dia dos docentes, o questionário apresentou duas questões, com itens divididos em três grupos, quais sejam, **trabalho remoto**, **competência digital** e **infraestrutura tecnológica**. Uma vez que o fator aleatoriedade foi considerado para a distribuição dos itens aos respondentes, as respostas serão apresentadas de modo distinto do *layout* do questionário para facilitar a visualização e comentários sobre os dados coletados.

De acordo com as respostas apresentadas na Tabela 21, a grande maioria dos respondentes (82%) indica que trabalhou remotamente durante a pandemia. Quando se perguntou sobre se foi prazeroso lecionar remotamente, a distribuição das respostas foi bastante heterogênea, sem apontar tendência para algum extremo do gráfico. Esse comportamento foi diferente na questão que perguntava se havia desejo de retorno, em alguma medida, ao ensino remoto: a alternativa que recebeu mais respostas foi **discordo plenamente**, com 22 marcações – exatamente o mesmo número de respostas para a questão **Eu fiquei feliz com o fim do ensino remoto**.

Sobre a conveniência de um **eventual retorno**, mesmo que parcial, **ao ensino remoto**, 35% (N=22) dos participantes **discordam plenamente**,

enquanto 23% (N=14) respondem que **concordam parcialmente** com essa hipótese. Isso tem relação direta com as respostas à pergunta **Eu me senti sobrecarregada/o com o trabalho remoto** (Tabela 23), em que 50% (N=31) dos participantes afirmam ter se sentido assim. Para a afirmação **Eu participei virtualmente de eventos ou cursos oferecidos em outros países**, 42% (N=26) alegam **discordar plenamente** e 26% (N=16) **concordar plenamente**. Ou seja, somente um quarto dos participantes complementou sua formação participando de contextos formativos internacionais durante a pandemia, conforme demonstrado na Tabela 21.

TABELA 21. SOBRE O TRABALHO REMOTO DURANTE A PANDEMIA.

Item	Concordo plenamente	Concordo parcialmente	Nem discordo nem concordo	Discordo parcialmente	Discordo plenamente
Eu trabalhei remotamente durante a pandemia	51	6	4	0	1
Foi prazeroso lecionar remotamente	10	18	18	8	8
Eu desejo retornar, em alguma medida, para o ensino remoto	8	14	10	8	22
Eu fiquei feliz com o ensino remoto	22	9	16	7	8
Eu participei, virtualmente, de eventos ou cursos oferecidos em outros países	16	8	9	3	26

Fonte: A autora (2023).

Especificamente sobre a adaptação ao trabalho remoto, foram elaborados alguns itens para identificar como essa necessidade alterou rotinas profissionais anteriormente estabelecidas (Tabela 22). Com base nos dados levantados, pode-se inferir que, ao mesmo tempo que o período foi muito difícil para os professores, também foi uma oportunidade de aprendizagem e implementação de recursos, novas metodologias e procedimentos.

Os respondentes alegam, de modo geral, que eles aprenderam bastante no período e foram feitas mudanças profundas em relação à didática e metodologias de ensino, e que essas mudanças, em alguma medida, foram incorporadas à rotina deles. Talvez o fator continuidade, isto é, o longo e contínuo período em que o corpo docente foi obrigado a trabalhar através de

dispositivos eletrônicos tenha trazido contribuição para o desenvolvimento da competência digital dos docentes de modo permanente. Contudo, para poder afirmar isso categoricamente, seria necessária uma nova pesquisa para verificar o que foi mantido na volta ao presencial.

É intrigante notar que aproximadamente 80% dos professores relatam que consideram ter tido menos dificuldade de se adaptar ao ensino remoto em comparação aos seus alunos. Tal impressão, a meu ver, vai contra o senso comum, que diz que nativos digitais têm mais facilidade e agilidade para usar tecnologias digitais. Outro aspecto que eventualmente pode estar relacionado a esse resultado é a predisposição das gerações mais jovens em usar tecnologias para fins recreativos e não para estudo. Uma vez que o uso de recursos digitais está vinculado a objetivos didáticos, os jovens podem perder o interesse na atividade, pois o gênero escolar (atividades peculiares desse espaço) se sobrepõe e interfere na motivação.

Embora seja comum ver os alunos, principalmente os mais jovens, como nativos digitais, é essencial reconhecer que a competência digital não está diretamente relacionada à faixa etária, nem se desenvolve automaticamente por meio do uso recreativo de dispositivos tecnológicos. A pandemia, que impôs diversas mudanças abruptas ao ensino, trouxe desafios significativos tanto para os professores quanto para os alunos. Nesse caso, a experiência, o conhecimento pedagógico e a habilidade de adaptação dos professores podem ser considerados fatores-chave que contribuíram para sua maior facilidade na transição para o ambiente virtual de ensino.

TABELA 22. IMPRESSÕES SOBRE O TRABALHO REMOTO DURANTE A PANDEMIA.

Item	Concordo plenamente	Concordo parcialmente	Nem concordo nem concordo	Discordo parcialmente	Discordo plenamente
Eu considero que tive menos dificuldade em me adaptar ao ensino remoto do que meus alunos	28	18	9	3	4
Eu modernizei minha aula no período da pandemia	27	25	8	0	2
Eu acho que pude implementar mudanças positivas em minha prática docente [...]	24	28	7	0	3
Eu adotei novas metodologias de ensino aprendidas durante o trabalho remoto [...]	24	26	7	1	4
Eu precisei me reinventar para conseguir dar aula remotamente	29	20	9	1	3
Eu aprendi muito sobre ferramentas digitais durante a pandemia	31	19	8	2	2

Fonte: A autora (2023).

Sobre a infraestrutura oferecida pela instituição estatal durante o período de trabalho remoto em razão da pandemia, o cenário não apresenta um padrão uniforme, conforme evidenciado na Tabela 23. Enquanto 39% (N=24) dos professores declararam **discordar plenamente** da sentença **Eu tive acesso a dispositivo(s) institucional(is) para trabalhar remotamente**, 27% (N=17) assinalaram a alternativa **concordo plenamente**. A situação é reforçada pela afirmativa **Eu precisei comprar ou emprestar (não da instituição) dispositivos e suplementos para poder trabalhar remotamente**, quando 42% (N=26) marcaram **concordo plenamente** e somente 21% (N=13) indicaram **discordo plenamente**. Se, por um lado, fica nítido que a estrutura tecnológica não atendeu às necessidades das comunidades escolares, por outro lado, vale lembrar que o período foi crítico não somente para a Educação, mas para todas as áreas, inclusive a de logística.

Além da infraestrutura, também foi abordado o apoio pedagógico oferecido pela instituição para o trabalho remoto. A resposta que recebeu a maior quantidade de respostas foi **concordo parcialmente**, com 39% (N=24) dos participantes. Essa resposta indica que há um nível intermediário de apoio pedagógico proporcionado pela instituição, sugerindo que ainda há espaço para melhorias nesse aspecto.

TABELA 23. INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA DURANTE A PANDEMIA.

Item	Concordo plenamente	Concordo parcialmente	Nem discordo nem concordo	Discordo parcialmente	Discordo plenamente
Eu tive acesso a dispositivo(s) institucional(is) para trabalhar remotamente	17	9	7	5	24
Eu precisei comprar ou emprestar (não da instituição) dispositivos e suplementos para poder trabalhar [...]	26	12	6	5	13
Eu me senti sobrecarregada/o com o trabalho remoto	31	11	7	4	9
O apoio pedagógico institucional oferecido para o trabalho remoto foi adequado	6	24	11	10	11

Fonte: A autora (2023).

Nas entrevistas com os gestores educacionais, foi questionado como a SEED-PR enfrentou o período pandêmico. Segundo os gestores, durante esse período crítico foi necessário estabelecer novos procedimentos e rotinas para alunos e professores, que atendessem às restrições impostas pelo distanciamento social. O primeiro modelo adotado foi o ensino remoto assíncrono, no qual as turmas eram organizadas no Google Classroom e as atividades eram postadas nessa plataforma. As aulas eram preparadas pela SEED-PR, disponibilizadas pelo site Aula Paraná⁸⁷, enquanto os professores ofereciam suporte aos alunos. Devido à impossibilidade logística, os alunos utilizavam seus próprios equipamentos para acessar as plataformas. Esse modelo ficou conhecido como modelo da pandemia, no qual o professor ministrava aulas (suporte aos alunos) de sua casa e os alunos acompanhavam e interagiam via Google Meet, sempre através de suas contas institucionais.

Em um segundo momento da pandemia, foi implementado um outro modelo de aula. As aulas ocorriam de forma síncrona, com os professores ministrando suas disciplinas conforme a distribuição regular de aulas. Nesse momento, também houve monitoramento das atividades dos alunos, como

⁸⁷ Disponível em: <https://www.educacao.pr.gov.br/servicos/Educacao/Ensino-Fundamental/Acessar-o-Aula-Parana-JVN6RYNP>. Acesso em: 20 out. 2022.

presença nas videoaulas e configurações de câmera (por exemplo, se a câmera estava aberta ou fechada durante o período da aula). A SEED-PR estava preparando as escolas para que os professores atuassem desse ambiente, utilizando os equipamentos fornecidos pelo governo, e os alunos estariam em suas casas, devido às orientações de distanciamento. Contudo, o retorno integral à escola ocorreu antes da implementação desse modelo.

A modalidade síncrona demandava um grande esforço por parte dos professores, que precisavam se adaptar rapidamente às novas demandas, em um ritmo bastante acelerado. Muito provavelmente, a resistência por parte dos docentes ao ensino remoto reside exatamente nesse ponto. Ao retomar a discussão sobre os estágios da mudança, pode-se inferir que os professores se encontravam no estado de transição, que pode ser descrito como “confuso e desorganizado” (ver 2.1.1). Essa fase também é frequentemente associada a uma ampla gama de emoções intensas, incluindo medo, raiva e até mesmo alívio. Os professores ainda estavam tentando entender o que estava acontecendo e quais seriam as alterações e adaptações necessárias para poder lecionar na nova realidade que se anunciava. Apesar das dificuldades, a SEED-PR considera que obteve sucesso nessa modalidade ao alcançar uma taxa de 97-98% de professores da rede ministrando aulas no Google Meet.

Neste subcapítulo, foram apresentados os dados levantados no questionário e através das entrevistas realizadas com os gestores educacionais da SEED-PR. O grupo de professores se mostrou relativamente homogêneo para as questões de formação e capacitação.

Como destaques, reforço a importância de um cenário tecnológico adequado, em termos de quantidade e qualidade de equipamentos. Sem uma estrutura básica, não há possibilidade de propor ou aplicar atividades didáticas relevantes e interessantes.

No primeiro capítulo desta tese, elenquei as perguntas norteadoras que me mobilizaram e orientaram o itinerário da pesquisa. E perguntas não podem ficar no ar. É hora, portanto, de retornar a elas com as devidas (quando possíveis) respostas. Trago-as novamente à lembrança e a cada uma presto contas:

- 1) Qual é o contexto tecnológico da comunidade escolar a ser analisada?

A maioria dos professores optarem pelos softwares institucionais (53% dos entrevistados) ao invés de os adquirirem com seus próprios recursos (22%) é na verdade a situação desejada, que refletiria o empenho do governo em prover recursos aos docentes. Contudo, os professores não podem ficar refém de uma oferta precarizada. Não chegam a 50% as respostas que classificaram a variedade e a atualização de softwares no nível 3 de uma escala de 1 a 5, enquanto 58% consideram a quantidade entre os níveis 1 e 2. Os dados evidenciam também que uma significativa parcela utiliza equipamentos particulares (integral ou parcialmente) para aplicar atividades didáticas, e um terço dos entrevistados apontou a defasagem ou falta de equipamentos e a dependência de conexão com a internet como obstáculos à adoção de recursos digitais.

Numa reação impulsiva, a tendência é atribuir isso às dificuldades do poder público em prover as escolas sob sua responsabilidade com excelência de recursos de toda a ordem, para assegurar uma educação de qualidade. Essa tendência encontra respaldo numa também notória desconsideração da área de Educação (sempre entre as primeiras a sofrer cortes), ou ainda na pouca habilidade dos gestores dessa pasta (normalmente selecionados por indicação meramente política) com a implementação de programas. Mas alguns dados coletados na pesquisa oferecem outro viés. A plataforma InglêsParaná é um desses dados.

É importante ressaltar que a SEED-PR mostrou uma estrutura organizacional que pode ser considerada robusta para **promover, apoiar e difundir o uso da plataforma** InglêsParaná. No Departamento de Desenvolvimento Escolar (DDC), há uma coordenação dedicada exclusivamente a essa plataforma, que busca integrar o currículo, o setor de tecnologia da secretaria, a empresa fornecedora da plataforma e a formação de professores para seu uso. Essa coordenação, segundo informação obtida em uma das entrevistas, atende às demandas específicas de cada área, visando uma efetiva utilização da TDE pelos professores.

Dentro dessa estrutura, para cada Núcleo Regional de Ensino da SEED-PR é designado pelo menos um professor efetivo para atuar como embaixador da plataforma. No total, há 50 embaixadores distribuídos em diferentes regiões do estado. Por exemplo, a Região de Curitiba conta com três embaixadores, assim como as Regiões Metropolitanas Norte e Sul. Esses professores têm como principal objetivo estabelecer uma conexão entre os professores em sala de aula e a plataforma, promovendo e incentivando o seu uso.

Durante o ano de 2022, a implementação da plataforma estava em seus estágios iniciais na rede estadual de ensino. Naquele momento, os embaixadores desempenharam um papel central ao divulgar e oferecer apoio aos docentes. Eles se tornaram agentes facilitadores, compartilhando informações, orientações e recursos relacionados à plataforma. Essa atuação direta contribuiu para estimular a adoção e o engajamento dos professores, auxiliando-os a explorar as funcionalidades e possibilidades pedagógicas dessa tecnologia educacional.

De fato, a estrutura organizacional estabelecida pela SEED-PR para promover o uso efetivo da plataforma InglêsParaná reflete um esforço significativo no sentido de garantir a integração adequada de recursos digitais no contexto educacional. Essa abordagem destaca a importância de um suporte burocrático e organizacional robusto para a implementação de qualquer TDE, reconhecendo que o sucesso de tais iniciativas requer mais do que apenas a disponibilidade dos recursos tecnológicos. Em outras palavras, é necessário apoio, capacitação, circulação e distribuição de materiais.

Nesse caso, é preciso reconhecer que não faltaram recursos e estratégias de implementação dessa plataforma. É forçoso também reconhecer, nesse caso, que o governo fez tudo certo: selecionou um determinado recurso, implementou-o e promoveu ações de divulgação, estímulo e assessoramento, disponibilizando recursos financeiros para esse conjunto de ações. Não há que se falar, portanto, em simples inépcia. O investimento com a adoção desenfreada de plataformas de ensino em 2023 demonstra também que dinheiro não falta.

Mas, como apontamos no subcapítulo 3.3.4, o site InglêsParaná é “software de prateleira”, isto é, uma plataforma de ensino pronta para uso, mas que não oferece a possibilidade de customização, adaptação ou

complementação. Questiona-se: por que não direcionar recursos financeiros para infraestrutura e TDEs que não sejam tão restritivas, mobilizando, como nesse exemplo, pessoal para sua implementação consistente?

Ao envolver diferentes áreas e profissionais, a estrutura organizacional buscou estabelecer uma base sólida para o uso pedagógico dessa TDE, abrangendo desde a disponibilização de suporte técnico até a promoção de programas de formação e capacitação para os professores. Além disso, a integração curricular da plataforma foi priorizada, buscando alinhar seu uso às práticas e objetivos pedagógicos das escolas, através de material de apoio elaborado por professores efetivos da rede estadual e removidos de suas funções em sala de aula para atuar exclusivamente no desenvolvimento desses materiais.

A implementação bem-sucedida de outras iniciativas requer um esforço similar, com a criação de estruturas de apoio e acompanhamento adequadas. A disponibilidade de recursos digitais por si só não garante o uso efetivo e significativo dessas tecnologias. É necessário investir em programas de formação continuada, oferecer suporte técnico constante e promover a colaboração entre professores, para que possam explorar todo o potencial pedagógico das TDEs.

- 2) Qual é o nível de competência digital dos professores, considerando-se o domínio didático-tecnológico necessário ao desempenho de suas atividades?

Quanto ao uso de softwares educacionais, simulações, jogos e ferramentas digitais, ambientes colaborativos, assim como com relação a diferentes abordagens (baseada em problema, em projetos e em jogos), autoavaliação e coach para estudantes, o domínio ficou majoritariamente dividido entre os níveis intermediário e iniciante. Recursos online, sites de busca, sites de materiais didáticos e editores de texto, entre outros, mais presentes no cotidiano de todos, apresentaram mais respostas também no indicador do nível “experiente”. Isso é forte indício de que a competência está inapelavelmente atrelada à familiaridade com o recurso, vale dizer, com a sua presença no dia a dia.

Nesse sentido, sobre a competência digital dos professores, é necessário frisar, sim, a importância de revisão dos currículos dos cursos de licenciatura, a fim de abrangerem temas mais atuais na formação docente inicial, ampliando consideravelmente a carga horária dedicada à temática digital. Nessa mesma direção, me parece urgente também revisar os documentos regulatórios brasileiros, a fim de adequá-los a concepções teóricas mais robustas e estruturadas para contribuírem com o desenvolvimento do ensino no Brasil.

Contudo, mesmo solucionando eventuais lacunas na formação inicial de professores, a tendência de capacitação permanente não é exclusiva da área de competência digital.

O uso de plataformas de prateleira, que fornecem o conteúdo pronto e estático, abre um debate importante sobre autonomia docente e possibilidade de personalização do conteúdo ou ensino. Importantes questionamentos sobre o papel dos professores na produção e adaptação de materiais educacionais no contexto da transformação digital do ensino devem ser levantados e amplamente discutidos. Observa-se que será necessário investimento e uma reestruturação do trabalho docente para que as competências relacionadas à criação de TDE sejam efetivamente desenvolvidas. É crucial considerar o contexto e as necessidades dos docentes, além de fornecer as condições adequadas de trabalho, recursos e capacitação, para promover uma integração mais autoral e significativa dos recursos digitais na prática educacional.

Além disso, o direcionamento de investimentos para a capacitação dos docentes em criação de conteúdos traria um incentivo à construção de um conhecimento pedagógico mais aprofundado sobre as tecnologias digitais e suas aplicações educacionais. Os docentes se tornariam protagonistas no processo de transformação digital do ensino, adquirindo habilidades e conhecimentos que poderiam ser transferidos para além do ambiente virtual de aprendizagem.

- 3) Diferenças geracionais são determinantes para o nível de competência digital dos professores?

Sabidamente as diferenças geracionais implicam diferentes reações a mudanças, entre as quais as trazidas pelas novas tecnologias. Os mais velhos a manifestam de modo mais acentuado porque os efeitos delas no seu cotidiano se dá de forma mais intensa do que no das gerações mais novas. “Resistência”, contudo, não deve ser tomada com o significado de incapacidade de adotá-las. Para a adoção de novos comportamentos (porque é disso que estamos falando), o que cobra esse novo comportamento tem de estar mais presente no cotidiano da pessoa, para ir se tornando cada vez mais familiar. A familiaridade é o sentimento que mina a força de resistência à mudança.

Portanto, essa pergunta deve ser formulada não para identificar limitações ou mesmo impossibilidades (das quais sobrevêm exclusões), mas para orientar metodologias de superação da resistência, isto é, pro(mo)ver a presença mais intensa das tecnologias digitais no cotidiano escolar.

- 4) Como o trabalho remoto imposto pela pandemia influenciou o desenvolvimento da competência digital dos professores?

Essa pergunta chegou mesmo a ser feita diretamente no questionário enviado aos professores. A pandemia criou um obstáculo ao modo como os professores ministravam suas disciplinas – alguns até já podiam conter elementos digitais na sua execução. A tendência natural dos seres humanos é repetir procedimentos exitosos (essa é a lógica natural de comportamento). Procedimentos exitosos ficam registrados no que se costuma chamar de *zona de conforto*, cujo principal elemento estruturante é a familiaridade (acima mencionada) que as pessoas vão desenvolvendo com as coisas do seu espaço de circulação.

Entretanto, quando esse acesso direto à zona de conforto é impedido, o ser humano vê-se na contingência de buscar novas formas de cumprir a ação que estava em curso e foi interrompida. É isso o que conhecemos por

aprendizagem. E foi isso o que pandemia fez de forma abrupta: impediu que acionássemos nossa zona de conforto. Significa que nos criou um obstáculo que demandava a busca de outras formas de agir. Em tese, isso abriu um campo vasto de aprendizagem: o ensino remoto foi um período desafiador para a comunidade escolar. Sobre as questões pedagógicas, houve trabalho intenso de todos os participantes para que o impacto fosse o menor possível para os alunos, obrigando os professores – em tese – a desenvolver aspectos de suas competências digitais em algum nível, que pode vir a se consolidar como competência após o fim do ensino remoto.

- 5) Que mudanças o ensino remoto emergencial deixará para a comunidade escolar, com o retorno ao regime presencial?

Essa pergunta norteadora pressupunha uma visão de mudança que foi superada pela pesquisa, qual seja, o entendimento de mudança como simples troca de um estado por outro. Foi se desenvolvendo a consciência de que um evento em si não provoca mudança; o que faz é constituir-se como ensejo e necessidade de mudança, que deverá ser construída como processo, ao fim do qual pode se consolidar uma mudança ou não. Mas isso só poderá ser aferido em pesquisas futuras. O que se pode afirmar de momento é que ensejo e necessidade estão aí. Resta definir como responder a eles.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em função das condições que se me impuseram, penso que segui à risca, nesta tese, as recomendações de Lucrecia D'Aléssio Ferrara, no prefácio do livro *Como se faz uma tese*, de Umberto Eco:

[...] ganha-se a *precisão do pensamento* na verticalização de um tema que se restringe para se tornar mais seguro, a *nuance da reflexão* que incorpora, sem falsa modéstia, o imprevisto, o insólito, o dissociado, a capacidade dialética que apreende as vozes que se dispersam na compreensão e/ou interpretação dos fenômenos.

Estas características anulam, ponto por ponto, os anteriores obstáculos que se apresentam para a feitura da tese como objeto, ou seja, a tese panorâmica e, pretensiosamente teórica, a repetição das fórmulas padronizadas, o fetiche da quantificação, as fontes suspeitas.

A tese é, em primeira mão, uma descoberta da arquitetura reflexiva presente em toda investigação; logo, a ciência como atividade transforma-se na faina artística que inventa para revelar as dimensões invisíveis, incógnitas, submersas, recônditas, múltiplas, sensíveis, complexas. Ciência e arte dialogando concretamente no dia a dia de cada página que se volta nos fichamentos bibliográficos, em todo conhecimento compilado na tradução de uma hipótese, na ousadia de uma montagem metodológica, na humildade de quem desconfia do que descobriu, na segurança de poder ir além: descoberta como invenção, resposta contida na pergunta e, sobretudo, o prazer do jogo. A tese tem algo a ver com a invenção. Uma receita às avessas: a descoberta (*In Eco*, 1997, p. XII).

É o que passo a explicar nestas considerações finais.

O projeto de pesquisa do qual resultou esta tese sofreu mudanças ao longo de sua execução, o que não constitui fato inusual em pesquisas acadêmicas. Porém essas mudanças, no meu caso, se viram afetadas igualmente pela pandemia de coronavírus. As medidas sanitárias para seu enfrentamento impuseram restrições no âmbito de todas as áreas, e no caso da Educação afetaram tanto docência quanto pesquisa, alterando substancialmente algumas possibilidades de investigação, ao mesmo tempo que projetavam novas.

Assim, a tese ora apresentada difere muito da que se anteviu há quatro anos. E razões não faltaram para essa mudança. Procurei variáveis condizentes com o objeto e o público em estudo, para desnudar sua realidade, com destaque para competência digital, ações, recursos, desenvolvimento tecnológico e capacitação, e o cenário da investigação foi projetado a partir de documentos oficiais, portanto, idôneos. Devido à grande oferta de recursos

tecnológicos disponíveis no mercado, era plausível imaginar que a sala de aula tivesse uma configuração muito mais tecnológica e diversificada do que no século XX. Além disso, em 2015, um ano após a aprovação do Plano Nacional de Educação (PNE), foi aprovado o Plano Estadual de Educação do Paraná (PEE), que visa estabelecer diretrizes, metas e estratégias para a política educacional em nível estadual. Foi com base nele, em vigência até 2025, que projetei um cenário tecnológico para a rede estadual de ensino a ser pesquisado. Em especial, em duas estratégias que envolvem o uso de tecnologias no ensino:

7.9. Incentivar, selecionar, certificar e divulgar o desenvolvimento das tecnologias educacionais, e incentivar práticas pedagógicas que assegurem a melhoria do fluxo escolar e a aprendizagem.

7.10. Assegurar a diversidade de métodos e tecnologias educacionais com preferência para software livres e recursos educacionais abertos (PARANÁ, 2015. Negritei).

Mas o cenário que encontrei destoava enormemente daquele que fora delineado, não só pelos efeitos da pandemia, mas também pelo não cumprimento e mesmo deturpação daquilo que, oficialmente, deveria estar no horizonte da educação no Paraná, expondo um ambiente ao qual o questionário não se encaixava. O retorno exíguo de respostas ao questionário foi a intercorrência final que tornou inarredável a alteração do projeto.

Obviamente, ao mesmo tempo que havia a necessidade de proceder a alterações, a intensidade das alterações sofria de fortes restrições, sendo a principal delas o prazo para cumprimento da pesquisa, que, como disse anteriormente, não foi afetado pela pandemia.

Em face do exposto, optei por redirecionar o olhar sobre a pesquisa proposta, questionando os pressupostos que consciente ou inconscientemente definiram o viés escolhido. A pesquisa realizada até aquele momento, portanto, não sofreria alteração, senão o tratamento dos dados obtidos, considerando que “dados” não são apenas as respostas ao questionário, mas tudo o que diz respeito ao universo pesquisado, como a facilidade ou não de se obterem informações, os entraves burocráticos para a realização da pesquisa, enfim, tudo o que, de um modo ou de outro, interfere em quaisquer das etapas, desde o início do projeto até a escrita final da tese.

Essas mudanças foram apresentadas em seções a que dei o nome de *Metacapítulos*, por se tratar de momentos em que a tese se voltava para si própria, em que era ela mesma o objeto de discussão, introduzindo questionamentos sobre os pressupostos assumidos até aquele momento. Foram duas ocasiões em que isso se tornou necessário – o parco retorno dos questionários e a participação no evento da APP-Sindicato –, tratadas, respectivamente, nos capítulos 2 e 3.

Um desses momentos, introduzido pelo Primeiro Metacapítulo, levou-me a redimensionar os efeitos da pandemia, que até então estava sendo tomada mais como um abalo momentâneo de uma realidade que retornaria ao seu estado anterior após cessados os efeitos das restrições então impostas. A revisão desse fator me levou a pesquisar sobre *mudanças* de modo geral, refletindo sobre o que estaria na sua gênese e na consumação efetiva de uma mudança no sentido estrito. Como eu estava propondo discutir o processo gradativo de mudança dos professores ao universo das tecnologias digitais, não podia tratar disso sem considerar o fenômeno da homeostase, que caracteriza a resistência à mudança como tendência natural dos seres vivos, um impulso orientado pela sobrevivência.

Por conseguinte, fiz uma rápida incursão na história da educação, para identificar aspectos do processo de ensino-aprendizagem que, em diferentes momentos da história, impuseram a necessidade de mudanças, constatando nessa incursão a permanência até os dias de hoje de problemas que estavam na origem da escola e que não sofreram mudança, não obstante a grande quantidade de estudos sobre eles.

Ainda no âmbito dos processos de mudança, não podem ser descartados os efeitos da intensidade e velocidade da mudança, que, em níveis elevados e abruptos (como foi o da pandemia), deixam as pessoas desorientadas, incapazes de discernir reações adequadas ao momento, em função da perda das referências que as orientavam. Exemplos disso durante a pandemia são fartos em todas as esferas.

Com base no estudo desses tópicos, delineei com mais precisão o contexto e os sujeitos da pesquisa, em especial, os professores. Eu não estava pesquisando a escola como a conhecíamos desde sempre, mas um espaço severamente perturbado, habitado, não por professores no sentido estrito, mas

por pessoas, se já naturalmente resistentes à mudança, agora também num estado de perplexidade em diferentes graus, com referenciais perdidos. Segundo Brzezinski (2011, p.125),

desde os anos 1940 até ao final da década 1960, no Brasil, os estudos pedagógicos em nível superior tiveram uma evolução, via de regra lenta e irregular, pois a educação é um dos setores da sociedade no qual os mecanismos sociais de resistência à mudança atuam com mais intensidade.

Acrescente-se a esse perfil que não se trata de professores no limiar da mudança para o uso de ferramentas digitais, mas a meio caminho desse estágio, arrastando um déficit de outras mudanças já requeridas, mas que a resistência natural do organismo escolar como um todo não promoveu. A natural resistência por razões homeostáticas são com frequência açodadas por interesses econômicos de toda ordem, que interferem no curso normal da mudança com propostas mirabolantes que, ao final, mostram-se infrutíferas... Mas já então desviaram o curso da mudança que estaria em processo.

No Segundo Metacapítulo registro o transtorno conceitual provocado pela participação no Seminário da APP-Sindicato sobre a plataformação do ensino nas escolas da rede pública estadual, que me fez rever o olhar ingênuo sobre as plataformas educacionais. Ouvindo as discussões no Seminário suscitadas pelas falas dos pesquisadores convidados e da secretária educacional da APP, enriquecidas com relatos de professores e diretores de escola sobre as cobranças pesando sobre eles quanto ao estrito cumprimento das normas de uso das plataformas, fui tomada por um desconcertante *déjà vu*, que me incomodou durante todo o evento. Mais tarde, as lembranças foram adquirindo contornos mais definidos até que resgatei a memória daquilo que estava sendo dito agora nos mesmíssimos termos de outra época.

Geraldi, falando da constituição da identidade do professor há mais de trinta anos, escreveu:

Em face do desenvolvimento tecnologizado, parece caber ao professor a escolha do material didático que usará na sala de aula. Mas qual a sua função depois disto? Uma boa metáfora é compará-lo a um capataz de fábrica: sua função é controlar o tempo de contato do aprendiz com o material previamente selecionado; definir o tempo de exercício e sua quantidade; comparar as respostas do aluno com as respostas dadas no “manual do professor”, marcar o dia da “verificação da aprendizagem”, entregando aos alunos a prova adrede preparada, etc. (1991, p. 94).

Mais adiante, ele complementa seu raciocínio:

A tecnologia, que permitiu e permite a produção de material didático cada vez mais sofisticado e em série, mudou as condições de trabalho do professor. O material está aí: facilitou a tarefa, diminuiu a responsabilidade pela definição do conteúdo de ensino, preparou tudo – até as respostas para o manual ou guia do professor. E permitiu: elevar o número de horas-aula (com as tarefas do tempo anterior, seria impossível a um mesmo sujeito dar 40 a 60 horas de aula semanais, em diferentes níveis de ensino); diminuir a remuneração (o trabalho do professor aproxima-se, em termos técnicos, cada vez mais do trabalho manual e este, como se sabe, em nossa sociedade, sempre foi mal remunerado); contratar professores independentemente de sua formação ou capacidade [...] (Idem, pp. 94-95).

Contudo, se naquele momento ao professor cabia ao menos a escolha do livro didático, sobre cujo uso ainda mantinha algum controle em sala de aula, com os recursos das plataformas isso se torna impossível, porque elas retiram a prerrogativa da escolha e dispõem de eficientes recursos de vigilância e registro das atividades que, aliados a uma precarização das relações de trabalho, engendram mecanismos de coação dos docentes.

Estamos aqui diante de uma inversão perigosa do processo. Por regra natural, abalos no status quo (que não são a mudança em si, como discutido no Capítulo 2) desencadeiam processos de mudança que se estendem gradativamente até o estágio final pretendido. No caso relatado, o estado final da mudança (o uso de plataformas) é usado como gerador do abalo, devido à sua intensidade e velocidade. O abalo é o estado inicial do qual se quer sair, portanto, não pode se confundir com o estado final, ao qual se pretende chegar. O curioso é que esse abalo vem do mundo corporativo, que conhece bem esses processos. Logo, se usa o estado final como desestabilizador, deixa clara sua intenção apenas de auferir lucro com a desestabilização, sem nenhuma intenção de melhoria pedagógica.

Isso criou uma, por assim dizer, perda do objeto da pesquisa. Eu estava tentando apreender como estaria acontecendo, com o auxílio do poder público (no sentido de oferecer recursos e capacitação), o desenvolvimento da competência digital dos professores da rede pública, para a implementação de uma educação mais concatenada com a propalada era digital, mas encontrei um cenário em que não só se prescinde como francamente se rejeita a

competência digital dos professores – junto da qual viria o pensamento crítico acerca dos objetivos dos implementadores de tecnologia e dos seus impactos na conformação da realidade.

Sintetizando, eu estava tentando escrever uma tese sobre um mundo colapsado como se não fizesse parte dele, tentando descrever o mundo de agora com olhos e instrumentos de um mundo de antes, tal o nosso apego à realidade a que estamos acostumados. E como é com olhos do mundo de antes que vão olhar o resultado do meu trabalho, considere importante salientar o que realmente está posto no cenário da pandemia e na nova configuração da realidade que ela instituiu. Não para justificar o que não foi feito, mas para inserir no horizonte da pesquisa o que realmente estava em jogo: de um lado, os reais efeitos da pandemia, que julguei necessário sopesar devidamente, para não agir como se ela tivesse apenas suspenso o curso normal das coisas que, findo o interregno do coronavírus, voltariam à sua configuração costumeira.

De outro lado, a precaução necessária para evitar o acolhimento de novos recursos tecnológicos como se eles trouxessem acoplados a si também novas metodologias de ensino. A constatação nas respostas ao questionário de que os alunos teriam enfrentado mais dificuldades e tido menos aderência ao trabalho remoto é a manifestação eloquente da transposição, ao trabalho remoto, de metodologias de ensino que já se mostravam infrutíferas no ensino presencial. Ou seja, os alunos não rejeitaram a tecnologia, mas o seu uso escolar tradicional, ainda que estivessem empregando recursos tecnológicos em qualquer medida.

Outro fator a ser relevado é que a tecnologia não pode ser avaliada em si mesma (porque ela será sempre maravilhosa enquanto criação do gênio humano), mas nos usos que lhe são dados, dependendo dos interesses em jogo. O emprego de plataformas educacionais que projetei na minha pesquisa e a plataformização com que deparei são exemplo de que é preciso um olhar atento às entrelinhas da linguagem binária. Sem ranços de apocalípticos e de integrados.

A tentativa de transposição de uma noção de competência digital europeia para o contexto brasileiro nunca foi posta como objetivo desta tese, uma vez que, já no século XIX, Ina von Binzer constatou em seu romance *Os*

meus romanos: alegrias e tristezas de uma educadora no Brasil (1980), que as cartas pedagógicas de seu professor alemão, o Sr. Bormann, eram de pouca utilidade em terras brasileiras. Contudo, ignorar estudos e propostas prévias também não me parece o modo mais eficiente de debater sobre a questão, até para aprender com os erros já cometidos.

Sem dúvida, o Brasil precisa se debruçar sobre a questão do emprego de tecnologias na Educação, através de pesquisa acadêmica e debates públicos, considerando os interesses da sociedade. Lamentavelmente, as atuais diretrizes não se debruçam sobre esse tema na profundidade que ele demanda. A BNC-Formação faz uma mistura mal explicada de atribuição docente e diretriz curricular para a formação docente, não somente no âmbito da competência digital, mas no da formação docente em geral.

Falando especificamente sobre competência digital, foi somente em 11 de janeiro de 2023 que se estabeleceu um plano nacional para essa área (a Lei n.º 14.533, de 11 de janeiro de 2023), propondo a articulação de programas, projetos e ações entre os diferentes entes da federação para ampliar e fortalecer o acesso a práticas digitais por parte da população brasileira, priorizando o segmento mais vulnerável e focando a sua empregabilidade. Há previsão de apoio financeiro e técnico do governo federal, mas sem vinculação orçamentária ou de execução. Essa política nacional é estabelecida em quatro eixos estruturantes: Inclusão Digital, Educação Digital Escolar, Capacitação e Especialização Digital, Pesquisa & Desenvolvimento em Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Como é possível observar, somente um eixo é pensado para o contexto escolar, e o eixo sobre capacitação se direciona à empregabilidade dos cidadãos ativos, sem priorizar ou especificar a capacitação de professores, por exemplo.

Considero essa iniciativa um pequeno avanço quando se trata de políticas públicas relacionadas à competência digital, mas ainda está longe de ser um documento nacional que oriente ou instrua para o estabelecimento de um quadro de competências para o contexto brasileiro, com as suas especificidades, necessidades e interesses escolares, sociais e de cidadania. Vale lembrar que o documento europeu (DigCompEdu) é parte de um conjunto de ações, projetos e discussões sobre o tema, embasado por diversos outros documentos prévios que fazem parte de uma agenda continental de

desenvolvimento comum. A União Europeia tem, ao longo das últimas décadas, aprovado políticas e desenvolvido estratégias para promover as competências digitais entre seus cidadãos. O “Quadro Europeu de Competência Digital para Cidadãos” (DigComp) define habilidades essenciais para lidar com o mundo digital.

A substituição de políticas públicas por interesses privados no contexto educacional brasileiro suscita reflexões acerca das motivações subjacentes a essas ações. A priorização do uso de tecnologias educacionais desenvolvidas por empresas privadas, em detrimento de softwares livres e recursos educacionais abertos, configura um cenário que pode fortalecer um modelo de educação mercadológico, no qual a busca por lucro, através da venda de produtos, mas também dos dados (de crianças e adolescentes) gerados nessas plataformas, prevalece sobre o acesso a uma educação pública e de qualidade.

Essa tendência, por um lado, reflete a crescente influência do setor privado na esfera da Educação. Nesse cenário, há o risco de se consolidar uma lógica de mercado no ambiente educacional, em que o valor comercial dos produtos e serviços prevalece sobre as considerações e aspirações pedagógicas e sociais mais amplas. A busca pelo lucro pode influenciar a seleção e a disponibilização de recursos educacionais, priorizando aqueles que geram retornos financeiros, em detrimento de alternativas desenvolvidas ou desejadas pela comunidade escolar, que atendam às necessidades e objetivos pedagógicos estabelecidos nos planos educacionais nos níveis estadual e nacional.

Ademais, a dependência excessiva de tecnologias desenvolvidas e controladas por empresas privadas também pode implicar restrições quanto ao controle e à personalização dos recursos educacionais. Softwares livres e recursos educacionais abertos, por outro lado, promovem a colaboração, a customização e a livre distribuição de conhecimento, possibilitando um engajamento mais proativo e participativo de educadores e do corpo discente.

O conceito de competência para esta tese, fortemente ancorado no conceito de ação, no saber-fazer, esvai-se em sua proposição e concretude, quando os espaços para o professor exercer sua autonomia docente são

estrangulados pelas plataformas digitais e pelos recursos digitais de “fluxo escolar”.

Em um contexto de plataformização tão avançado e predatório quanto o encontrado, não há espaço para a atividade docente ativa, criativa e participativa, relegando-se ao professor uma função praticamente ilustrativa dentro da sala de aula, pois o conhecimento provém da plataforma e o processo de aprendizagem ocorre dentro dela. Uma consequência desse esvaziamento é o risco de sermos completamente substituídos por instrutores ou tutores. Aplicando a lógica de precarização dos empregos embutida na economia de plataformas, a função do professor poderá ser exercida, uma parte pela plataforma, a outra parte por tutores, que não precisam ser licenciados e justamente por isso receberiam salários menores. Ainda na lógica de maximização dos lucros, as salas podem receber muitos mais alunos, uma vez que praticamente não há previsão de interação entre os pares. Retorna-se ao ponto de extrema desvalorização do saber e do fazer docente. Bem verdade que na sociedade brasileira a profissão docente ainda não atingiu um patamar digno, seja do ponto de vista de prestígio social, seja em valorização salarial.

Logo no início da pandemia, com as crianças repentinamente dentro de casa por dias a fio, tendo de participar de aulas virtuais, e os pais tendo de auxiliar seus próprios filhos no ensino remoto ao mesmo tempo em que precisavam trabalhar remotamente, os professores foram alçados a heróis sem capa. Parecia que – finalmente – a sociedade iria reconhecer que ser professor exige conhecimento específico, paciência e energia. Entretanto, logo após o espanto inicial, a nova realidade (a nova normalidade) acomodou-se nos lares familiares e a categoria docente permaneceu subvalorizada na sociedade brasileira. E, no caso específico do Paraná, recebeu uma avalanche de plataformas para substituir a sua força de trabalho.

Não era o cenário que eu pensava que encontraria, mas foi o que encontrei. E é o que efetivamente vi que fundamenta as elucubrações aqui feitas.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Rogério de. Covid-19, o nascimento de um novo século e os laboratórios sociais. **Jornal da USP**. 15 abril 2020. Artigos. Disponível em: <https://jornal.usp.br/artigos/covid-19-o-nascimento-de-um-novo-seculo-e-os-laboratorios-sociais/>. Acesso em: 20 maio 2021.
- ALT, Lucia; SILVA, Renato Ferreira da. **EPG: A grade europeia de competências para professores de idiomas**. São Paulo: Goethe-Institut, 2019.
- ALVES, Lynn R. G.; MINHO, Marcelle R. da S.; DINIZ, Marcelo V. C. Gamificação: diálogos com a educação. IN: FADEL, Luciane M.; ULBRICHT, Vania R.; BATISTA, Claudia R.; VANZIN, Tarcísio (Orgs.). **Gamificação na Educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. pp. 74-98.
- BAKER, Ryan; SIEMENS, George. Educational data mining and learning analytics. *In: The Cambridge Handbook of the Learning Sciences*, Second Edition, pp. 253-272, 2014.
- BEHAR, Patricia A. **Competências em Educação a Distância**. Porto Alegre: Grupo A, 2013. 9788565848480. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565848480/>. Acesso em: 17 mar. 2022.
- BIEBIGHÄUSER, Katrin; MARQUES-SCHÄFER, Gabriela. Aspekte der Mündlichkeit in der WhatsApp-Interaktion zwischen brasilianischen Deutschlernern und angehenden DaF-Lehrenden. **Deutsch als Fremdsprache** v. 2, 2017, pp. 76-86.
- BHABHA, Homi. **O local da cultura**. Trad. Myriam Ávila, Eliana Lourenço de Lima Reis e Gláucia Renate Gonçalves. 2. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2013.
- BINZER, Ina von. **Os meu romanos: alegrias e tristezas de uma educadora no Brasil**. Trad. Alice Rossi e Luisita Gama Cerqueira. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1980.
- BLOOD, Rebecca. "Weblogs: A History and Perspective", Rebecca's Pocket. 07 Set 2000. Disponível em: http://www.rebeccablood.net/essays/weblog_history.html. Acesso em: 15 jun. 2021.
- BONK, C. J.; GRAHAM, C. R. (2012). **The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs**. São Francisco: Pfeiffer, 2012.
- BORGES, Rosângela R. (Org.). **#Sou+tec: ensino de lingua(gem) e literatura**. Campinas: Pontes Editores, 2015.
- BRAGA, Juliana C. (Org.). **Objetos de aprendizagem, volume 1: introdução e fundamentos**. Santo André: Editora da UFABC, 2014.
- BRAGA, Juliana C. **Objetos de aprendizagem, volume 2: metodologia de desenvolvimento**. Santo André: Editora da UFABC, 2015.

BRAGA, Juliana C.; MENEZES, Lilian. Introdução aos objetos de aprendizagem. *In*: BRAGA, Juliana C. (Org.) **Objetos de aprendizagem, volume 1**: introdução e fundamentos. Santo André: Editora da UFABC, 2014.

BRASIL. Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP n.º1/2020. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 29 de outubro de 2020, Seção 1, pp. 103-106.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP n.º 02/2019, de 20 de dezembro de 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria n.º 2.117, de 6 de dezembro de 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP n.º 03/2018, de 21 de novembro de 2018.

BRASIL. Lei n.º 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, DF: Presidência da República, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP n.º 02/2017, de 22 de dezembro de 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP n.º 02/2015, de 1º de julho de 2015.

BRITISH Council. O ensino de inglês na Educação Básica brasileira. São Paulo, 2015.

BRITO, Gláucia da S.; PURIFICAÇÃO, Ivonélia da. **Educação e novas tecnologias**: um (re)pensar. 2. ed. rev. atual. e ampl. Curitiba: IBPEX, 2008. 139 p.

BRZEZINSKI, Iria. Pedagogo: Delineando identidade(s). **Revista UFG**, Ano XIII, n. 10, julho 2011.

BUCKLERMINSTER FULLER, Richard. **Critical Path**, 1981.

BUSARELLO, Raul I.; ULBRICHT, Vania R.; FADEL, Luciana M. A gamificação e a sistemática de jogo: conceitos sobre a gamificação como recurso motivacional. *IN*: FADEL, Luciane M.; ULBRICHT, Vania R.; BATISTA, Claudia R.; VANZIN, Tarcísio (Orgs.). **Gamificação na Educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. pp. 11-37.

CALERO RAMIZERZ, Catalina Del Carmen (2011). Neue Medien im DaF-Unterricht: Theorie und Praxis zum Hörverstehenstraining mit Podcasts. *Informationen Deutsch als Fremdsprache*, v. 38, n. 1, pp. 36-69. Fev. 2011. Disponível em: http://www.daf.de/downloads/InfoDaF_2011_Heft_1.pdf. Acesso em: 10 jun. 2022.

CAMPBELL, J. **El hombre gramatical**: información, entropía, lenguaje y vida. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica, 1989.

CANI, Josiane B.; SANTIAGO, Maria Elizabeth V. O papel do quadro comum europeu de referência para idiomas: aprendizagem, ensino e avaliação (QCER) na internacionalização das IES: uma análise sob a perspectiva do letramento crítico e dos multiletramentos. **Trabalho de Linguística Aplicada**, v. 57, n. 2. p. 1164-1188, maio-ago. 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/010318138650002297941>. Acesso em: 23 set. 2022.

CAPRA, F. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. Trad. Newton R. Eicheberg. São Paulo: Cultrix, 2001.

CASTELLS, Manuel. **O digital é o novo normal**. Fronteiras do Pensamento. Mai. 2020. Disponível em: <https://www.fronteiras.com/artigos/o-digital-e-novonormal?fbclid=IwAR1iTx5DuuOwpo4CFM3a6leCsfkg5GLOZ6CpGxbL6gjZSaicpLLvI0Hng>. Acesso em: 05 set. 2020.

_____. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CHAVES, Giovanna; MARIANO, Thiago V.; VOERKEL, Jean Paul. Deutsch lernen im Blended-Format: Erfahrungen mit dem brasilianischen Sprachlernprogramm “Idiomas sem Fronteiras-Alemão”. **Pandaemonium Germanicum**, v. 24, pp. 165-192, 2021.

CHINA limita jogos online a 3 h por semana para menores. **BBBC News Brasil**, 30 ago. 2021. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-58388021>. Acesso em: 10 jun. 2022.

CHUN, D. M. The role of technology in SLA research. **Language Learning & Technology**, v. 20, n. 2, pp. 98-115, jun. 2016. Disponível em: <http://llt.msu.edu/issues/june2016/chun.pdf>. Acesso em: 21 fev. 2022.

CÓ, Elisa P.; AMORIM, Gabriel B.; FINARDI, Kyria R. Ensino de línguas em tempos de pandemia: experiências com tecnologias em ambientes virtuais. **Revista Docência e Cibercultura**, [S.l.], v. 4, n. 3, pp. 112-140, dez. 2020. ISSN 2594-9004. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/re-doc/article/view/53173>. Acesso em: 21 jul. 2022.

COELHO, Penélope. **Tragédia anunciada: o desfile na Filadélfia em plena gripe espanhola que causou várias mortes**. Aventuras na História. Disponível em: <https://aventurasnahistoria.uol.com.br/noticias/reportagem/em-1918-um-desfile-na-filadelfia-em-plena-gripe-espanhola-causou-milhares-de-obitos.phtml>. Acesso em: 13 jul. 2023.

Colégios estaduais recebem 25 mil kits Educatron, com TVs e computadores. Secretaria da Educação (educacao.pr.gov.br). Disponível em: <https://www.educacao.pr.gov.br/Noticia/Colegios-estaduais-recebem-25-mil-kits-Educatron-com-TVs-e-computadores>. Acesso em: 22 nov. 2022.

CORRÊA, Alessandra. O trágico exemplo da Filadélfia, onde desfile de rua causou milhares de mortes pela gripe espanhola. **BBC News Brasil**, 21 mar.

2020. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-51966427>. Acesso em: 21 jul. 2023.

COSCARELLI, Carla Viana; RIBEIRO, Ana Elisa (Orgs.). **Letramento Digital: aspectos sociais e possibilidades pedagógicas**. 3. ed.; 3. reimp. Belo Horizonte: Ceale; Autêntica, 2021.

COSCARELLI, Carla Viana (Orgs.). **Tecnologias para aprender**. São Paulo: Parábola Editorial, 2016.

COSTA, Gilberto; TOKARNIA, M. Pandemia de covid-19 fez ensino e papel do professor mudarem. Agência Brasil. 15 out. 2020. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2020-10/pandemia-de-covid-19-fez-ensino-e-papel-do-professor-mudarem>. Acesso em: 12 abr. 2021.

CREASEY, Tim. **Gestão de mudanças**. Disponível em: <https://gestaode mudanca.com.br/gestao-de-mudancas/mudanca-e-um-processo/>. Acesso em: 21 jul. 2023.

DA SILVA, L. G.; SARMENTO, S. A escolha do livro didático de língua estrangeira do Programa Nacional do Livro Didático. **Revista Horizontes de Linguística Aplicada**, [S.l.], v. 14, n. 1, 2015. DOI: 10.26512/rhla.v14i1.1398. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/horizontesla/article/view/1398>. Acesso em: 17 ago. 2021.

DE MELO, Maria J. C.; DE ALMEIDA, Lucinalva A. A.; LEITE, Carlinda. Currículos de formação de professores: o poder de agência em questão. **Educação e Pesquisa**. 2022. DOI: 10.1590/S1678-4634202248247432por. Acesso em: 07 ago. 2023.

DEL BIANCO, Nélia R. Elementos para pensar as tecnologias da informação na era da globalização. **Intercom: Revista Brasileira de Ciências da Comunicação**, São Paulo, v. 24, n. 2, 2004. DOI: 10.1590/rbcc.v24i2.462. Disponível em: <https://revistas.intercom.org.br/index.php/revistaintercom/article/view/462>. Acesso em: 20 jul. 2023.

DESHIMARU, Taisen. **A tigela e o bastão**: 120 contos zen. Trad. de Octávio Mendes Cajado. São Paulo: Círculo do Livro, 1983.

DESMURGET, Michel. **A fábrica de cretinos digitais**: Por que, pela 1ª vez, filhos têm QI inferior ao dos pais. São Paulo: Vestígio Editora, 2021.

DIAS-TRINDADE, Sara; MOREIRA, J. Antonio. Da literacia à fluência: como avaliar o nível de proficiência digital de professores? *In*: DIAS-TRINDADE, Sara; MILL, Daniel (Orgs.). **Educação e humanidades digitais: aprendizagens, tecnologias e cibercultura**. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2019, pp. 71-86.

DigCompEdu: SELFIE para professores. Disponível em: <http://selfiedigcomp.edu.web.ua.pt>. Acesso em: 13 fev. 2022.

DUDENEY, Gavin; HOCKLY, Nicky; PEGRUM, Mark. **Letramentos digitais**. Trad. Marcos Marcolino. 1. ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2016.

DURKHEIM, Émile. **O suicídio**. Textos de José Arthur Giannotti, tradução de Carlos Alberto Ribeiro de Moura *et al.* 2. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1983. (Os Pensadores).

DUSSEL, Inés; CARUSO, Marcelo. **A Invenção da sala de aula**: uma genealogia das formas de ensinar. São Paulo: Moderna, 2003. 255 p.

ECO, Umberto. **Apocalípticos e integrados**. 7. ed. Barcelona: Editorial Lumen, 1984. (Palabra en el Tiempo, 39).

_____. **Como se faz uma tese**. 13. ed. Trad. de Gilson Cesar Cardoso de Souza. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1977. (Coleção Estudos).

EISENSTEIN, Elizabeth L. **A Revolução da cultura impressa**: os primórdios da Europa Moderna. Tradução Oswaldo Biato. São Paulo: Ática, 1998.

ENSINO a distância se confirma como tendência. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – Inep, 23 out. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-da-educacao-superior/ensino-a-distancia-se-confirma-como-tendencia>. Acesso em: 11 abr. 2022.

FELISONI, Daniel D.; GODOI, Alexandra S. Cell phone usage and academic performance: An experiment. **Computers & Education**, v. 117, 2018, pp. 175-187. ISSN 0360-1315. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.10.006>. Acesso em: 25 jul. 2022.

FERRAMENTAS Digitais para Professores. SAFETEC, 2021.

FILATRO, Andrea C. **Data Science na Educação**: presencial, a distância e corporativa. 1. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2021.

FILATRO, Andrea C.; CAVALCANTI, Carolina Costa. **Metodologias inovativas na educação presencial, a distância e corporativa**. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

FILATRO, Andrea Cristina. **Learning design como fundamentação teórico-prática para o design instrucional contextualizado**. 2008. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. DOI:10.11606/T.48.2008.tde-12062008-142556. Acesso em: 18 jun. 2022.

FISCHER, Steven R. **História da Leitura**. Trad. de Claudia Freire. São Paulo: Ed. UNESP, 2006.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, Luiz C. **O ensino híbrido e a produção do idiota digital feliz**. Disponível em: <https://avaliacaoeducacional.com/2020/10/31/o-ensino-hibrido-e-a-producao-do-idiota-digital-feliz/>. Acesso em: 20 jul. 2023.

GABRIEL, Marta. **Você, eu e os robôs**: Como se transformar no profissional digital do futuro. São Paulo: Atlas, 2021. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788597028140/epubcfi/6/10\[%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright\]/4/30/2/2](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788597028140/epubcfi/6/10[%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright]/4/30/2/2). Acesso em: 15 abr. 2022.

_____. **Você, eu e os robôs**: pequeno manual do mundo digital. São Paulo: Atlas, 2018.

_____. **Educ@r** – A (r)evolução digital na educação. São Paulo: Ed. Saraiva, 2013.

GERALDI, João Wanderley. **Portos de passagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

GIL, Antonio C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social, 7. ed. Barueri: Grupo GEN, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597020991/>. Acesso em: 11 maio 2022.

GLEISER, M. Tempo, vida e entropia. Micro/macro. Caderno MAIS! **Folha de S. Paulo**, 19 maio 2002.

GOLDER, Scott; MACY, Michael. Social Science with Social Media. footnotes. v. 40, n. 1, jan. 2012. Disponível em: http://www.asanet.org/footnotes/jan12/socialmedia_0112.html. Acesso em: 16 dez. 2021.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Trad. Tomaz Tadeu da Silva e Guacira Lopes Louro. 11. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

HIRATA, Guilherme; ARAUJO E OLIVEIRA, João Batista; MEREB, Talita de Moraes. Professores: quem são, onde trabalham, quanto ganham. *In*: Ensaio: aval. pol. públ. educ. Rio de Janeiro, v. 27, n. 102, p. 179-203, jan./mar. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-40362018002701888>. Acesso em: 20 mar. 2021.

HIVER, Anne-Françoise. Too fast, too soon? Sweden backs away from screens in schools. *Le Monde*, 21 maio 2023. Disponível em: https://www.lemonde.fr/en/health/article/2023/05/21/too-fast-too-soon-sweden-backs-away-from-screens-in-schools_6027454_14.html. Acesso em: 02 ago. 2023.

HODGES, Charles; MOORE, Stephanie; LOCKEE, Barbara; TRUST, Torrey; BOND, Mark. The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. 27 mar. 2020. Disponível em: <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>. Acesso em: 15 maio 2021.

HORN, Michael B.; STAKER, Heater. **Blended**: Usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação. Porto Alegre: Penso, 2015.

HUANG, Ronghuai; SPECTOR, J. Michael; YANG, Junfeng. Educational Technology, Lecture Notes in Educational Technology. **Springer Nature**, Singapore, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-981-13-6643-7>.

HUI, Yuk. **Tecnodiversidade**. Trad. Humberto do Amaral. São Paulo: Ubu Editora, 2020. (Coleção Exit).

IBGE. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/20787-uso-de-internet-televisao-e-celular-no-brasil.html>. Acesso em: 28 set. 2022.

ISRAEL, Carolina B. **Plataformas educacionais**: o ensino digital como insumo para o mercado de dados. *In*: Seminário Educacional – Plataformização da Educação: um debate necessário. APP-Sindicato, Curitiba: 01 jul. 2023.

JAMES, John. **What ‘Data Never Sleeps 9.0’ proves about the pandemic**. 04 out. 2021. Disponível em: <https://www.domo.com/blog/what-data-never-sleeps-9-0-proves-about-the-pandemic/>. Acesso em: 09 mar. 2022.

JANNIDIS, Fotis; KOHLE, Hubertus; REHBEIN, Malte (Orgs.). **Digital Humanities**: Eine Einführung. Stuttgart: Springer-Verlag, 2017.

JUUL, Jesper. **Half-real**: videogames entre regras reais e mundos ficcionais. Trad. Alan Richard da Luz. São Paulo: Blucher, 2019, 212 p.

KALLUS, K. Wolfgang. **Erstellung von Fragebogen**. 2. ed. Viena: Facultas, 2016.

KERRES, Michael. **Mediendidaktik**: Konzeption und Entwicklung digitaler Lernangebote. Berlin/Boston: Walter de Gruyter, 2018.

KUSS, Daria J.; PONTES, Halley M.; GRIFFITHS, Mark D. Neurobiological Correlates in Internet Gaming Disorder: A Systematic Literature Review. **Frontiers in Psychiatry**, v. 9, 2018. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsy.2018.00166>. DOI: 10.3389/fpsy.2018.00166. ISSN: 1664-0640. Acesso em: 25 jul. 2022.

LARANJO, Francisco. Regresso ao futuro da escola: dos ecrãs aos livros. **Publico.pt**. 19 jun 2023. Disponível em: <https://www.publico.pt/2023/06/19/opiniao/opiniao/regresso-futuro-escola-ecras-livros-2053641>. Acesso em: 02 ago. 2023.

LATOUR, Bruno. **Reagregando o social**. Salvador: Edufba, 2012; Bauru: Edusc, 2012.

LEFFA, V. J. A aprendizagem de línguas mediada por computador. *In*: LEFFA, V. J. (Org.). **Pesquisa em Linguística Aplicada**: temas e métodos. Pelotas: Educat, 2006, pp. 11-36. Disponível em: http://www.leffa.pro.br/textos/trabalhos/B_Leffa_CALL_HP.pdf. Acesso em: 03 mar. 2021.

LEPP, Andrew; BARKLEY, Jacob E.; KARPINSKI, Aryn C. (2015). The Relationship Between Cell Phone Use and Academic Performance in a Sample

of U.S. **College Students**. **SAGE Open**. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/2158244015573169>. Acesso em: 20 jul. 2022.

LUCAS, Margarida; MOREIRA, António. **DigCompEdu**: quadro europeu de competência digital para educadores. Aveiro: UA Editora, 2018.

MACHADO, Aline A.; AMARAL, Marília A. Uma análise crítica da competência cultura digital na Base Nacional Curricular Comum. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 27, e21034, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-731320210034>. Acesso em: 10 mar. 2022.

MANACORDA, Mario A. **História da Educação**: da Antiguidade aos nossos dias. Trad. de Gaetano Lo Monaco. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

MARTÍN-BARBERO, J. **A Comunicação na Educação**. São Paulo: Contexto, 2014. 155 p.

MARQUES-SCHÄFER, Gabriela; ROZENFELD, Cibele C. de F. Förderung der Sprechfertigkeit in DaF: eine qualitative Studie zur Nutzung von ChatClass. **Pandaemonium Germanicum**, São Paulo, v. 24, n. 42, jan.-abr. 2021, pp. 108-136.

MARQUES-SCHÄFER, Gabriela; ROZENFELD, Cibele C. de F. **Ensino de Línguas e tecnologias móveis**: políticas públicas, conceitos, pesquisas e práticas em foco. São Paulo: Edições Hipótese, 2018.

MATURANA, Humberto. **A ontologia da realidade**. Seleção de textos de Cristina Magro, Miriam Graciano e Nelson Vaz. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1997.

MATTOS, Laura. SP só terá livro didático digital a partir do 6º ano. 31 jul 2023. Educação. **Folha** (uol.com.br). Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/educacao/2023/07/sp-fica-fora-de-programa-nacional-de-livro-didatico-e-ira-usar-so-conteudo-proprio-em-escolas.shtml>. Acesso em: 02 ago. 2023.

MENDONÇA, Márcia; ANDREATA, Elaine; SCHLUDE, Victor (Orgs.). **Docência pandêmica**: práticas de professores de língua(s) no ensino emergencial remoto. São Carlos: Pedro & João Editores, 2021, p. 294. ISBN: 978-65-5869-493-9 [Digital] DOI: 10.51795/9786558694939.

MENEZES, V. Tecnologias digitais no ensino de línguas: passado, presente e futuro. **Revista da ABRALIN**, v. 18, n. 1, 28 ago. 2019.

MILLER, Carolyn R. **Gênero textual, agência e tecnologia**: estudos. Trad. Judith Hoffnagel. São Paulo: Parábola Editorial, 2012.

Mobile, Multiscreen & Multitasking: 3 Trends Marketers Need to Know. 16 maio 2018. Disponível em: <https://www.leanplum.com/blog/mobile-multitasking/>. Acesso em: 01 set. 2021.

NEUFELD, Paulo Murillo. Memória Médica: A gripe espanhola de 1918. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**. DOI: 10.21877/2448-3877.202102105. Disponível em: <https://www.rbac.org.br/artigos/memoria-medica-gripe-espanhola-de-1918/#:~:text=Calcula%2Dse%20que%20a%20Gripe,torno%20de%2015%20mil%20mortes>. Acesso em: 21 jul. 2023.

NEUNER, G. Lehrwerkforschung – Lehrwerkkritik. *In*: KAST, B.; NEUNER, G. **Zur Analyse, Begutachtung und Entwicklung von Lehrwerken für den fremdsprachlichen Deutschunterricht**. Berlin: Langenscheidt, 1994, pp. 8-22.

NICOLELIS, Miguel. **Muito além do nosso eu**. 1.ed. São Paulo: Planeta, 2017.

NUNES, Elaine C.; LORKE, Franziska. O Problema da adequação dos parâmetros do quadro europeu comum de referência e “a necessidade de emergir como os outros de nós mesmo”. *In*: **Revista X**, vol. 2, pp. 40-60, 2011.

OLIVEIRA, W. L. de; RIBEIRO, L. A. Reflexões sobre a precarização do trabalho na América Latina. **Trabalho & Educação**, Belo Horizonte, v. 31, n. 3, pp. 29-47, 2023. DOI: 10.35699/2238-037X.2022.40831. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/trabedu/article/view/408310>. Acesso em: 27 jul. 2023.

ÖNDAY, Özgür. Web 6.0: Journey From Web 1.0 To Web 6.0. **Journal of Media & Management**. SRC/JMM-102, 2019. Disponível em: [doi.org/10.47363/JMM/2019\(1\)102](https://doi.org/10.47363/JMM/2019(1)102). Acesso em: 18 jun. 2021.

ONG, Walter J. **Oralidade e Cultura Escrita**. Trad. Enid Abreu Dobránsky. São Paulo: Papirus, 1998.

PAQUAY, Léopold; PERRENOUD, Philippe; ALTET, Marguerite; CHARLIER, Évelyne (Orgs.). **Formando professores profissionais: quais estratégias? quais competências?** Porto Alegre: Grupo A, 2001. 9788536315362. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536315362/>. Acesso em: 22 abr. 2022.

PARANÁ. Decreto Estadual n.º 4.230, de 16 de março de 2020.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. 2015. Disponível em: https://www.educacao.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-08/pee_lei_18492_2015.pdf. Acesso em: 20 maio 2021.

PERRENOUD, Philippe. **Desenvolver Competências ou Ensinar Saberes?** Porto Alegre: Grupo A, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565848602/>. Acesso em: 21 abr. 2022.

_____. **Os ciclos de aprendizagem: um caminho para combater o fracasso escolar**. Porto Alegre: Grupo A, 2003. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536312576/>. Acesso em: 22 abr. 2022.

_____. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Grupo A, 2000. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582711934/>. Acesso em: 22 abr. 2022.

PERRENOUD, Philippe; THURLER, Monica G. **As Competências para Ensinar no Século XXI**. Porto Alegre: Grupo A, 2002. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536309460/>. Acesso em: 22 abr. 2022.

PESSANHA, Roberto M. **Plataformização da Educação: Um debate necessário** In: Seminário Educacional – Plataformização da Educação: um debate necessário. APP-Sindicato, Curitiba: 01 jul. 2023.

PEUSCHEL, Kristina. Podcasts im DaF-Unterricht: von der Idee zum eigenen Beitrag. *In*: Magazin Sprache, 2017. Disponível em: <https://www.goethe.de/de/spr/spr/20950312.html>. Acesso em: 15 jun. 2022.

POLICARPO, K.; BERGMANN, J. C. F. Aplicativos móveis como recursos didáticos digitais: um mapeamento na educação formal. **Texto Livre**, Belo Horizonte, v. 14, n. 3, p. e24923, 2021. DOI: 10.35699/1983-3652.2021.24923. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/textolivre/article/view/24923>. Acesso em: 12 abr. 2022.

PORTINHO-NAUIACK, C. **Ein Brasilianer im Lehrwerk: Kulturbezogene Analyse von Aspekten eines brasilianischen Lehrwerks für Deutsch als Fremdsprache**. 2012. 95 f. Dissertação (Mestrado em Letras) – Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

RABELLO, Cíntia R. L. Tecnologia, Ensino de línguas e pandemia: passado, presente e futuro. **Revista Línguas & Ensino**. v. 3, pp. 11-32. ISSN: 2447-6145.

RIBEIRO, Ana Elisa. Frestas e fissuras na relação educação, escola e TDIC. *In*: MENDONÇA, Márcia; ANDREATTA, Elaine; SCHLUDE, Victor (org.). **Docência pandêmica: práticas de professores de língua(s) no ensino emergencial remoto**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2021. pp. 26-39.

RICE, Anne. **As crônicas vampirescas – Entrevista com o Vampiro**. Trad. Clarice Lispector. São Paulo: Rocco, 1992.

ROJO, Roxane (Org.). **Escol@ conectada: os multiletramentos e as TICs**. São Paulo: Parábola, 2013.

RÖSLER, Dietmar. **E-Learning Fremdsprachen – eine kritische Einführung**. 3. ed. Tübingen: Stauffenburg, 2010.

SANTAELLA, Lucia. O novo estatuto do texto nos ambientes de hipermídia. *In*: SIGNORINI, Inês (Org.) **[Re]discutir texto, gênero e discurso**. São Paulo: Parábola Editorial, 2008. pp. 47-72.

SANTAELLA, Lucia; CARDOSO, Tarcísio. O desconcertante conceito de mediação técnica em Bruno Latour. **Matrizes**. v. 9, n.º 1, jan./jun. 2015, pp. 167-185. São Paulo. DOI: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.1982-8160.v9i1p167-185>. Acesso em: 20 jul. 2023.

SARSUR CÂMARA, Erica. **Abordagens plurais das línguas no ensino fundamental**: experiência piloto com pré-adolescentes de uma escola pública de Belo Horizonte. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020.

SATAKA, M. M.; ROZENFELD, C. D. F. As abordagens-metodológicas de ensino de língua estrangeira no aplicativo Duolingo. **DELTA: Documentação de Estudos em Linguística Teórica e Aplicada**, São Paulo, v. 37, n. 2, pp. 1-28, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/delta/a/H9XM5jQTPSSnYgcPMBn8Q9r/>. Acesso em: 05 mar. 2022.

SCHWARCZ, Lilia. **As crises e o fim do século 20**. Youtube, 20 de abril de 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ty1eZn-HbVM>.

SENRA, Ricardo. A clínica nos EUA onde milionários 'desconectam' filhos viciados em celulares e internet. **Portal G1**. 16 fev. 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/mundo/noticia/a-clinica-nos-eua-onde-milionarios-desconectam-filhos-viciados-em-celulares-e-internet.ghtml>. Acesso em: 15 mar. 2022.

SEO, Dong G.; PARK, Yujeong; KIM, Min K.; PARK, J. Mobile phone dependency and its impacts on adolescents' social and academic behaviors. **Computers in Human Behavior**, v. 63, 2016, pp. 282-292. ISSN 0747-5632, Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.026>. Acesso em: 24 jul. 2022.

SILVA, M. L. Future-se s.a.: o “programa bolsonarista” para as Instituições Federais de Ensino Superior (IFES). **Germinal: marxismo e educação em debate**, [S.l.], v. 11, n. 3, pp. 88-122, 2020. DOI: 10.9771/gmed.v11i3.35165. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistagerminal/article/view/35165>. Acesso em: 29 jul. 2023.

SOUZA, F. R. A.; CAMAS, N. P. V. **Educação e tecnologia**: abordagens críticas. Olhar de Professor, [S.l.], v. 25, pp. 1-9, 2022. DOI: 10.5212/OlharProfr.v.25.19499.025. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/view/19499>. Acesso em: 11 nov. 2022.

SPIEGELMAN, Art. **À sombra das torres ausentes**. Tradução Antonio de Macedo Soares. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.

SPITZER, Manfred. Information technology in education: Risks and side effects. **Trends in Neuroscience and Education**. v. 3, n. 3-4, 2014, pp. 81-85, ISSN 2211-9493. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tine.2014.09.002>. Acesso em: 25 jul. 2022.

SPRING, Joel. **Como as corporações globais querem usar as escolas para moldar o homem para o mercado**. Campinas, SP: Vide Editorial, 2018.

_____. **American Education**. Travis & Francis: New York & London, 2018b.

SRNICEK, Nick. **Plataform Capitalism**. Wiley, 2016, 120 p.

STEINER, Elisabeth; BENESCH, Michael. **Der Fragebogen**: von der Forschungsidee zur SPSS-Auswertung. 6. ed. Viena: Facultas, 2021.

STRASSER, Thomas. App, app 'n' away. How social messaging tools like WhatsApp support mobile language learning and teaching. **heiEDUCATION Journal**, n. 5, 2020, pp. 25-55. Disponível em: <https://doi.org/10.17885/heiup.heied.2020.5.24156>. Acesso em: 16 abr. 2022.

_____. **Mind the App! 2.0 Inspiring tools and mobile learning to your class**. Helbing Language, 2018.

_____. **Mind the App! Inspiring internet tools and activities to engage your students**. Helbing Language, 2012.

TEIXEIRA, Pedro Henrique de Melo. **A uberização do trabalho docente**: reconfiguração das condições e relações de trabalho mediados por plataformas digitais. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Pernambuco (UFPE), Recife, 2022. 302 f.

TWENGE, Jean M. **iGen**: Porque as crianças superconectadas de hoje estão crescendo menos rebeldes, mais tolerantes, menos felizes e completamente despreparadas para a vida adulta. Trad. Thaïs Costa. 1. ed. São Paulo: nVersos, 2018.

UPHOFF, Dörthe. O poder do livro didático e a posição do professor no ensino de alemão como língua estrangeira. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2009.

VELOSO, F. S.; WALESKO, A. M. H. Estágio supervisionado remoto de línguas estrangeiras em tempos de pandemia: experiências e percepções na UFPR. **Revista Nova Paideia** – Revista Interdisciplinar em Educação e Pesquisa, [S.l.], v. 2, n. 3, pp. 35-57, 2020. DOI: 10.36732/riep.v2i3.66. Disponível em: <https://ojs.novapaideia.org/index.php/RIEP/article/view/42>. Acesso em: 14 mar. 2022.

WALESKO, Ângela M. H.; PORTINHO-NAUIACK, Catarina. Co-teaching e coaching: práticas colaborativas para a formação reflexiva de professores de línguas. In: WALESKO, Ângela M. H.; PIKANÇO, Deise C. de L.; MARQUES, Júlio (Orgs.). **Vida universitária em diálogo**. 1. ed. São Paulo: Pimenta Cultural, 2021, v. 1, pp. 177-205.

WEINSTEIN, A.; LEJOYEUX, M. Internet addiction or excessive internet use. **The American journal of drug and alcohol abuse**, v. 36, n. 5, 2010, pp. 277-283. Disponível em: <https://doi.org/10.3109/00952990.2010.491880>. Acesso em: 25 jul. 2022.

WOLF, Maryanne. **O cérebro no mundo digital**: os desafios da leitura na nossa era. Tradução de Rodolfo Ilari, Mayumi Ilari. São Paulo: Contexto, 2019.

WRIGHT, R. **Não-zero**: a lógica do destino humano. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

YUAN, K.; CHENG, P.; DONG, T.; BI, Y. *et al.* Cortical Thickness Abnormalities in Late Adolescence with Online Gaming Addiction. **PLOS ONE**, v. 8, n.1, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0053055>. Acesso em: 12 jun. 2022.

ZUBOFF, Shoshana. **A era do capitalismo de vigilância**: A luta por um futuro humano na nova fronteira do poder. Trad. George Schlesinger. São Paulo: Intrínseca, 2021, 800p.

A N E X O

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nós, professor Paulo Astor Soethe e professora e doutoranda Catarina Portinho Nauiack, do Programa de Pós-graduação em Letras da Universidade Federal do Paraná, estamos convidando você, professor de alemão ou inglês de Joinville e região, a participar de um estudo intitulado "Contexto tecnológico e competência digital de professores de alemão ou inglês". A sua participação neste questionário ajudará a desenhar um panorama sobre o contexto digital educacional da região e conhecer mais detalhes sobre a competência digital dos professores da região.

- a) O objetivo desta pesquisa é conhecer o cenário tecnológico disponível para professores de línguas exercerem suas atividades profissionais, assim como mapear a competência digital destes professores.
- b) Caso você concorde em participar, será necessário responder este questionário até o final. Você não deve clicar no botão "Voltar" do seu navegador ao preencher a pesquisa.
- c) Para tanto você deverá responder todas as perguntas, o que levará aproximadamente entre 30 e 40 minutos.
- d) É possível que você experimente algum desconforto ou cansaço ao responder as perguntas.
- e) Alguns riscos relacionados ao estudo podem ser o desconforto mental ou emocional. Caso decida participar e sinta qualquer incômodo ao fazê-lo, você poderá interromper sua participação, fazer pausas ou ainda desistir e interromper o preenchimento a qualquer momento, sem nenhum prejuízo.
- f) Os benefícios esperados com esta pesquisa são: a partir do diagnóstico do contexto tecnológico no qual os professores de língua estão inseridos, propor melhorias na infraestrutura tecnológica e na formação docente, inicial e continuada, de professores de língua estrangeira.
- g) Os pesquisadores Paulo Astor Soethe e Catarina Portinho Nauiack, responsáveis por este estudo poderão ser localizados no Campus Reitoria da Universidade Federal do Paraná, rua Gal. Carneiro, 460, 4. Andar, gabinete 407-A, Centro, Curitiba - PR. Também será possível entrar em contato através dos e-mails soethe@ufpr.br ou catarinaportinho@ufpr.br. Telefone institucional: (41) 3360-5426 ou (41) (41) 3535-6259/6260, no período da tarde para esclarecer eventuais dúvidas que você possa ter e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo. Em caso de emergência você também pode me contatar neste número, em qualquer horário: Catarina Portinho Nauiack - (41) 99649-0285.
- h) A sua participação neste estudo é voluntária e se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado.
- i) O material obtido - respostas ao questionário - será utilizado unicamente para essa pesquisa e destruído após 5 (cinco) anos do término do estudo.
- j) As informações relacionadas ao estudo poderão ser conhecidas por pessoas autorizadas: Catarina Portinho Nauiack e Paulo Astor Soethe, sob forma codificada, para que a sua identidade seja preservada e mantida a confidencialidade.
- l) A participação nesta pesquisa é anônima e você terá a garantia de que quando os dados/resultados obtidos com este estudo forem publicados, não não aparecerá seu nome, e sim um código. A coleta de dados não permite tirar conclusões sobre sua identidade ou conexão com seu endereço de e-mail.
- m) As suas respostas serão utilizadas apenas para fins cien

12. Considerando a infraestrutura tecnológica disponível em sua instituição de ensino, como você classifica a VARIEDADE dos recursos tecnológicos?

★ ★ ★ ★ ★

13. Considerando a infraestrutura tecnológica disponível na sua instituição de ensino, como você classifica a ATUALIZAÇÃO dos recursos tecnológicos

★ ★ ★ ★ ★

14. Considerando a infraestrutura tecnológica disponível em sua instituição de ensino, como você classifica a QUANTIDADE dos recursos tecnológicos disponíveis?

★ ★ ★ ★ ★

15. Assinale a frequência de uso em sala ou para fins didáticos dos seguintes recursos:

	Nunca	Raramente	Regularmente	Sempre
sites de busca (google, bing, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
aplicativos de mensagem (whatsapp, telegram, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
redes sociais (Facebook, Instagram, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
editores de textos (word, etc)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
sites de quiz (quizzlet, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
aplicativos de sala de aula (Google Classroom)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
dicionários on-line	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
tradutores on-line	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
corretores ortográficos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
sites para material didático para professores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
plataforma digitais educacionais (ex. Inglês Paraná)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ambiente virtual de aprendizagem (ex. Moodle)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

* 16. Assinale seu domínio em relações aos seguintes recursos tecnológicos

	Não conheço	Iniciante	Intermediário	Experiente
softwares educacionais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
recursos on-line ou na nuvem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
lousa interativa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
abordagem baseada em problema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
abordagem baseada em projetos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
abordagem baseada em jogos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
autoavaliação e avaliação por pares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
coach para estudantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
simulações	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
jogos digitais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ferramentas interativas digitais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ambientes colaborativos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

* 17. Considerando sua rotina profissional, para quais funções você usa ferramentas digitais?

	Nunca	Raramente	Regularmente	Sempre
Planejamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Confecção de jogos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aplicação de jogos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Treino de vocabulário	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Exercícios de autocorreção	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Explicação de conteúdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Diagramação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pesquisa de conteúdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comunicação professor-aluno/aluno-professor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interação aluno-aluno	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Treino de compreensão oral	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Treino de pronúncia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Treino de produção oral	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Treino de compreensão escrita	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Treino de produção escrita	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tradução	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

18. Quais aplicativos educacionais você usa na sua aula?

	Não	Sim
Quizlet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kahoot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Learning Apps	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Padlet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Youtube	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Deutschland Labor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Plickers	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Deutsch.info	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Canvas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
QR-Code Generator	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mentimeter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jamboard	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Edmodo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Google Classroom	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Class Dojo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Explain Everything Whiteboard	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
LiveBoard	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zoom	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trello	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
TED	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kindle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Evernote	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pocket	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Twitter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quizizz: Play to learn	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Studyblue	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Poll Everywhere	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Duolingo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Babel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

19. Nesta questão iremos considerar "ensino remoto" toda e qualquer atividade docente desenvolvida à distância, independentemente de denominação recebida pela instituição. Sobre os efeitos da pandemia na sua ROTINA profissional, como você classifica as afirmações abaixo?

	Discordo plenamente	Discordo parcialmente	Nem discordo nem concordo	Concordo parcialmente	Concordo plenamente
Eu trabalhei remotamente durante a pandemia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu considero que tive menos dificuldade em me adaptar ao ensino remoto do que meus alunos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu tive acesso a dispositivo(s) institucional(is) para trabalhar remotamente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu precisei comprar ou emprestar (não da instituição) dispositivos e suplementos para poder trabalhar remotamente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu deixei de trabalhar ou executar alguma(s) tarefa(s) por não ter infraestrutura tecnológica adequada.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu me senti sobrecarregada/o com o trabalho remoto.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Foi prazeroso lecionar remotamente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu fiquei feliz com o fim do ensino remoto.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu desejo retornar, em alguma medida, para o ensino remoto.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

20. Continuando a refletir sobre os impactos da pandemia, pense em sua PRÁTICA profissional e indique seu grau de assimilação.

	Discordo plenamente	Discordo parcialmente	Não concordo nem concordo	Concordo parcialmente	Concordo plenamente
Eu considero que o ensino remoto foi uma oportunidade para modernizar minha aula.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu acho que pude implementar mudanças positivas em minha prática docente durante o ensino remoto.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu adotei novas metodologias de ensino aprendidas durante o trabalho remoto para as aulas presenciais.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O apoio pedagógico institucional oferecido para o trabalho remoto foi adequado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu aprendi muito sobre ferramentas digitais durante a pandemia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu precisei me reinventar para conseguir dar aula remotamente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu modernizei minha aula no período da pandemia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu participei, virtualmente, de eventos ou cursos oferecidos em outros países.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Informações Iniciais

Gostaríamos de conhecer um pouco sobre sua trajetória educacional, formação docente e contexto sociolinguístico.

21. Gênero

- Feminino
- Masculino
- Prefiro não informar

22. Qual sua idade?

- 20 anos ou menos
- 21-30 anos
- 31-40 anos
- 41-50 anos
- 51 anos ou mais

23. Em seu ambiente familiar, era ou é falado algum outro idioma que não o português?

- Não
- Alemão
- Espanhol
- Italiano
- Línguas Eslavas
- Línguas Indígenas
- Outro

24. Você tem um certificado oficial de proficiência do idioma que leciona?

- Não
- Sim

25. Você fez cursos extras-curriculares ou livres de língua(s) estrangeira(s)? Se sim, para quais idiomas?

- Não
- Sim (especifique o(s) idioma(s))

26. O seu diploma universitário é de universidade pública ou particular?

- Universidade pública
- Universidade particular
- Outro (especifique)

27. Qual sua escolaridade?

- Ensino Superior
- Especialista
- PDE
- Mestre
- Doutor/a
- Pós-Doutorado

28. Você leciona na sua área de formação?

- Não tenho graduação
- Sim
- Não

29. Em qual município você leciona (a sua maior carga horária)?

- Curitiba
- Outro (especifique)

30. Qual seu vínculo empregatício?

- PSS
- QPM
- CLT
- MEI

31. Há quantos anos você leciona?

- 0-5 anos
- 6-10 anos
- 11-15 anos
- 16-20 anos
- 21-25 anos
- Mais que 25 anos

32. Qual(is) idioma(s) você leciona?

- Alemão
- Espanhol
- Inglês

33. Em qual(is) nível(is) você leciona atualmente?

- Ensino Fundamental
- Ensino Médio
- Ensino Superior
- Centro de Idiomas
- Aulas particulares
- Fora da sala de aula no momento

34. Em qual(is) rede(s) você trabalha atualmente?

- Integralmente na rede particular
- integralmente na rede pública
- majoritariamente na rede pública
- majoritariamente na rede particular

35. Você exerce outra função remunerada?

- Sim, trabalho simultaneamente em outra área
- Não, trabalho integralmente como professor/a

36. Na sua graduação, quantas horas, aproximadamente, foram dedicadas à disciplinas sobre tecnologia educacional e/ou competência digital?

- 0
- 01-50h
- 51-100h
- 101-150h
- 151-200h
- Mais que 201h

37. Você já participou de cursos relacionados ao uso de ferramentas digitais na educação?

- 0h
- 01h - 50h
- 51h - 100h
- 150h - 100h
- Mais que 201h

38. Você sente necessidade de se aperfeiçoar na área de tecnologias educacionais?

- Sim
- Não
- Talvez

39. Você tem interesse em participar de cursos na área de tecnologias educacionais?

- Não
- Talvez
- Sim

40. Ano de formatura em Letras (última graduação, em caso de mais de uma)