

Colonialismo e Decolonialidade Digital na Educação

HELENA ANDRADE MENDONÇA

Daniel Puglia
Elizabeth Harkot de la Taille
Mayumi Denise S. Ilari
[Org.]

COLEÇÃO TESES PPGELLI • 2024



Colonialismo e Decolonialidade Digital na Educação

HELENA ANDRADE MENDONÇA

São Paulo, 2024

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001

© Editora Timo

ORGANIZAÇÃO Daniel Puglia, Elizabeth Harkot de la Taille e Mayumi Denise S. Ilari

PROJETO GRÁFICO Ana Basaglia | Estúdio Uniqua

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

M539c	Mendonça, Helena Andrade
	Colonialismo e Decolonialidade Digital na Educação / Helena Andrade Mendonça. - São Paulo : Timo, 2024. 193 p. : il. ; 17cm x 24cm. - (Coleção Teses PPGELLI – 2024)
	Inclui índice e bibliografia. ISBN: 978-65-87347-40-0
	1. Educação. 2. Colonialismo. 3. Decolonialidade Digital. I. Título. II. Série.
2025-979	CDD 370 CDU 37

Elaborado por Vagner Rodolfo da Silva - CRB-8/9410

Índice para catálogo sistemático:

1. Educação 370
2. Educação 37

Este livro segue as regras do Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa. As imagens e conteúdo são de inteira responsabilidade da autora.

Atribuição CC BY 4.0 - Esta obra é regida pela licença Creative Commons CC BY que permite que terceiros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir deste trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que sejam atribuídos os devidos créditos pela criação original.



Este livro é especialmente dedicado..

Às mulheres da minha família, que me antecederam e me dão força em meu caminho. Em especial, minhas avós professoras, suas antecessoras, minha mãe e minhas três filhas.

Ao Cory, que me apoia na vida e na possibilidade de um olhar amoroso para o mundo.

*I like to think (and
the sooner the better!)
of a cybernetic meadow
where mammals and computers
live together in mutually
programming harmony
like pure water
touching clear sky.*

*I like to think
(right now, please!)
of a cybernetic forest
filled with pines and electronics
where deer stroll peacefully
past computers
as if they were flowers
with spinning blossoms.*

*I like to think
(it has to be!)
of a cybernetic ecology
where we are free of our labors
and joined back to nature,
returned to our mammal
brothers and sisters,
and all watched over
by machines of loving grace.*

Gosto de pensar (e
quanto antes melhor!)
em um prado cibernético
onde mamíferos e computadores
vivem juntos em harmonia
mutuamente programável
como água pura
que toca o céu claro.

Gosto de pensar
(desde logo, por favor!)
em uma floresta cibernética
repleta de pinheiros eletrônicos
onde cervos passam em paz
pelos computadores
como se fossem flores
de desabrochar torcido.

Gosto de pensar
(assim há de ser!)
em uma ecologia cibernética
em que estaremos livres do trabalho
e unidos de novo à natureza,
de volta aos mamíferos
nossos irmãos e irmãs
tudo observado
por máquinas de adorável graça.

Richard Brautigan (1967)

SUMÁRIO

O PERCURSO DE PESQUISA (2019-2023)	10
INTRODUÇÃO	14
Sobre os dados da pesquisa na IES Nyansapo	23
Sobre os dados da pesquisa na IES Ananse Ntontan	24
CAPÍTULO 1	
OS LETRAMENTOS DIGITAIS: QUESTÕES A SEREM SALIENTADAS	28
1.1 A pedagogia dos letramentos	28
1.2 A revisita ao Manifesto	31
1.3 Sobre as pedagogias decoloniais	33
1.4 Os letramentos retomam o pensamento freiriano?	36
1.5 Sobre as <i>affordances</i> do digital	41
1.6 Uma experiência de formação de professores a partir do conceito de <i>affordances</i>	51
1.7 Sobre a inteligência artificial, o envolvimento e a sustentabilidade	53
1.8 A internet como espaço de aprendizagem	65
CAPÍTULO 2	
DESAFIOS E PERSPECTIVAS RELATIVAS AOS LETRAMENTOS DIGITAIS NAS IES INVESTIGADAS	69
2.1 A pandemia no Brasil: uma pedra ou um impulsionador na linha do tempo?	70
2.2 Colonialismo digital: um colonialismo “renovado”?	81
2.3 Sobre dados e algoritmos de destruição em massa: compreendendo a relação letramentos digitais-colonialismos	90
2.4 Sobre as cosmotécnicas e a tecnodiversidade	95
2.5 Decolonialidade como uma possível resposta ao colonialismo digital	97
2.6 Os meninos de Santiago e a busca pela soberania tecnológica no Chile	100
2.7 Uma experiência de implantação de ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) na educação básica	102

CAPÍTULO 3**AS PRÁTICAS EDUCACIONAIS ONLINE EM DUAS INSTITUIÇÕES**

DE ENSINO SUPERIOR	106
3.1 A (in)visibilidade nos processos de colonialismo / decolonialidade digital na IES Nyansapo.....	114
3.2 A (in)visibilidade nos processos de colonialismo / decolonialidade digital na IES Ananse.....	132
3.3 Considerações sobre os dados e reflexões sobre a decolonialidade nas interações no e com o digital.....	159
3.4 Caminhos para a visibilidade dos processos de decolonialidade digital	164
 CONSIDERAÇÕES FINAIS	 170
 REFERÊNCIAS	 176
 Sobre a Autora	 191

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Abep	Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa
ACOT	<i>Apple Classroom of Tomorrow</i> ou Salas de Aula do Futuro
ADM	Armas de Destruição Matemática
AVA	Ambiente(s) Virtual(is) de Aprendizagem
AWS	<i>Amazon Web Services</i>
CBC	Cadastro Base do Cidadão
CCEB	Critério de Classificação Econômica Brasil
CGScholar	<i>Common Ground Scholar</i>
CGI.BR	Comitê Gestor da Internet Brasil
ChatGPT	<i>Chat Generative Pre-trained Transformer</i>
CIA	<i>Central Intelligence Agency</i> ou Agência Central de Inteligência do Governo Norte-Americano
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COPPA	Children's Online Privacy Protection Rule ou Lei de proteção da privacidade <i>online</i> infantil
CPU	<i>Central Processing Unit</i>
CSCL	<i>Computer Supported Collaborative Learning</i> ou Aprendizagem Colaborativa Apoiada por Computador
EJA	Educação de Jovens e Adultos
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
ERE	Ensino Remoto Emergencial
FERPA	<i>Family Educational Rights and Privacy Act</i> ou Lei de Privacidade e Direitos Educacionais da Família
FICO	<i>Fair Isaac Corporation</i>
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
FP	Frente(s) de Projeto(s)
GAFAM	Google, Apple, Facebook, Amazon e Microsoft
GDPR	<i>General Data Protection Regulation</i> ou Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados
GISNET-FUTCO	<i>Grupo de Investigación en Ingeniería de Software y Nuevas Tecnologías</i> ou Grupo de Investigação em Engenharia de <i>Software</i> e Novas Tecnologias

IA	Inteligência Artificial
IBM	<i>International Business Machines</i>
IEML	<i>Information Economy MetaLanguage</i>
IES	Instituição(ões) de Ensino Superior
Inep	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
IPTS	<i>Institute for Prospective Technological Studies</i>
ITT	<i>International Telephone & Telegraph</i>
Labjor	Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo
LAVITS	Rede Latino-Americana de Estudos sobre Vigilância, Tecnologia e Sociedade
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados
LMS	<i>Learning Management Systems</i> ou Sistemas de Gerenciamento de Aprendizagem
MCT	Ministério da Ciência e da Tecnologia
MEC	Ministério da Educação
MID	<i>Mediator of individual data</i> ou Mediador de dados individuais
MIT	<i>Massachusetts Institute of Technology</i> ou Instituto de Tecnologia de Massachusetts
ML	<i>Machine Learning</i> ou Aprendizagem de Máquina
MOOC	<i>Massive Open Online Courses</i> ou Cursos Online Abertos e Massivos
Moodle	<i>Modular Object- Oriented Dynamic Learning Environment</i>
NIC	Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR
NIED	Núcleo de Informática Aplicada à Educação
NLG	<i>New London Group</i>
ODS	Objetivo(s) de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
REA	Recursos Educacionais Abertos
SAT	<i>Scholastic Aptitude Test</i>
SEI	Secretaria Especial de Informática
Semesp	Sindicato das Mantenedoras do Ensino Superior
Telebrás	Telecomunicações Brasileiras S.A.
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
USP	Universidade de São Paulo



AGRADECIMENTOS

Agradeço ao apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES), ao Programa de Pós-graduação em Estudos Linguísticos e Literários em Língua Inglesa (PPGELLI), aos professores Daniel Puglia, Elizabeth Harkot de La Taille e Mayumi Denise Senoi Ilari, que organizam a publicação e um agradecimento especial à minha orientadora Walkyria Monte Mor, inspiração, motivação e delicadeza no percurso acadêmico.

O PERCURSO DE PESQUISA (2019-2023)

Aquela orientação de pisar suavemente na terra de forma que, pouco depois da nossa passagem, não seja mais possível rastrear nossa passagem, não seja mais possível rastrear nossas pegadas, está se tornando impossível: nossas marcas estão ficando cada vez mais profundas. E cada movimento que um de nós faz, todos fazemos. Foi-se a ideia de que cada um deixa sua pegada individual no mundo, quando eu piso no chão, não é só meu rastro que fica, é o nosso. É o rastro de uma humanidade desorientada. (Krenak, 2019, p. 95)

Entender o percurso. Compreender o processo de vida e morte das coisas e dos seres vivos, respeitar os ciclos em uma convivência não antropocêntrica com a Terra. Essas afirmações são parte importante de uma postura crítica e ativa do ser humano. Segundo Krenak (2019), o desvio do ser humano em seu sentimento de pertencimento à totalidade da vida se deu quando esses seres humanos descobriram que poderiam se apropriar de uma técnica ou tecnologia. Intervir e alterar as chuvas, a terra, as águas e a natureza como um todo, pensando que o controle de nascimento e morte está na mão dos humanos, esse é o desvio. Colocar-se em um lugar de superioridade à Terra é o grande desvio da humanidade.

Agora, pelo caminho que vai da declaração da pandemia até os últimos desastres climáticos, nosso relógio mental parece estar se transformando. Expressões como “pelos séculos dos séculos” ou “daqui até a eternidade” nos parecem absurdas, e são cada vez mais os que apontam que a seta do tempo é, na verdade, uma contagem regressiva. (PADILLA, 2021, [s.p.])

Meu percurso de doutorado e meus rastros falam de um tempo bastante singular. Nesses quatro anos e alguns meses, vivemos, como humanidade, praticamente mais de dois deles em pandemia de Covid-19. Alguns puderam permanecer em isolamento social, outros não. Alguns puderam trabalhar, outros não. Alguns puderam viver, e outros não. O número de mortes foi enorme, as notícias diárias estarrecedoras, o medo do vírus constante e o isolamento extremamente perturbador. Neste momento, alguns mencionam a tecnologia digital como única ferramenta de conexão, de possibilidades que eram impossíveis durante o isolamento social. Sim, a internet viabilizou para alguns, a possibilidade de alguma conexão, mas as marcas do isolamento físico foram e continuam sendo percebidas, no contato com pessoas no cotidiano, nas escolas e universidades. Não acho que seja possível ainda dimensionar as consequências do que vivemos como humanidade, considerando toda a diversidade de possibilidades e acesso do ser humano nesse episódio. Precisamos dialogar e nos aproximar de aspectos que nos ajudem na compreensão dessa

experiência. Resgatar as minhas experiências e vivências ao longo desse tempo não foi uma tarefa simples e linear. A percepção do tempo, no período de pandemia, foi bastante alterada, principalmente por causa das interações, que passaram a acontecer sem a presença física, pela incerteza do futuro e o caos do presente. O medo, a desinformação, a vulnerabilidade e tantas outras questões fizeram com que esses anos fossem sentidos de forma aguda e sensível. Padilla (2021) afirma que, já em 1994, muito antes da pandemia do Covid-19, Helga Nowotny explicou que este ‘não saber para onde nos dirigimos’ começou quando “[...] o tempo passou a ser mercantilizado, comprimido, colonizado e controlado” (Nowotny, 1994), e quando o ritmo se tornou mais importante que o destino.

Procuro aqui desenhar, com a maior amplitude possível, o contexto vivido no período desta pesquisa, explorando alguns dos cenários da pandemia, refletindo sobre e analisando o que experienciei. Antes de detalhar a experiência vivida nesses anos, é importante dizer que a minha atuação, com exceção de quatro disciplinas cursadas na USP em 2019, ocorreu na modalidade *online*. Essa experiência trouxe e tem trazido muitas reflexões sobre a aprendizagem com a distância física, mediada pelos ambientes virtuais. Esses ambientes tornam-se, então os espaços de aprendizagem dessa modalidade, e essa experiência também é parte da minha pesquisa.

Nos últimos quatro anos e meio, cursei quatro disciplinas como atribuições do programa do doutorado. Elas puderam acontecer presencialmente na USP, em 2019. Atuei como mediadora em uma das Instituições de Ensino Superior (IES) investigadas, por dois anos, como oportunidade do programa oferecida aos alunos de pós-graduação da USP e uma fração dos dados dessa atuação são usados nesta pesquisa. Atuei também como professora-pesquisadora assistente na segunda IES investigada, em diversas disciplinas, e essa experiência também compõe esta pesquisa. Atuei como assessora, analisando plataformas de ensino *online* e oferecendo formação de professores do ensino superior, na exploração de metodologias possíveis para o trabalho remoto / *online* com os estudantes, em meio ao isolamento social. Atuei também na coordenação da área de tecnologias educacionais de uma escola de educação básica em São Paulo e, a partir de 2021, na coordenação da área em um grupo de escolas, construindo diretrizes de trabalho, organizando ações de formação com a equipe de tecnologias educacionais das dez escolas que ficam em diferentes estados do país. Desde 2019, também participei de diversas ações de formação de professores, produzi *podcasts*, participei de programas de entrevistas, *lives* (principalmente na pandemia), dentre outras ações. Imersa no cotidiano do isolamento social, com três filhas adolescentes em casa, o exercício de percepção, introspecção, análise e interação *online* foi fundamental para a sanidade mental nesse período. É fundamental dizer que tive o enorme privilégio de ter uma casa confortável, acesso a bons hospitais e médicos, apoio familiar e estrutura para que pudéssemos, como família, permanecer no isolamento. Sou muito grata a isso.

Em 2019, no início do doutorado, completei vinte anos de atuação na área de tecnologias educacionais, principalmente em escolas da educação básica. No final da década de

1990, essa área de conhecimento era ainda muito recente, não havia cursos de formação específicos. Professores ou pessoas da ‘informática’ migravam para essa nova área híbrida e isso acontecia em algumas escolas que podiam investir nessa frente. Havia ainda pouco investimento na rede pública, mas já surgiam algumas iniciativas muito importantes, como o projeto EDUCOM¹, considerado a primeira iniciativa oficial de uso de computadores nas escolas públicas brasileiras, implantado na década de 1980, que teve como objetivo principal incentivar a pesquisa multidisciplinar no uso da informática nos processos de ensino e aprendizagem. Na década de 1990, a linguagem de programação Logo² passou a ser difundida nas escolas com a proposta de uma forma de trabalho educativo com a resolução de problemas a partir da programação em computador. Minha migração de área aconteceu a partir da minha formação em engenharia eletrônica, na atuação em uma grande empresa de tecnologias chamada IBM (*International Business Machines*), atuando no “Projeto Horizonte”. Este projeto promovia o trabalho educacional com *softwares* educativos e com a linguagem Logo em escolas de educação básica. As escolas compravam computadores, programas (*softwares*) e serviços de instalação das máquinas, de rede e de formação para seus professores. Tive a oportunidade, na época, de entrar no universo educacional, oferecendo formação técnica para os professores sobre como operar os programas a que tinham acesso. Nas formações, eu usava uma chave de fenda e abria os computadores para apresentar aquela caixa preta aos educadores. Essa experiência foi muito marcante para a minha história profissional e me levou para a educação.

Mais do que um percurso que transita de uma área chamada **dura**, como a engenharia, para uma área das humanas, atuar em um campo novo, ainda sem especialidade consolidada e bem definida, desperta um sentimento de não pertencimento, de falta e de incompletude. No meu caso, atuar na educação explicitava a minha ignorância na área. Acredito que lidar com essa ignorância explícita pode incitar a busca pelo conhecimento, a abertura para o novo e a percepção e o reconhecimento da própria e eterna ignorância. Houve muitos momentos de não autorização própria em atuar nessa área, mas a busca pelo conhecimento foi trazendo forças e pertencimento no caminho.

Ao longo desses últimos anos, talvez encorajada pelo isolamento social e o excessivo uso de telas, passei a investir tempo em atividades voltadas ao aumento do meu repertório de movimentos corporais pelo retorno à dança. Tem sido uma busca importante, que viabiliza o trabalho, a pesquisa e outras ações e reflexões próprias. O movimento de

1 O projeto EDUCOM teve suas diretrizes para implantação elaboradas a partir de dois seminários (Seminário Nacional de Informática em Educação), realizados, respectivamente, na Universidade de Brasília, em 1981, e na Universidade Federal da Bahia, em 1982. Ele foi implantado pela Secretaria Especial de Informática (SEI), com suporte do CNPq e FINEP, órgãos do MCT, e pelo MEC em cinco centros: Universidade Federal de Pernambuco, Universidade Federal de Minas Gerais, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Universidade Estadual de Campinas e Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Ver <https://www.nied.unicamp.br/projeto/educom/>. Acesso em: 15 dez. 2023.

2 Logo é uma linguagem de programação voltada para crianças, jovens e até adultos. É utilizada como ferramenta de apoio ao ensino regular e por aprendizes em programação de computadores. Ela implementa, em certos aspectos, a filosofia construcionista, segundo a interpretação de Seymour Papert, cocriador da linguagem junto com Wally Feurzeig. Retirado e adaptado de: <https://www.ufrgs.br/soft-livre-edu/software-educacional-livre-na-wikipedia/logo/>. Acesso em: 15 dez. 2022.

olhar para o próprio corpo, como veículo e viabilizador da experiência da vida, tem sido fundamental para seguir e finalizar esta etapa da pesquisa. Que o vento e o movimento continuem inspirando a alma. Esta é somente uma etapa, intensa e determinante. Também sou muito grata a isso.

INTRODUÇÃO

Este livro, intitulado *Colonialismo e Decolonialidade Digital na Educação*, resulta de um trabalho de pesquisa que investiga as dinâmicas de cursos de graduação e pós-graduação que aconteceram na modalidade *online*, no período da pandemia de Covid-19 em 2020 e 2021, à luz das teorias dos letramentos (novos letramentos, letramentos críticos, letramento digital, dentre outros), e das concepções de colonialismo e decolonialidade digital. Os dados desta pesquisa foram gerados durante o período compreendido entre 2020 e 2021, a partir de uma pesquisa realizada nos cursos nos quais atuei como professora-pesquisadora. Nesses cursos, foram utilizadas plataformas digitais ou ambientes virtuais como principal espaço de aprendizagem, devido à necessidade de isolamento social.

Em minha pesquisa de mestrado (Mendonça, 2016), analisei práticas de letramento digital com base nas teorias dos letramentos em uma escola privada de educação básica de São Paulo. Essa pesquisa tentou explicitar o uso do digital numa perspectiva de formação ampla do estudante de educação básica, não apenas a partir do conhecimento técnico do recurso ou plataforma, mas levando em consideração aspectos sociais e históricos da chamada cultura digital na contemporaneidade.

Considerando esse primeiro olhar para o ensino remoto e a experiência que venho ampliando com minha prática profissional, diversas frentes de atuação serviram de base para esta nova investigação: as ações digitais e presenciais de formação de professores que tenho planejado, a minha atuação em cursos *online* no ensino superior, o acesso a publicações de autores de diversas áreas, incluindo-se o tema do colonialismo digital (Kwet, 2021; Couldry; Mejias, 2020; Zuboff, 2015, 2021; Silveira, 2019), dentre outras. Além disso, esta pesquisa expande o conhecimento sobre a tecnologia na educação, desta vez, em nível superior, além de promover aprofundamento teórico e analítico sobre questões evidenciadas pelos dados gerados e analisados.

Como justificativa, este trabalho está atrelado aos objetivos e pressupostos teórico-acadêmicos do Projeto Nacional de Letramentos tanto de seu Ciclo 2: Linguagem, Cultura, Educação e Tecnologia, quanto de seu Ciclo 3: Letramentos, Formação Docente e Decolonialidades. O Projeto Nacional de Letramentos³ se organizou formalmente em 2009, a partir da percepção da pertinência da formação de uma rede colaborativa entre as universidades, para a realização de investigações e eventuais intervenções na formação de professores de línguas. Atualmente, conta com a participação de cerca de quarenta universidades de diversas regiões brasileiras.

3 O *site* do Projeto Nacional de Letramentos, com mais informações, está disponível em: <https://letramentos.fflch.usp.br/>. Acesso em: 15 nov. 2023.

O cenário da pandemia evidenciou – e mesmo acentuou – questões que, há certo tempo, encontram-se em observação ou estudo na educação. Em qualquer um dos casos, esse cenário provocou encaminhamentos para que a educação formal se reorganizasse e continuasse atuando, o que se consolidou na forma remota. Foram, e ainda têm sido, inúmeras as dificuldades enfrentadas no Brasil nessa direção. A falta de infraestrutura e de equipamentos de acesso à internet, por exemplo, foram os principais entraves para alunos e professores no isolamento social. As ações educacionais, majoritariamente presenciais, passaram para a modalidade *online* em 2020, sem tempo necessário para o planejamento e adequação das propostas pedagógicas. Grande parte da população ficou sem educação formal devido à falta de acesso à infraestrutura adequada e à formação incipiente dos professores, além de sobreviver no difícil contexto da pandemia.

O **Painel TIC Covid-19** (Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR - NIC.br, 2021) resultou de uma pesquisa que teve como objetivo coletar informações sobre o uso da Internet durante a pandemia causada pelo coronavírus. Em suas 3ª e 4ª edições, alguns dos dados mais significativos apresentados foram: a) somente metade dos usuários de internet, com 16 anos ou mais e formação até o Ensino Fundamental, realizaram atividades escolares *online*; b) 82% dos que frequentam escola ou universidade acompanharam aulas ou atividades remotas; c) o telefone celular foi o principal dispositivo usado para acompanhar as aulas e atividades remotas, sobretudo, nas classes DE⁴ (54%); d) materiais impressos entregues pela escola foram o segundo recurso de ensino mais citado em domicílios com alunos de 6 a 15 anos da rede pública.

Dentre os principais motivos mencionados para mais da metade dos alunos não acompanharem as aulas *online* estavam a necessidade de trabalhar, de cuidar dos filhos, irmãos ou parentes; além disso, 34% dos entrevistados não tinham acesso à internet, ou tinham acesso de baixa qualidade; e 32% não tinham equipamento para acesso às aulas.

As grandes empresas de tecnologia, conhecidas pelo acrônimo GAFAM⁵ Google (Alphabet), Apple, Facebook (Meta), Amazon e Microsoft, ampliaram significativamente seu alcance, oferecendo suas plataformas **gratuitamente** às instituições educacionais e à população em geral, principalmente durante a pandemia. A palavra **gratuitamente** está destacada, pois, embora a oferta não exigisse pagamento em dinheiro para a sua utilização, os dados gerados pelas pessoas e instituições foram usados para os mais diversos fins, principalmente no aprimoramento das mesmas plataformas e serviços. Nesse caso, o pagamento pelo uso se deu pelos dados obtidos pela atuação de professores e estudantes.

4 A classificação aí utilizada corresponde à divisão em AB, C e DE, conforme o atual Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB), da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (Abep). A Abep utiliza para essa classificação a posse de alguns itens duráveis de consumo doméstico, mais o grau de instrução do chefe do domicílio declarado. A posse dos itens estabelece um sistema de pontuação em que a soma para cada domicílio resulta na classificação como classes econômicas A1, A2, B1, B2, C, D e E. O Critério Brasil foi atualizado em 2015, resultando em classificação não comparável à anteriormente vigente (Critério Brasil de 2008). Para os resultados divulgados a partir de 2016, foi adotado o Critério Brasil de 2015.

5 Uso o acrônimo GAFAM nesta pesquisa, apesar dos nomes de algumas das empresas terem sido alterados, já que todas as publicações consultadas se referem ao conjunto de *Big Techs* dessa forma.

Segundo Cruz, Saraiva e Amiel (2019), o número de universidades públicas brasileiras que migraram seus serviços para servidores do GAFAM aumentou exponencialmente nos últimos anos. A migração de universidades (e de escolas) para os ambientes virtuais e a intensificação do trabalho remoto durante a pandemia trouxeram à tona discussões sobre o colonialismo digital. Observo que esse tema tem sido abordado com mais ênfase no meio educacional, no novo ciclo do Projeto Nacional de Letramentos, e também como exemplo, por meio da constituição de grupos de pesquisa, como o chamado Educação Vigiada⁶. Esse grupo tem se articulado para a pesquisa e a divulgação do movimento das instituições de ensino (superior e básico) que estão migrando seus serviços de armazenamento, *e-mail* e outros, para os servidores do GAFAM, fazendo com que a produção intelectual dessas instituições siga para servidores estrangeiros, que atendem à legislação de seus países. As publicações desse grupo serão comentadas posteriormente neste trabalho.

O Comitê Gestor da Internet Brasil (CGI-Br) vem promovendo eventos voltados à discussão da governança na internet e já se observa o aumento de publicações, pesquisas, *lives*, filmes, *podcasts*, com o objetivo de promover a discussão sobre a segurança dos dados pessoais, sobre a Lei Geral de Proteção de Dados ou LGPD⁷ (Brasil, 2018) e sua recente promulgação no Brasil.

Por atuar na tecnologia educacional há aproximadamente 30 anos, minha experiência no isolamento social foi de trabalho intenso, principalmente no que diz respeito a apoiar professores no grande desafio de redesenhar as práticas educacionais, levando em consideração o trabalho remoto e *online*. Dessa atuação nasceu esta pesquisa, com os objetivos de analisar o cenário atual da educação no contexto em que tenho atuado, principalmente no período da pandemia no Brasil, considerando o uso das tecnologias digitais e os ambientes virtuais de aprendizagem, e de estudar o cenário da internet em duas instituições de ensino superior (IES) que promovem cursos na modalidade remota ou à distância.

Esta investigação tem como foco a visibilidade ou invisibilidade de processos do colonialismo digital (Kwet, 2021; Couldry; Mejias, 2020; Zuboff, 2015, 2021; Silveira, 2019) que vêm gerando debates no Brasil e em outros países. A escolha das duas instituições para esta pesquisa se deve à facilidade de acesso a elas devido à minha atuação em ambas. Isso possibilitou a geração de dados, considerando-se que essa imprescindível etapa de pesquisa foi dificultada durante o período da pandemia, em função do demandado distanciamento social e da situação temerosa que vivemos.

Assim, para a análise empreendida, o foco recai na relação entre a pedagogia dos letramentos no meio acadêmico, acrescida de estudos sobre colonialismo digital, conforme exponho a seguir.

6 Educação Vigiada emergiu de uma iniciativa de acadêmicos e membros de organizações sociais que visa alertar sobre o avanço da lógica de monetização de grandes empresas intituladas pelo acrônimo GAFAM (Google, Apple, Facebook, Amazon e Microsoft) sobre a educação pública brasileira. Mais informações estão disponíveis em: <https://educacaovigiada.org.br/>. Acesso em: 1 fev. 2025.

7 O escopo da Lei (LGPD) será ampliado posteriormente.

Minha pesquisa analisa dados de cursos de graduação de uma das IES e de cursos de pós-graduação oferecidos pela outra IES, todos na modalidade *online*. Tais Universidades serão apresentadas e as experiências serão contextualizadas a seguir.

Sobre o tratamento ético desses dados, esclareço que: (a) as duas IES abordadas oferecem educação a distância; (b) parte dos dados que são apresentados nesta pesquisa encontram-se disponíveis ao público geral, no *site* da instituição; parte deles são públicos nos *sites* das empresas/instituição que detêm as plataformas usadas; (c) uma terceira parte dos dados foi autorizada pela direção dos citados cursos.

O objetivo geral desta pesquisa foi conhecer, identificar e analisar aspectos da relação entre a pedagogia dos letramentos, o colonialismo e a decolonialidade digital no meio acadêmico, por meio da análise do contexto de cursos de graduação e pós-graduação que utilizaram plataformas virtuais de aprendizagem como *Canvas*⁸, *BlackBoard*⁹ e *CGScholar*¹⁰ durante a pandemia do Covid-19, considerando o contexto e a estrutura de funcionamento da internet como espaço que viabiliza os ambientes virtuais voltados à aprendizagem. É importante ressaltar que, na minha experiência profissional, tenho usado o *Moodle*¹¹ com escolas de educação básica desde 2010, além de esse ser o ambiente usado também pela Universidade de São Paulo. Por isso, muitas vezes faço a relação de outros ambientes virtuais com este, além de o *Moodle* ter uma proposta de estruturação e desenvolvimento bastante interessante. Cito essa plataforma aqui, mas ela não foi usada nas IES nas quais obtive os dados desta pesquisa.

O *Moodle* (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*) é um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) desenvolvido a partir da iniciativa de *software* livre¹² e amplamente usado no Brasil, tanto no ensino superior, quanto na educação básica. Ele foi utilizado em disciplinas cursadas por mim, e em minha atuação profissional na formação de professores e na educação básica. O *Canvas* era usado em uma das IES investigadas, com integração com as ferramentas do Google, até o final de 2020. Depois a Universidade migrou seus cursos para o ecossistema *BlackBoard/Microsoft*. O *Blackboard*, integrado com a suíte *Microsoft*, é uma plataforma proprietária, atualmente usada por essa IES como principal AVA. O *CGScholar* é um AVA desenvolvido por uma equipe de professores da Universidade de Illinois, voltado ao ensino e à aprendizagem a partir da proposta da cha-

8 Informações sobre a plataforma *Canvas* podem ser encontradas em: <https://www.instructure.com/pt-br/canvas>. Acesso em: 15 nov. 2023.

9 Informações sobre a plataforma *BlackBoard* estão disponíveis em: <https://www.blackboard.com/>. Acesso em: 15 nov. 2023.

10 Informações sobre a plataforma *CGScholar* estão dadas em: <http://newlearningonline.com/scholar>. Acesso em: 15 nov. 2023.

11 Informações sobre a plataforma *Moodle* apresentam-se em: [https:// Moodle.org/](https://Moodle.org/). Acesso em: 15 nov. 2023.

12 Um programa é *software* livre se os usuários possuem as quatro liberdades essenciais: (1) a liberdade de executar o programa como desejarem, para qualquer propósito; (2) a liberdade de estudar como o programa funciona, e adaptá-lo às suas necessidades. Para tanto, o acesso ao código-fonte é um pré-requisito; (3) a liberdade de redistribuir cópias de modo que se possa ajudar outros; (4) a liberdade de distribuir cópias de versões modificadas a outros. Adaptado de: <https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.pt-br.html#four-freedoms>. Acesso em: 15 nov. 2023.

mada Nova Ecologia de Educação *Online*, defendida pelo Projeto Nacional de Letramentos. Esses ambientes virtuais serão tematizados e analisados como os principais espaços de aprendizagem, devido à modalidade dos cursos.

Meus objetivos específicos nesta pesquisa são: registrar a estrutura oferecida pelas duas IES pesquisadas, além das dinâmicas, as atividades do ensino *online* / remoto realizadas durante o período indicado; analisar o ensino *online* / remoto registrado e apresentar reflexões e análises que descrevam a relação entre a pedagogia dos letramentos no meio acadêmico nas duas IES, no que se refere ao foco da pesquisa, o colonialismo / a decolonialidade digital.

Monte Mor (2017) discute sobre as epistemologias emergentes a partir da compreensão do impacto das tecnologias digitais e da convivência com as tecnologias analógicas nas escolas do século XXI, bem como a percepção e interação dos estudantes e professores nas práticas educacionais, considerando tal fenômeno. A autora reflete sobre as tecnologias digitais como extensores da capacidade humana, resultados da sua produção e, ao mesmo tempo, alude a Machado (1993), ao considerar esse conhecimento como “[...] algo que lhe escapa como areia pelos dedos em razão do estranhamento (e encantamento)” (Monte Mor, 2017, p. 2). Para ela, isso que escapa são as tecnologias digitais atuais e emergentes, como por exemplo, a Inteligência Artificial (IA).

Diante da internet em crise (Silveira, 2019), discutida mais adiante neste trabalho, e do controle das grandes corporações sobre o fluxo de dados do ciberespaço (Levy, 2019; Kwet, 2021; Couldry; Mejias, 2020; Zuboff, 2015, 2021), a análise das tecnologias digitais e do uso dos ambientes *online* em práticas educacionais leva em consideração as chamadas pedagogias decoloniais (Menezes de Souza, 2018, 2021; Walsh, 2013). É importante observar que Menezes de Souza (2018) propõe o exercício de uma pedagogia decolonial, a qual “[...] reatribui aos sujeitos invisibilizados os dizeres / saberes coloniais que passam por universais e que os re-contextualiza” (Menezes de Souza, 2021, [s.p.]).

Partindo do pressuposto da presença de colonialismo digital em larga escala na internet e no meio acadêmico, conforme registra a literatura estudada, com esta pesquisa, procuro responder às seguintes perguntas:

- (1) Como o colonialismo digital se apresenta “velado”, invisível, subjacente às propostas nas duas instituições investigadas, considerando a interação com o digital nas práticas educacionais?
- (2) Quais são os aspectos do colonialismo / decolonialidade digital que podem ser percebidos nas práticas educacionais analisadas?
- (3) Qual é a relevância dessa questão para a proposta de decolonialidade acadêmica que tem tido crescente evidência nos Projetos de Letramentos no Brasil?

Gostaria também de trazer reflexões sobre como a pedagogia dos letramentos e a pedagogia decolonial podem oferecer subsídios para ampliar a qualidade dos cursos de graduação e pós-graduação, na modalidade *online*. Neste percurso, considero que o ambiente virtual de aprendizagem é o principal espaço em que ocorre a ação educacional em modalidade *online*; que a estrutura da internet é base para a organização desses espaços educacionais; e que o cenário de colonialismo digital da internet se reflete nos espaços *online* de aprendizagem. Pretendo indicar caminhos para a decolonialidade digital ao longo da pesquisa, bem como elaborar um *framework* que auxilie professores e educadores em geral na tomada de decisão com relação às interações com o digital na educação.

A proposta desta investigação se realiza a partir de uma pesquisa de natureza dialética e etnográfica. E sendo uma pesquisa com base, principalmente, na internet, considerando a geração de dados e a pesquisa *online* em plataformas e ambientes virtuais de aprendizagem, as teorizações sobre netnografia (Hine, 2000) são relevantes. Nesta modalidade de pesquisa, o conhecimento é construído, reconstruído e transformado. A análise dos dados é realizada de forma ampla, com o objetivo de observação do contexto a que se tem acesso e ao mesmo tempo do indivíduo, único e complexo. Segundo Blommaert e Jie (2010), o objeto de pesquisa é a ponta de uma agulha no tempo e no espaço, que só pode ter relevância quando está devidamente em seu contexto micro e macro.

Nessa abordagem, o pesquisador observa e interage com a comunidade investigada. O registro de dados, segundo Hine (2000), é fundamental para a análise posterior e pode ser realizado por meio de anotações físicas ou em arquivos digitais, em diários de campo, questionários, gravações de entrevistas, áudios e dados registrados nas plataformas investigadas. Com o uso dos meios digitais, o registro inevitavelmente ganha novas formas, especialmente por conta da pandemia e da necessidade de distanciamento social. Os recursos e as mídias ampliam as possibilidades de registro, que pode ser realizado em imagem, áudio, vídeo, com o uso de hipertexto e de outras linguagens. Minha atuação nos cursos foi ativa e implicada no percurso dos estudantes. Ao longo do tempo de geração dos dados, gravei encontros em videoconferência, apliquei formulários com questões sobre a pesquisa, acompanhei discussões, participei da avaliação das produções dos estudantes e analisei a documentação disponível publicamente nos *sites* e plataformas usadas. Reforço que os dados produzidos pelos estudantes foram autorizados para o uso nesta pesquisa.

Borba, Malheiros e Scucuglia (2012) afirmam que a pesquisa qualitativa não deixa de ser pesquisa qualitativa quando realizada em ambientes *online*. Ela assume, porém, novas cores. A multimodalidade e a ampliação das possibilidades de registro aprimoram o levantamento de dados, bem como a triangulação nesta pesquisa. A análise e a interpretação dos dados ocorrem a partir das propostas das teorias dos letramentos (Novos, Multiletramentos, Crítico, Digital etc.) e de outras referências abordadas ao longo da pesquisa.

A Etnografia Digital, também chamada de Netnografia, modifica a relação espaço-tempo ao se desenvolver em contextos apoiados por recursos da *web*, nos ambientes virtuais e pelas práticas do ciberespaço. Segundo Hine (2000, p.144) “[...] a etnografia virtual

pode explorar a mobilidade para explorar a configuração de espaços e tempos, bem como a relação entre essas duas dimensões¹³. Note-se que essa citação apresenta os verbos *explotar* e *explorar* no original (v. nota de rodapé). A exploração (de *explorar*, em espanhol) lida com a eficiência dinâmica, procurando novas opções, experimentando e realizando pesquisas. A exploração (de *explotar*, em espanhol) se traduz na eficiência estática, refinando os processos existentes, fazendo melhor as mesmas coisas e aproveitando ao máximo o que já é conhecido. Nesse sentido, a mobilidade é esquadrinhada, escrutinada e esmiuçada para que se investigue, examine e pesquise a configuração de espaços e tempos e suas relações na internet.

O princípio da etnografia, em meios digitais, amplia significativamente a possibilidade do uso de recursos interacionais de ambientes virtuais para coletar dados a partir dos registros dos estudantes e da interatividade desejada neles. No entanto, em breve pesquisa em buscadores da *web*, encontrei a metodologia da netnografia sendo amplamente relacionada aos mecanismos de criação de perfis na internet, com a devida análise de dados, além da realização de pesquisas e monitoramento para a segmentação de mercado e o direcionamento de propaganda. A captura e a análise de dados de navegação, a identificação de cliques, a quantificação de tempo de tela, bem como o rastreamento e a coleta intencional de dados, são procedimentos que sustentam o colonialismo digital na rede. O comportamento *online* dos usuários geralmente reflete seus desejos mais profundos e podem definir seus interesses (Zuboff, 2015) – tanto *online* como *offline*. É curioso que essa metodologia possa então atender interesses tão diversos de pesquisa, como comenta Hine (2000, p. 190):

Deixando de lado as pretensões holísticas, nas interações face a face e na observação de espaços delimitados, encontram-se novos horizontes para a etnografia; possibilidades que prometem novas formas de compreensão do espaço virtual. [...] Ampliar e adaptar esta metodologia gera novos espaços de reflexão sobre o que conta como uma experiência etnográfica.¹⁴

Ainda segundo Hine (2000), a etnografia não é um projeto acabado, mas multi-situado. A mobilidade e fluidez são características contemporâneas presentes também nos dados desta pesquisa. No entanto, da mesma forma que busco a decolonialidade nas práticas investigadas, procuro, também, um percurso decolonial no tratamento e na análise dos dados, documentos e registros em geral.

Antes de explicitar como foram gerados e como são organizados os dados da pesquisa, trago uma tecnologia ancestral africana para nomear as IES investigadas. A fim de pre-

13 Tradução minha para: “*La etnografía virtual puede explotar la movilidad para explorar la configuración de espacios y tiempos, así como la relación entre estas dos dimensiones.*” (Hine, 2000, p.144).

14 Tradução minha para: “Con dejar de lado las pretensiones holísticas, las interacciones cara a cara y la observación de espacios delimitados se encuentran nuevos horizontes para la etnografía; posibilidades que prometen nuevas formas de entender el espacio virtual. [...] Extender y adaptar nuestra metodología genera nuevos espacios de reflexión acerca de aquello que cuenta como experiencia etnográfica.” (Hine, 2000, p.190).

servar a identidade dessas instituições, utilizo aqui dois ideogramas, vindos da simbologia Adinkra, para nomeá-las.

Conforme explicitam Nascimento e Gá (2022), os símbolos Adinkra são uma forma de linguagem visual que carrega profundo significado cultural e se origina nas culturas Akan, predominantemente presentes no Gana e Costa do Marfim, na África Ocidental. Esses símbolos, criados inicialmente com estênceis de cascas de árvores e tintas naturais, têm raízes que remontam ao século XIX. Cada símbolo Adinkra possui uma significação única, frequentemente relacionada a valores culturais, virtudes ou provérbios, servindo como veículo de comunicação para além das barreiras linguísticas.

Segundo Carmo (2016), os símbolos Adinkra, inicialmente associados a eventos formais, ganharam popularidade ao longo do tempo, passando a ser usados em tecidos, edifícios e objetos diversos. Com mais de quinhentos símbolos identificados, eles são uma expressão visual da visão de mundo Akan, adaptando-se às mudanças sociais e culturais ao longo da história. Esses símbolos não apenas transmitem mensagens, mas também estão conectados a contos populares africanos, revelando valores morais e representando a complexidade da cultura Akan. É da *live* de Vidal *et al.* (2021) que emerge este comentário:

É prudente que quem pinte, saiba o que está pintando, quando o assunto é Adinkra para que o conhecimento não morra numa concentração de tinta. É prudente que quem manipule, saiba o que está manipulando, quando o assunto é Adinkra pois não é apenas um produto ou objeto, trata-se de uma história bem rica. Adinkra tem a ver com a sabedoria africana milenar [...]. Respeite os saberes, os símbolos, os tambores, os turbantes, as línguas faladas e escritas.

As IES investigadas serão nomeadas com dois símbolos Adinkra ligados ao conhecimento. A definição dos símbolos aqui descritos foi registrada por Carmo (2016).

A primeira IES é representada pelo símbolo reproduzido na Figura 1.

Figura 1 - Símbolo Adinkra Nyansapo



Fonte: Carmo (2016, p. 71).

O símbolo **Nyansapo** é conhecido como “nó sabedoria”. Representa o engenho, a inteligência e a paciência. Um símbolo que transmite a ideia de que uma pessoa sábia tem a capacidade de escolher os melhores meios para atingir um objetivo. Ser sábio implica amplo conhecimento, aprendizado e experiência, além da capacidade de aplicar tais faculdades na prática. O Nyansapo é frequentemente identificado como um nó giratório. O nó, em sua forma entrelaçada, sugere a ideia de que, assim como é difícil desfazê-lo, alcançar a sabedoria e o conhecimento profundos exige esforço e dedicação. Trata-se de um lembrete da complexidade do aprendizado e da busca contínua pela compreensão. O círculo, que muitas vezes envolve o nó, é interpretado como símbolo da totalidade e unidade, representando a ideia de que a sabedoria é um conceito abrangente, conectando todos os aspectos da vida. O Nyansapo é um símbolo que inspira a reflexão, incentivando a busca pela sabedoria e pelo entendimento profundo, além de destacar a importância do esforço contínuo nessa jornada.

A segunda IES é representada pelo símbolo reproduzido na Figura 2.

Figura 2 - Símbolo Adinkra Ananse Ntontan



Fonte: Carmo (2016, p. 58).

O símbolo Adinkra **Ananse Ntontan** representa uma teia de aranha e é derivado da mitologia africana. A teia de aranha é um símbolo de habilidade, sabedoria, criatividade e da importância da inteligência em superar desafios. Ananse é um personagem proeminente nos contos e mitos da tradição oral africana, particularmente entre os povos Akan. Ele é conhecido por sua esperteza, engenhosidade e habilidade em superar obstáculos aparentemente impossíveis. Este símbolo encapsula essas qualidades, servindo como um lembrete da importância da inteligência estratégica e da criatividade na resolução de problemas. A teia de aranha é vista como uma construção meticulosa e intrincada, simbolizando a complexidade do pensamento humano e a habilidade de criar soluções elaboradas. Além disso, a teia de aranha é um exemplo da harmonia entre a natureza e a engenhosidade humana.

Dessa forma, pela minha percepção sobre as IES investigadas e explorando essa tecnologia ancestral dos símbolos Adinkra, nomeio as IES investigadas como IES Nyansapo e IES Ananse Ntontan ou somente Ananse.

SOBRE OS DADOS DA PESQUISA NA IES NYANSAPO

Em 2017, fui convidada para participar, como pesquisadora, de um projeto firmado entre a Universidade de São Paulo (USP) e a IES Nyansapo. Era um projeto visando o desenvolvimento de uma pesquisa colaborativa, com duração de um ano, voltado para a formação de professores de línguas (materna e estrangeiras). Ele previa o trabalho conjunto entre os coordenadores das universidades, pesquisadores e colaboradores; um breve estágio de pesquisadores para a elaboração de módulos de aprendizagem, conforme a proposta do ambiente virtual de aprendizagem usado pelo departamento de educação e políticas públicas da IES; a implementação dos módulos, com a participação de professores da educação básica; o acompanhamento do projeto em forma de pesquisa; a análise do projeto piloto; a divulgação da pesquisa por meio de publicações e apresentações de trabalhos em eventos acadêmicos e escolas.

Para a elaboração dos módulos, primeiramente em curso semipresencial que aconteceria em São Paulo, passei um mês na IES investigada, com os objetivos de aprender a usar o ambiente virtual de aprendizagem, participar de cursos de pós-graduação oferecidos pelos professores de lá e elaborar material em vídeo e texto visando a formação que seria realizada posteriormente na Universidade de São Paulo. Em outubro de 2017, foi oferecido um módulo de aproximadamente 6 semanas de duração aos professores interessados, chamado: “Letramentos e Formação de Professores de Línguas”. O módulo consistiu em dois encontros presenciais na USP e dinâmicas *online* ao longo do período previsto. Participaram dessa primeira vez, 28 professores de línguas - português, espanhol e inglês. Em fevereiro de 2018, o mesmo módulo foi oferecido novamente, com ajustes a partir da primeira ação. Na segunda aplicação, foram mais 35 participantes inscritos, professores da educação básica das redes pública e privada. Os temas de cada bloco desse curso foram: (1) reflexões sobre o ensino de línguas no Brasil; (2) o aprendizado de línguas (estrangeiras e materna); (3) a proposta dos multiletramentos; (4) letramento crítico / cidadania crítica; (5) as tecnologias digitais e as práticas educacionais da contemporaneidade.

O resultado dessas ações foi muito positivo com base na avaliação da equipe de professores pesquisadores e nos depoimentos dos professores participantes. A experiência do contato com teorias ainda desconhecidas por alguns deles, com professores de referência e com um ambiente virtual de aprendizagem que tem uma proposta de trabalho defendida pelo Projeto Nacional, foram alguns dos aspectos mencionados nos depoimentos.

Em 2020, passei a atuar como professora-pesquisadora assistente em cursos *online* de pós-graduação da IES Nyansapo, junto ao mesmo grupo de professores e na mesma plataforma. Essa experiência também foi importante para o acesso e organização dos dados de pesquisa.

Sobre a geração de dados nesta IES para esta pesquisa, informo que todos os módulos de aprendizagem que acompanhei estão publicados na plataforma virtual da instituição,

com acesso aberto, mediante criação de conta no ambiente¹⁵. Em minha pesquisa, utilizo os dados que foram ali gerados. São eles: termos de uso da plataforma; registros no ambiente virtual a partir das propostas realizadas nos cursos; questionários aplicados junto aos participantes; avaliação da participação durante o desenvolvimento do módulo; avaliação das experiências de aprendizagem durante as intervenções promovidas por seus professores, participantes do curso, dentre outros.

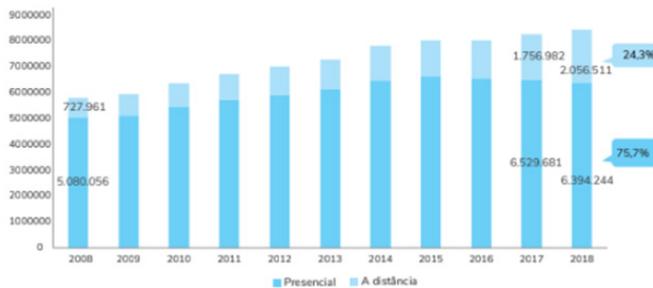
Acompanhei cursos que abordaram temas como: Ecologias de *E-Learning*: Abordagens Inovadoras de Ensino e Aprendizagem para a Era Digital, O Aprendiz Digital, Tecnologias Instrucionais Avançadas, Aprendizagem, Conhecimento e Desenvolvimento Humano, dentre outros.

SOBRE OS DADOS DA PESQUISA NA IES ANANSE NTONTAN

A IES Ananse disponibiliza cursos virtuais de graduação e tem como parceiras universidades paulistas tradicionais, que oferecem cursos de graduação e pós-graduação no estado de São Paulo. Segundo o *site* da instituição, em 2019, foram viabilizadas mais de 21 mil vagas em todas as regiões do estado. Em 2020, esta universidade contava com 373 polos ou espaços presenciais de trabalho, em 316 municípios, ou seja, abrangia 49% do estado. Também no *site* da instituição, é informado o perfil dos integrantes na universidade: em janeiro de 2018, ele era composto por 84,1% de alunos vindos de escola pública, 79,3% com mais de 25 anos de idade, 77% responsáveis ou contribuintes para a renda familiar, 85,3% com renda entre 2 e 4 salários mínimos, e 31,9% egressos de um curso superior completo.

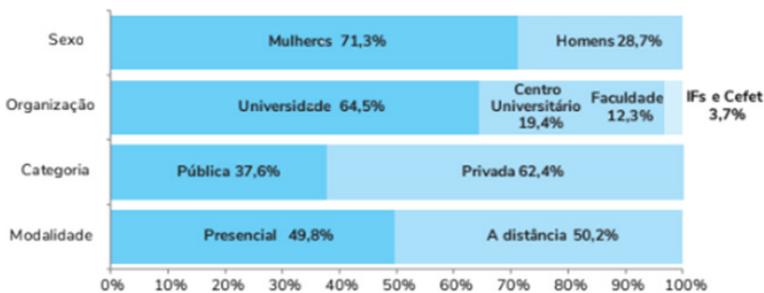
No contexto brasileiro, é importante mencionar o crescimento da busca por cursos na modalidade a distância, ainda antes da pandemia. O **Censo da Educação Superior de 2018** (Inep, 2018) traz dados sobre o aumento significativo do ingresso de alunos em cursos de graduação na modalidade a distância nos últimos dez anos. A matrícula em cursos dessa modalidade já representa mais de 24% das matrículas no ensino superior, ou seja, mais de dois milhões de alunos. Essa evolução fica visível na Figura 3.

15 Disponível em: <https://cgscholar.com/bookstore>. Acesso em: 15 dez. 2023.

Figura 3 - Matrículas em cursos de graduação, por modalidade de ensino, Brasil – 2008-2018

Fonte: Censo da Educação Superior (Inep, 2018, [s.p.]).

Em 2018, pela primeira vez, o número de alunos matriculados em licenciatura nos cursos a distância (50,2%) superou o número de alunos matriculados nos cursos presenciais (49,8%). Com a pandemia, esse número teve um aumento significativo, como se observa na Figura 4.

Figura 4 - Participação percentual do número de matrículas em cursos de graduação em licenciatura, por sexo, organização acadêmica, categoria administrativa e modalidade de ensino, Brasil 2018

Fonte: Censo da Educação Superior (Inep, 2018, [s.p.]).

Apesar do aumento da procura por esse tipo de curso, as taxas de evasão nessa modalidade são altas no Brasil. Enquanto no ensino superior presencial essas taxas chegam em 18,5%, segundo o **Mapa do Ensino Superior de 2018** (Semesp, 2018), a taxa média de desistência nos cursos de graduação da IES Ananse, no primeiro semestre de curso, chegava a 32%. Em alguns cursos, como Engenharia, essa taxa aumentava para 40%. Essa alta taxa pode ser atribuída à falta de apoio adequado aos alunos, muitas vezes com formação deficitária na educação básica, à falta de profissionais que apoiem os alunos ao longo do curso, à infraestrutura técnica, dentre outras.

Atuei como facilitadora na IES Ananse de julho de 2019 até julho de 2021. É papel dos facilitadores conhecer a disciplina que assumirá a cada bimestre, encarregar-se da mediação com os alunos por meio da participação em fóruns, *lives* ou encontros síncronos semanais de uma hora, e *e-mail*, além de corrigir provas, participar de reuniões com a supervisão e os professores responsáveis pelo conteúdo. Uma das disciplinas em que fui facilitadora foi a de Inglês Instrumental, que é oferecida aos alunos de Pedagogia, Licenciatura e Letras no primeiro ano da graduação. Ela tem por objetivo desenvolver as habilidades de compreensão oral e escrita em língua estrangeira pelo uso das mídias digitais como recurso, de forma a construir significados dos conteúdos curriculares do curso, atendendo às especificidades acadêmico-profissionais da área. Estive também à frente de disciplinas como Pensamento Computacional, Ensino da Matemática, Psicologia da Educação e outras.

No primeiro bimestre de 2020, acompanhei uma turma de aproximadamente 350 alunos de Inglês Instrumental. Esse número de alunos é a quantidade usual atribuída para cada facilitador, que tem o papel de acompanhar e oferecer apoio aos estudantes ao longo do curso. Semanalmente, cada facilitador deve agendar uma *live*, que é uma conversa que pode utilizar vídeo, áudio e texto, em horário predeterminado com duração de 1 hora. Essas *lives* são destinadas a retomar os estudos daquela semana, a resolver dúvidas ou, eventualmente, exercícios, além de outras atividades complementares.

Para além das dificuldades enfrentadas pelos alunos na busca pelo ensino superior, a modalidade a distância apresenta desafios ainda mais complexos: a necessidade de estrutura de acesso e equipamentos adequados; a demanda de organização para os estudos, para a disciplina no uso de seu próprio tempo ou autorregulação (tempo esse muitas vezes disputado pela família e pelo trabalho); a dificuldade de organização para o trabalho em pares por causa da distância física; os horários de estudo, dentre outros. Presenciei inúmeras situações adversas vividas pelos estudantes.

Além das disciplinas regulares, há uma frente de atuação chamada aqui de Frente de Projeto (FP), na qual os estudantes são organizados em grupos de até sete integrantes para a elaboração de um trabalho de pesquisa com a metodologia do *Design Thinking*¹⁶. As etapas da metodologia de trabalho proposta são: imersão, fase voltada à compreensão do problema; análise do problema; ideação ou levantamento de ideias; e prototipagem ou elaboração de uma proposta de solução para o problema. O trabalho se organiza, então, com base nessas etapas, e a metodologia é fator mandatário para os grupos de trabalho.

Os dados de pesquisa originados nessa IES se concentram na orientação que fiz com seis grupos de estudantes, de 6 ou 7 integrantes, de diferentes áreas, a maior parte do curso de Pedagogia. Como parte do FP, é função do facilitador, agendar reuniões semanais com os grupos para a orientação nas etapas do trabalho de pesquisa, além de garantir a

16 O *Design Thinking* foi idealizado pela IDEO, uma agência de *design*, com a finalidade de padronizar seus projetos criativos e hoje é utilizado também na Educação. Segundo Tim Brown, fundador da IDEO, “*Design thinking* é uma abordagem centrada no ser humano voltada à inovação. Ela se baseia em um *kit* de ferramentas de *design* para integrar as necessidades das pessoas, as possibilidades da tecnologia e os requisitos para o sucesso dos negócios.” (Traduzido e adaptado por mim de: <https://designthinking.ideo.com/>. Acesso em: 15 dez. 2023.)

realização do projeto a partir dos instrumentos a serem produzidos e do cronograma a ser cumprido. Essa experiência foi muito importante para meu trabalho, já que a IES Ananse oferece educação *online* superior pública e gratuita. Os dados serão apresentados e analisados posteriormente.

CAPÍTULO 1

OS LETRAMENTOS DIGITAIS: QUESTÕES A SEREM SALIENTADAS

1.1 A PEDAGOGIA DOS LETRAMENTOS

O conceito de **letramento** é heterogêneo, plural e disputado; também por isso, **letramentos**, no plural, é a forma mais usada por autores de referência da área de educação e linguagem. A pedagogia dos letramentos baseia-se em estudos voltados para uma renovação educacional. Esse movimento de renovação, no Brasil, segundo Rocha e Monte Mor (2022), busca uma educação menos desigual e menos colonial, tendo início na década de 1960, com Paulo Freire. Segundo as referidas autoras, mais adiante, em 1996, após retomada de princípios freirianos e considerações sobre a linguagem digital que, então, expandia conceitos sobre a linguagem escrita, o New London Group (NLG ou grupo de Nova Londres)¹⁷ formalizou um documento sobre a pedagogia dos multiletramentos, a partir de discussões realizadas desde o início dos anos 1990. O grupo afirmava que a multiplicidade de canais de comunicação e o aumento da diversidade cultural e linguística, no mundo de hoje, solicitam uma visão mais ampla do conceito de letramento (NLG, 1996). Os autores do grupo propunham que o conceito de **letramento** (do inglês *literacy*) é múltiplo, engloba diversas e diferentes linguagens e mídias, não é isolado, é situado e abarca contextos globais e locais em uma mesma prática. A pedagogia dos multiletramentos retoma o pensamento freiriano (Monte Mor, 2021a; 2022), por meio de premissas como a conscientização, a emancipação, a relação entre os conceitos de opressor/oprimido e a dinâmica colonial, além do chamamento para a reforma educacional.

A abordagem proposta pelo NLG no artigo original - o manifesto de 1996 - delimita três pontos para o futuro dos letramentos: “o porquê”, “o quê” e o “como”. O primeiro (porquê) aborda as mudanças na comunicação e a necessidade de se considerar a multimodalidade e a justaposição de texto escrito com outras formas de significado, principalmente considerando imagem, texto e diferentes estruturas textuais. Como segundo ponto (o quê), os autores propunham uma gramática dos multiletramentos, levando em consideração a construção de significados multimodais e em diversos formatos. Como terceiro e último ponto (como), os autores preconizavam uma pedagogia que contemplava a **prática situada** (*situated practice*), a **instrução explícita** (*overt instruction*), o

17 O NLG compôs-se de uma equipe de acadêmicos que se reuniu em 1996 para discutir as rápidas mudanças nas práticas de letramentos (*literacies*), devido à globalização, às tecnologias e ao aumento da diversidade social e cultural. Foi inicialmente formado pelos seguintes membros: Allan Luke, William Cope, Carmen Luke, Courtney Cazden, Charles Eliot, Gunther Kress, Jim Gee, Martin Nakata, Mary Kalantzis, Norman Fairclough e Sarah Michaels (NLG, 1996).

enquadramento crítico (*critical framing*) e a **prática transformada** (*transformed practice*)¹⁸. Detalho essas quatro premissas a seguir.

A **prática situada** é aquela que é próxima às experiências de vida dos estudantes, chamadas por autores que delimitam o trabalho por projetos como práticas ligadas ao mundo real. Paulo Freire é uma referência brasileira na importância da contextualização do(s) saber(es) em uma prática educacional. Ele argumenta que a contextualização do saber é essencial para uma educação significativa e emancipatória, na qual os estudantes não apenas adquirem conhecimento, mas também desenvolvem uma compreensão crítica de sua própria realidade e são capacitados a agir para promover mudanças positivas em suas vidas e em suas comunidades.

Como segunda premissa, é proposta a **instrução explícita**, sobre a qual comenta Pinheiro (2016, p. 527):

Trabalha-se a metalinguagem usada por alunos e professores em favor de uma compreensão sistemática, analítica e consciente das instruções e dos conteúdos, vislumbrando sua aplicabilidade em situações específicas de aprendizagem, de modo a explicitar diferentes modos de significação.

A instrução explícita, nesse sentido, não se limita à transmissão de conhecimentos, mas envolve um processo ativo de construção conceitual, no qual os alunos desenvolvem esquemas interpretativos, categorizam conceitos e articulam teorias para aprofundar sua compreensão dos objetos de aprendizagem. Esse processo exige a mediação entre saberes experienciados e conhecimentos sistemáticos, favorecendo uma apropriação crítica e consciente dos conteúdos.

O **enquadramento crítico** (*critical framing*) se traduz quando os estudantes podem construir suas hipóteses, por meio da reflexão, análise, compreensão e aplicação do que aprenderam. Nesta etapa, a proposta é que os estudantes analisem e interpretem criticamente o contexto social e cultural e os propósitos políticos, ideológicos e centrados em valores dos textos.

Por fim, a **prática transformada** é o resultado da transferência e a recriação de sentidos consolidados por meio da transposição/intervenção inovadora em diferentes contextos: “Nesse movimento, torna-se explícita a construção de um novo sentido, tendo por referência um contexto inicial ou uma prática situada” (PINHEIRO, 2016, p. 527).

Ainda sobre as diferentes abordagens do conceito de letramentos ao longo da história recente, Buzato (2022)¹⁹ comenta três delas. A primeira é uma abordagem chamada de **autônoma**, ou aquela que considera “[...] o letramento como resultado do uso de uma tecnologia que induz, nos indivíduos e sociedades, certas capacidades e características cognitivas

18 Tradução de PINHEIRO (2016).

19 Palestra elaborada para a primeira aula do minicurso: “Cultura digital contemporânea e os novos letramentos”, 2022, *online*.

que foram e são a chave para o desenvolvimento do indivíduo e da sociedade no ocidente moderno” (Buzato, 2022, [s.p.]). A tecnologia, no caso, a escrita, é o que incita certas capacidades. Nessa perspectiva, pode-se considerar que o foco está no código e, portanto, o autor propõe um modelo chamado **determinista**, no qual o que determina aspectos diversos de uma comunidade é a representação do pensamento por meio de um certo código.

Uma segunda abordagem seria a chamada **funcional**, na qual uma pessoa letrada é aquela capaz de funcionar na sociedade, ou seja, compreende e participa das diferentes práticas sociais da atualidade. Uma terceira abordagem, seria a do letramento como uma **prática social situada**, na qual a tecnologia da escrita exerce um papel específico a partir de um contexto específico, com propósitos igualmente específicos. Essa terceira abordagem está alinhada com um modelo chamado **ideológico**, que contextualiza as práticas dos letramentos.

Na revisita ao manifesto de 1996, Pinheiro (2016), 20 anos depois de sua publicação, discute a influência da comunicação de massa e das tecnologias de informação e comunicação (TIC) na forma como entendemos a proposta original dos multiletramentos. Para o autor, embora essas mudanças sejam possíveis consequências da globalização e do mundo do trabalho, é importante não reduzir a educação a uma lógica mercadológica, que prioriza a competitividade e a produtividade em detrimento do ensino de qualidade. A perspectiva neoliberal pode transformar a educação em *commodities* e reduzir seu papel ao que é útil para o mercado. É importante considerar os matizes e nuances dessas transformações para evitar que o ensino seja guiado exclusivamente por interesses econômicos. O autor complementa:

[...] uma alternativa para lidar com a questão do *design*, sem cair na “lógica do mercado”, seria tentar entendê-lo segundo outra lógica: aquela em que a relação local-global se constitui dialeticamente. Em sociedades cada vez mais dinâmicas, cosmopolitas e tecnologizadas, na qual as ações globais são cada vez mais afetadas pelas ações locais e vice-versa: por um lado, o local se torna rapidamente transnacional e, por outro, o global chega às mais longínquas localidades do planeta. (Pinheiro, 2016, p.528).

Pinheiro (2016; 2021) propõe, então, a noção de **design contingencial**, que explicita o caráter efêmero e multifacetado do conceito de *design*, chave da pedagogia dos multiletramentos. De acordo com Pinheiro (2016), esse conceito, segundo a pedagogia dos multiletramentos, é apresentado como algo que engloba tanto um sentido mais restrito, baseado em convenções e recursos socio culturalmente construídos, quanto um sentido mais amplo, que envolve um processo de retrabalho e ressignificação. Isso sugere que o *design* não é apenas uma série de técnicas e convenções preestabelecidas, mas um processo em constante evolução, que pode ser reinterpretado e transformado ao longo do tempo (Pinheiro, 2016).

Monte Mor (2021b) afirma que o conceito de *design*, na perspectiva dos multiletramentos, aproxima-se de *criação* por meio da ação, da interpretação e na criação de sentidos. A autora resgata o conceito de *design* segundo Kress (2003; 2010), que associa *design*

com imaginação na retomada da concepção original apresentada pelo NLG (2000). Na época, o grupo de pesquisadores falou sobre a centralidade do *design* para as inovações e reformas no mundo contemporâneo, afirmando que professores devem ser vistos como *designers* da aprendizagem. Essa afirmação foi interpretada por Monte Mor (2021) como uma proposta que demanda e possibilita a criação de procedimentos ou ensinamentos novos/renovados, orientando que professores sejam criadores (em contraste a seguidores de planos pré-estabelecidos), em consonância com Kress (2010), que viu no termo a necessidade do uso de imaginação. Ao longo dos últimos anos, o conceito de *design*, nos estudos dos letramentos, retoma as novas habilidades necessárias relacionadas à linguagem.

1.2 A REVISITA AO MANIFESTO

Em 2022, Cope e Kalantzis publicaram uma versão revisitada do manifesto sobre os multiletramentos, na qual explicitam a busca pela equidade, pela justiça social e pelo acesso à educação. Os três pontos propostos no manifesto são mantidos, embora ampliados nesta nova versão. Detalho as questões e aprofundamento a seguir.

Em relação ao primeiro ponto, Cope e Kalantzis (2022) delimitam o **porquê** da pedagogia dos multiletramentos. O que está acontecendo no mundo, que exige uma revisão nos estudos dos multiletramentos? Os autores propõem que a ideia de **multi** se refere à diversidade da vida cotidiana (*lifeworld diversity*), principalmente por causa da ubiquidade do digital e também da diversidade de formatos de informação a que os estudantes podem ter acesso. O **multi** se torna explicitamente diverso. Esse fator promove novas possibilidades de construção de sentidos (*multiform meaning*). Por causa da ubiquidade das tecnologias digitais, as aprendizagens podem ser facilitadas também no cotidiano, informalmente, além das situações formais de aprendizagem, na escola. Há maior diversidade no acesso a diferentes formatos, como imagem, texto e som, por exemplo. O que os autores trazem de novo é a ênfase nas aprendizagens do cotidiano e na diversidade, ainda maior, de formatos e de possibilidades de composição a partir desses formatos.

Na chamada diversidade da vida cotidiana (*lifeworld diversity*), Cope e Kalantzis (2022) procuram ampliar o olhar sobre as diferenças, que podem ser materiais (familiar, acesso a recursos, classe social), corporais (idade, sexo, habilidades físicas e mentais) e simbólicas (linguagem, afinidades, etnia). Nesse sentido, esse olhar visa a busca pela equidade, já que, muitas vezes, nas salas de aula, as diferentes identidades dos estudantes não são levadas em consideração. A escola, de várias formas, busca a homogeneidade, com a seriação, as mesmas atividades para todos os estudantes (ainda que haja diferenças significativas entre a forma de aprender de cada um), o mesmo texto/material de apoio para todos, o uso de uniforme obrigatório, a avaliação somativa e a nota atribuída, muitas vezes explicitando *rankings* ou posição de um estudante com relação a outros etc. A pretensa homogeneidade, porém, é composta por muitas heterogeneidades.

O segundo ponto revisitado pelos autores se refere a **o quê** é importante levar em consideração na educação, no ensino e na aprendizagem, a partir do **porquê**. Para isso, os autores propõem uma revisita ao conceito de gramática, denominando essa nova visão de **gramática transposicional**. A transposição representa os movimentos por meio de formas e funções de significado. Essa gramática é uma tentativa de expandir a visão convencional de normatividade, na qual predomina um **padrão**, uma **homogeneidade**, de forma a favorecer as diferenças, os diversos padrões e a heterogeneidade que é própria da diversidade. Assim, leva-se em consideração a diversidade apontada pelos autores nas funções e formatos de textos da atualidade, bem como a assunção da possibilidade das diversas construções de sentido. Os autores ainda chamam atenção para as diferentes transposições entre formatos e funções, explicitando a agência e a presença do sujeito, bem como sua contínua ação na construção e reconstrução de significado.

O terceiro ponto se refere a **qual** ou **quais pedagogia(s)** é(são) mais apropriada(s), levando em consideração o **porquê** e o **quê** ensinar. A proposta recupera as quatro premissas da pedagogia dos multiletramentos: (1) a prática situada, (2) a instrução explícita, (3) o enquadramento crítico e a (4) prática transformada, já mencionados. Na revisita, há uma expansão delas, visando a ampliação de repertório dos educadores com novas possibilidades de atuação na educação. Cope e Kalantzis (2022) adicionam uma preocupação com as chamadas aprendizagens socioemocionais e as aprendizagens corporificadas. Em outras palavras, eles propõem a busca de equilíbrio entre processos de conhecimento que colocam, em primeiro plano, as aprendizagens socioemocionais (da taxonomia de Bloom, as aprendizagens do domínio afetivo) e as corporificadas (na taxonomia de Bloom, relativas ao domínio psicomotor) com os processos de conhecimento que colocam em primeiro plano o domínio cognitivo da aprendizagem.

Posso citar, como exemplo, atividades de acolhimento promovidas junto aos novos estudantes de uma escola. Atuo como coordenadora em escolas da educação básica e todos os alunos novos ganham um cicerone. Trata-se de um outro estudante que tem o objetivo de acompanhar o novo aluno, nos primeiros dias, mostrando os espaços, os materiais disponíveis, compartilhando as regras, apresentando os colegas etc. O cicerone é responsável pelo bem-estar do novo estudante. Essa prática é muito marcante para muitas crianças e jovens. Depois de anos que estão na escola, muitos ainda se lembram e falam sobre seus cicerones. A possibilidade de ser integrado rapidamente ao grupo já existente é de extrema importância, principalmente para os jovens, que, muitas vezes, ressentem-se por ficarem sozinhos nos primeiros dias de escola, querem fazer parte dela, mas ainda não estão ambientados.

Como exemplo de atividades chamadas **corporificadas**, para além das atividades de esportes e educação física, há professores que convidam os estudantes a fazerem movimentos corporais no início da aula, exercícios de respiração ou meditação, por exemplo, com o objetivo de que os estudantes “cheguem na sala” e estejam presentes naquele espaço. Acompanhei uma proposta de aulas *maker*, que exploravam conceitos de eletrônica,

de montagem de objetos, de uso de engrenagens, nas quais os alunos usavam, por vezes, ferramentas como furadeira, estilete, cola quente, dentre outras. Era muito importante que houvesse plena atenção dos estudantes ao manipular essas ferramentas, para que não houvesse acidentes. Como parte da preparação para a atenção necessária, a aula sempre começava com um exercício de respiração e de meditação. Esses exercícios davam a possibilidade de que cada estudante voltasse sua atenção ao seu corpo e a seus pensamentos e, assim, pudessem atuar com mais atenção na atividade.

A análise da proposta dos multiletramentos, segundo Cope e Kalantzis (2022), está a serviço de uma redistribuição do acesso ao conhecimento por meio de uma retomada necessária da perspectiva, diante da complexidade crescente da comunicação e das interações considerando as mídias digitais. Essa revisita passa a reconhecer, com maior ênfase, as diversidades (detalhadas em **o quê ensinar**) e defende a justiça na distribuição da educação por uma pedagogia do acesso e da inclusão. Os autores criticam o processo da escolarização, no qual impõe-se uma gramática padrão. Ao mesmo tempo se sabe e se reconhece que há padrões linguísticos, culturais e identitários variados na construção de comunicação e de sentidos das pessoas. E, também por salientar a homogeneidade, a gramática padrão culmina por promover exclusão dos que não se enquadram ao modelo normativo linguístico, cultural e identitário.

Em consonância com a proposta dos multiletramentos estão os estudos voltados às pedagogias decoloniais, de extrema importância diante da avaliação acerca da contundente presença da colonialidade no Projeto Modernista de Educação / Escolarização e da formação da sociedade.

1.3 SOBRE AS PEDAGOGIAS DECOLONIAIS

De acordo com Walsh (2013), as pedagogias decoloniais são um conjunto de pedagogias que trabalham com a ancestralidade, a identidade, os conhecimentos, as práticas das civilizações excluídas do pensamento europeu ou daquelas que marginalizam os saberes não hegemônicos. A autora questiona a centralidade do pensamento hegemônico eurocêntrico e desafia a pensar a partir de outros sujeitos, de outros lugares e outras concepções do mundo. Ela explicita:

São esses complexos momentos de hoje que provocam movimentos de teorização e reflexão, movimentos não lineares, mas sinuosos, não ancorados na busca ou projeto de uma nova teoria crítica ou mudança social, mas na construção de caminhos — de ser, pensar, olhar, ouvir, sentir e viver com sentido ou horizonte de(s) colonial. (Walsh, 2013, p.24)²⁰.

20 Tradução minha do original “*Son estos momentos complejos de hoy que provocan movimientos de teorización y reflexión, movimientos no lineales sino serpentinales, no anclados en la búsqueda o proyecto de una nueva teoría crítica o de cambio social,*

Entendo que, na prática, as pedagogias decoloniais se traduzem em uma série de ações que buscam descolonizar o pensamento e as práticas educacionais. Algumas dessas ações incluem: (1) **reconhecimento da diversidade**: a pedagogia decolonial reconhece a diversidade cultural, étnica e racial dos sujeitos envolvidos no processo educacional. Ela valoriza as diferentes formas de conhecimento e saberes produzidos por esses sujeitos; (2) **desconstrução do eurocentrismo**: a pedagogia decolonial busca desconstruir o eurocentrismo presente nas práticas educacionais. Ela questiona a centralidade do pensamento hegemônico eurocêntrico e propõe uma abordagem mais plural e diversificada; (3) **valorização da ancestralidade**: a pedagogia decolonial valoriza a ancestralidade dos sujeitos envolvidos no processo educacional. Ela reconhece a importância da história e da cultura dos povos originários, afrodescendentes e demais grupos historicamente marginalizados; (4) **diálogo intercultural**: a pedagogia decolonial propõe um diálogo intercultural entre os diferentes sujeitos envolvidos no processo educacional. Ela busca promover o respeito mútuo e o reconhecimento das diferenças culturais.

A **colonialidade do poder** (Quijano, 2009) opera em relação com as **colonialidades do saber e do ser**. A **colonialidade do saber** (Lander, 2005) implica a rejeição de diversas maneiras de compreender o mundo, a humanidade e a vida, provenientes de diferentes epistemes. Ela resulta na supressão de conhecimentos e na subjugação de povos e populações que não se alinham com a perspectiva eurocêntrica, moderna e capitalista. A **colonialidade do ser** (Maldonado-Torres, 2008) refere-se à utilização do conhecimento hegemônico para reprimir subjetividades e formas de expressão humanas que não tenham origem na Europa. Isso impacta as práticas sociais historicamente estabelecidas e consolidadas pelo poder dominante.

Fazendo uma releitura do conceito de **colonialismo** para o de **colonialismo digital**, a perspectiva dominante é a norte-americana, representada pelas grandes corporações do Vale do Silício ou o GAFAM. A hegemonia do saber pode se traduzir na estrutura de filtros e algoritmos impostas pelas principais plataformas, que determinam o acesso à informação e aos saberes compartilhados. Furar as bolhas exige conhecimento do funcionamento de tais filtros e de ferramentas que viabilizem acesso a uma diversidade maior de conteúdos. Como as tecnologias digitais são ferramentas políticas (Winner, 1986), elas determinam as formas de ser na interação com o outro. Além disso, a identidade digital de cada um é construída a partir dos dados que são gerados e cedidos, mas principalmente pelos dados tomados e inferidos (Zanatta, 2019). Não se tem controle sobre a própria identidade e como ela é classificada, como se viu no caso *Cambridge Analytica*²¹ e na estra-

*sin*o na construcción de caminos — de estar, ser, pensar, mirar, escuchar, sentir y vivir con sentido o horizonte de(s)colonial.” (Walsh, 2013, p.24).

21 *Cambridge Analytica* (UK), Ltd. (CA) foi uma empresa privada que combinava mineração e análise de dados com comunicação estratégica para o processo eleitoral. Em 2016, tornou-se conhecida como a empresa de análise de dados e inteligência estratégica que trabalhou para a campanha presidencial de Donald Trump, nos Estados Unidos, e também para a do Brexit, visando a saída do Reino Unido da União Europeia. O papel da CA e o impacto sobre essas campanhas têm sido contestados e são objeto de várias investigações criminais em andamento, tanto nos Estados Unidos quanto no Reino Unido. Mais informações disponíveis em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Cambridge_Analytica

tégia de construção de perfis psicográficos (Nyabola, 2018; Leander, 2022). As identidades criadas a partir de estruturas algorítmicas podem se traduzir na colonização do ser.

Segundo Menezes de Souza (2021), a **pedagogia decolonial** se difere da **pedagogia crítica**. A teoria crítica propõe entender e transformar o *status quo*, enquanto as críticas decoloniais do Sul buscam entender o *status quo* e transformá-lo na perspectiva da racialização, e não mais da perspectiva de classe social. A crítica à racialização e à colonialidade deve considerar seus aspectos interconectados como o racismo, o capitalismo, o colonialismo e o patriarcado. As teorias de colonialidade apontam que a colonização organizou raças, saberes, gêneros e sexualidades em dois grupos: os que valem e os que não valem. Portanto, acabar com o colonialismo implica acabar com os efeitos da desigualdade baseados na racialização da diferença (Menezes de Souza, 2021).

Ainda, segundo Menezes de Souza (2021), uma **pedagogia decolonial** deve abordar o conhecimento por histórias plurais, promover a desnaturalização do pensamento hegemônico, tornando visíveis outros saberes, conceitos e mundos possíveis. O autor define, então, etapas para uma pedagogia decolonial, sendo a primeira delas **identificar a colonialidade**: trazer o corpo de volta ou reatribuir aos sujeitos invisibilizados os dizeres e saberes coloniais; ressituar ou recontextualizar os saberes que passam por universais. Além disso, identificar o colonialismo: como o colonialismo aparece na própria leitura, pesquisa e interesses; de onde vêm as referências usadas. A segunda etapa seria **interrogar a colonialidade**: por que existem desigualdades e diferenças? Elas são justas? Por que alguns seres humanos “valem mais” que outros? Já a terceira etapa seria **interromper a colonialidade**: como é possível minimizar os efeitos da desigualdade e equilibrar o desequilíbrio? A ação é imprescindível, segundo o autor, diante da identificação e da interrogação à colonialidade.

É importante mencionar Cassany (2012), que elenca onze fatores²² relacionados à leitura e escrita na internet que sofreram mudanças significativas com o digital. Um desses fatores é a homogeneização física e a perda de contextos situacionais dos textos. O autor afirma que, na rede, os documentos são compostos por *bits* e *bytes*, são bidimensionais e usam recursos de representação similares. Dessa forma, desaparecem as diferenças de formato, tamanho, peso, tato e odor que existiam entre um livro e uma revista, por exemplo.

ge_Analytica. Acesso em: 15 dez. 2023.

22 Cassany (2012) afirma que fazer uma busca na internet tem uma complexidade (1) muito maior que em uma biblioteca física; há poucos (ou nenhum) filtros de qualidade (2); há maior contato com interlocutores estrangeiros e uso de tradutores (3); a internet oferece também uma grande diversidade cultural e interculturalidade nas relações possíveis (4); a multimodalidade, a diversidade de formatos e sua integração possibilitam novas formas de construção do conhecimento (5); a intertextualidade e hipertextualidade rompem com a linearidade da escrita e leitura (6); há novos gêneros eletrônicos, novas modalidades de comunicação - síncrona, assíncrona - promovendo diferentes tipos de interação (7); o digital promove a tecnologização através de corretores ortográficos, tradutores, motores de busca, a sofisticação da tecnologia, o que exige tecnicamente do usuário (8); há uma homogeneização física e perda dos contextos situacionais, todos os documentos se parecem por causa da estrutura do digital (9), há a diversificação da escrita, através do maior uso de emoji, imagens, memes etc. (10) e pode-se dizer que há a morte do autor isolado, a partir da natureza dos textos e a criação colaborativa (11).

Os contextos de espaço e tempo também se diluem, como a estante onde fica o livro, a biblioteca ou a parte na página onde as palavras foram escritas. Por fim, os textos se tornam semelhantes e os contextos de leitura se convertem à tela. A leitura e a escrita perdem as referências situacionais e exigem mais contextualização cognitiva; e, por isso, se aumenta a dificuldade de compreender, situar e interpretar textos. Nesse sentido, o digital pode favorecer uma característica da prática colonial, que é a **descontextualização**, no caso, dos textos e materiais diversos da rede.

A pesquisadora argentina Perelman (2011) sugere uma atividade com estudantes de educação básica, no caso de ensino fundamental, de recontextualização das imagens que aparecem como resultado em um mecanismo de busca na rede. É uma atividade que propõe a aprendizagem de como se ler e escrever na internet. Os buscadores normalmente retiram as imagens de seu contexto e as apresentam a partir dos parâmetros que estão próximos das imagens ou que as acompanham no código da página onde elas se encontram. Essa atividade pede aos estudantes que retomem o contexto de uma imagem escolhida, a partir de uma palavra-chave digitada, para que encontrem outros elementos relacionados a ela, como os textos que a acompanham, o autor dela, o contexto em que ela se posiciona - no *site*, na página, no texto -, o objetivo de publicação etc. Essas informações são fundamentais para se justificar a escolha de uma imagem, a partir de um determinado critério de busca.

Como as etapas postas por Menezes de Souza (2021)²³ sobre a pedagogia decolonial podem servir de base para a perspectiva da decolonialidade digital? No que diz respeito ao reconhecimento do colonialismo digital, que tipo de análise pode ser feita dos ambientes e recursos utilizados? Quais perguntas podem ser feitas para a estrutura digital com a qual se interage? Essas questões já provocam o questionamento e a dúvida; a compreensão dos mecanismos utilizados pelas *Big Techs*, além das diferentes visões a respeito da circulação de dados na atualidade dão sustentação para a reflexão e a busca por caminhos alternativos. A busca pela decolonialidade pela procura por recursos e plataformas que questionem a estrutura da internet, pela busca do bem-estar e do equilíbrio no uso de telas, além da busca por movimentos coletivos voltados à uma lógica decolonial do digital, comporiam ações relevantes para interromper o colonialismo.

Essas questões serão retomadas na análise, mas antes é preciso retomar o pensamento freiriano, que se faz presente na perspectiva dos letramentos.

1.4 OS LETRAMENTOS RETOMAM O PENSAMENTO FREIRIANO?

Monte Mor (2015) retoma os diferentes significados do termo **crítica** e reflete sobre o conceito de **letramento crítico** à luz da proposta dos letramentos. Ela chama a atenção para dois entendimentos sobre a crítica: um que a relaciona com o conhecimento escolar

23 Identificar, interrogar e interromper a colonialidade.

e é ampliado na medida do tempo de escolarização que avança; e outro, associado à percepção crítica do cidadão sobre a sociedade, não necessariamente atrelado ao tempo de estudo escolar. A criticidade é um antigo desejo ou premissa nos programas de formação educacional. A autora comenta:

A habilidade crítica se revela um elemento fundamental nas propostas educacionais que levam em conta as teorias e práticas de letramentos. O desenvolvimento dessa habilidade se dá num processo expansivo e de mão-dupla, voltado para a sociedade de agora. Traduz-se no desenvolvimento de habilidades de percepção social, de construção de sentidos, do reconhecimento de outras formas de construção de conhecimento (diferentes das tradicionais e legitimadas), de promoção de agência e de cidadania ativa, dentre outras habilidades que despontam e se fazem conhecidas. (Monte Mor, 2015, p.11).

A autora afirma que a crítica também está implícita nas teorias epistemológicas que defendem que os conhecimentos também se constroem em rede, e não apenas na mente de estrutura tipográfica (Castells, 1999), ou de forma linear e sequencial. Essa outra forma de construir conhecimentos é o que Lankshear e Knobel (2003) chamam de **epistemologia de performance**, quando a(s) pessoa(s) encontra(m) respostas ou caminhos, antes desconhecidos ou não aprendidos, para os desafios / para situações com os / as quais se defrontam. Além disso, Monte Mor (2015) relaciona aspectos do letramento crítico com o pensamento de Paulo Freire, reafirmando o reconhecimento da crítica social na vivência de pessoas/cidadãos e buscando garantir o espaço desse desenvolvimento crítico na educação.

Como já apontei, e ainda segundo Monte Mor (2021a), o Projeto Nacional de Letramentos reflete o pensamento freireano. Em conferência de abertura do evento “Letramentos e o Pensamento Freiriano sobre Educação e Sociedade (Monte Mor, 2021a), a autora cita que a educação crítica freiriana prevê a emancipação por meio do conhecimento, do empoderamento dos marginalizados, do questionamento da educação bancária (na qual o aluno é um mero depositário do conhecimento), e propõe uma educação pautada na produção de conhecimento e não somente em reprodução. Por fim, persegue uma atitude ontológica de “ler-se lendo”, entendendo a relação eu-outro, as subjetividades e o reconhecimento das ignorâncias.

A autora explicita três pensamentos freireanos presentes na educação linguística e nos letramentos críticos. O primeiro deles é a **conscientização**, que demanda que se pense no entorno e em seu lugar na sociedade, que se questione o que é **natural**, questionando, assim, a própria realidade. O segundo pensamento é a **relação opressor-oprimido** (Freire, 1988). Monte Mor (2021) explicita esse pensamento e o relaciona com o conceito de decolonialidade, chamando a atenção para o questionamento referente às hierarquias, o acesso ao conhecimento, às relações de poder e a revisão da avaliação de que algumas culturas sejam melhores que outras. Esses são aspectos que

estão presentes também nas teorizações do Projeto Nacional de Letramentos: “O ponto central para lidar com a colonização do ser é a educação libertadora” (Monte Mor, 2021). Essa premissa pressupõe que as interações entre educadores e educandos sejam mais horizontais e que estudantes possam atuar mais ativamente na construção de seu conhecimento. O terceiro pensamento freireano é o **chamamento a uma revisão educacional**. A crítica ao processo educacional está ligada ao engajamento e à agência. Segundo Monte Mor (2013), os estudos de letramentos promovem a agência, pois propõem que a sociedade está em constante mudança, exigindo uma educação renovada que promova o letramento crítico em prol do fortalecimento da cidadania ativa. Esses estudos reconhecem a necessidade de repensar adversidades diárias, promovendo a agência diante de insatisfações sociais.

Em publicação sobre letramento crítico de dados, Buzato (2017) tece relações entre a perspectiva freiriana e o letramento crítico de dados.

Na perspectiva freiriana aqui defendida, letramentos críticos seriam aqueles que exigem e aprimoram suas habilidades e disposição não apenas para desenvolver uma consciência de cadeias causais entre elementos e situações antes ocultas por trás de palavras supostamente neutras, mas também para desvendar palavras por trás de situações supostamente neutras que devem ser interpretadas e discutidas. (Buzato, 2017, p.120).²⁴

A crítica, conseqüentemente, não pode ser apenas retirar o véu do olhar dos significados hegemônicos; tem que ser tirar o leitor da fantasia de ter acesso a um mundo literal. (Buzato, 2017, p.129).²⁵

Nesse capítulo de livro, o autor conceitua termos ligados à ciência de dados e traz uma proposta de argumentação e engajamento “[...] através de ou sobre dados” de forma a permitir que se possam fazer mudanças nas políticas públicas e na sociedade por meio do acesso a dados abertos, da apropriação de técnicas de análise e visualização de dados. Buzato (2017) menciona casos de erros graves de interpretação de dados e sugere três pontos visando uma perspectiva crítica de trabalho com dados: primeiramente, um conhecimento mais amplo de conceitos como *Big Data*, Ciência de Dados, Aprendizagem de Máquina e suas respectivas implicações; em segundo lugar, uma investigação sobre o que a literatura de outros campos da pesquisa educacional chamam de Letramento de Dados; e, em terceiro lugar, a identificação do que seria possível determinar sobre o letramento crítico de dados na linguística aplicada, nos estudos de letramentos, além de ter maior clareza das complexidades e desafios do tema.

24 Tradução minha do original: “From the Freirean perspective advocated here (FREIRE, 2000), critical literacies would be those that require and hone one’s abilities and disposition not only to develop an awareness of causal chains among elements and situations previously hidden behind supposedly neutral words, but also to uncover muted words behind supposedly neutral situations that must be interpreted and talked about.” (Buzato, 2017, p. 120).

25 Tradução minha do original: “Critique, consequently, can’t be only about removing the veil of hegemonic meanings from one’s eyes; it has to be about removing the reader from the fantasy of having access to a literal world.” (Buzato, 2017, p. 129).

O autor, ainda, afirma que o letramento crítico de dados se refere aos cidadãos engajados e organizados, aproveitando a dataficação para mudar as coisas por meio do acesso a dados abertos, apropriação de técnicas de análise e visualização de dados e até gerenciamento e venda de seus próprios dados (Buzato, 2017; Lanier, 2019). E, como Lanier (2019), Buzato propõe que o indivíduo possa gerenciar e controlar seus próprios dados, criando, assim, uma relação mais consciente e transparente com seus rastros na rede.

Sobre o conceito de dataficação, Cukier e Mayer-Schönberger (2013) o definem como o processo de transformar vários aspectos da vida em dados mensuráveis e passíveis de serem armazenados e analisados. A dataficação envolve a coleta sistemática de informações e a transformação desses dados em formatos digitais para posterior análise e geração de conhecimento. Ela permite que uma ampla gama de atividades humanas e fenômenos sejam traduzidos em dados digitais, o que inclui desde transações comerciais e registros de navegação na internet até informações biométricas, dados de sensores e registros de interações sociais *online*. Os autores também alertam para os desafios éticos e de privacidade associados ao uso intensivo dos dados e à necessidade de uma abordagem equilibrada e responsável.

O'Neil (2021) conta sobre um erro grave na leitura de dados educacionais do governo norte-americano na década de 1990, que atribuiu a piora do rendimento dos estudantes ao desempenho dos professores, criando o programa chamado "Nação em Risco". Em artigo de 2023, Biesta *et al.* também mencionam ter observado que, na avaliação da qualidade da educação, a formação de professores se tornou o centro das atenções dos formuladores de políticas educacionais e dos políticos. Os autores sugerem que a pressão contínua sobre as escolas para a melhora do desempenho não está produzindo os resultados desejados. Eles apontam que, em muitos casos, a qualidade da formação de professores é vista como a principal culpada pela falta de progresso na melhoria das escolas. Isso ocorre, em parte, devido à crença generalizada de que o desempenho dos professores é o fator mais importante que influencia o sucesso dos alunos. Os autores ainda observam que a abordagem de buscar o problema "um nível acima" ("*one-level-up*") tem suas limitações, já que os formuladores de políticas raramente concluem que o problema está na política educacional e nas políticas públicas em si. Em vez disso, eles tendem a culpar a implementação das políticas. A ênfase na qualidade da educação de professores pode ser uma resposta simplista aos desafios educacionais, que são complexos e multifacetados.

Depois de anos de políticas públicas desenhadas a partir da leitura desses dados (O'Neil, 2021), percebeu-se um erro na análise. A piora do desempenho das escolas era resultado de uma não consideração do aumento de crianças e jovens que passaram a ter acesso à escola e que não tinham antes. Esse maior acesso fazia com que os resultados ficassem mais baixos. Uma leitura não crítica de dados pode resultar em consequências graves para indivíduos ou populações inteiras.

Em publicação recente, Darder e Kyrilo (2020) afirmam que Freire teria questionado como estamos educando as crianças e jovens na pandemia de Covid-19. Dada a separação

física do ensino *online*, em vez de desenvolver uma voz, Freire teria argumentado que os alunos ficariam cada vez mais condicionados ao distanciamento do contato humano, da interação social e da ética da empatia, essencial à vida democrática. Ainda segundo os autores, provavelmente Freire teria criticado o modelo de educação *online* que desfigura o trabalho dos professores. Nesse modelo, eles seriam mais mediadores tecnológicos em vez de mentores críticos. Freire também teria apontado para os perigos de uma cultura educacional que prepara os alunos para aceitar a vigilância tecnológica. Freire estaria ainda preocupado com a capacidade dos alunos de se tornarem adultos críticos e conscientes para enfrentarem os desafios de um mundo interconectado, no qual o capitalismo está favorecendo a devastação planetária. Freire teria convocado as comunidades a voltar às escolas e bairros para reacender a democracia participativa.

Segundo Crary (2023), a internet nunca servirá à emancipação. O autor analisa o impacto da internet e das mídias digitais na sociedade contemporânea e argumenta que o “complexo internético” está contribuindo para a dissolução da sociedade, sendo inseparável dos processos de acumulação de capital global. Crary (2023) reconhece a capacidade das mídias digitais de mobilizar cidadãos em situações pontuais, mas argumenta que as mudanças estruturais essenciais para a sobrevivência do planeta não surgirão da internet. Ele questiona a ideia de que reformas tecnológicas podem resolver os problemas fundamentais e enfatiza a necessidade de ampliar nossa imaginação social, política e inter-humana.

Crary (2023) traz também uma crítica importante referente ao impacto do uso da internet na sensibilidade humana. Ele alega que a constante exposição às telas e ao mundo digital está deteriorando nossa experiência sensorial, eliminando nossa capacidade de sonhar acordado e experimentar a vida fora das telas. Ele aponta a fragilidade do “complexo internético” e sugere que o virtual pode estar sujeito a colapsos, semelhantes a crises econômicas.

Mais um acréscimo acerca do pensamento desse autor seria a sua crítica à cultura dos influenciadores digitais, pelo fato de que esse exercício ou *habitus*²⁶ pode transformar os jovens em consumidores previsíveis. Ele afirma que busca alternativas em um mundo chamado pós-capitalista, no qual a sensibilidade e a imaginação social desempenham um papel central na sociedade. Seria esse o posicionamento de Freire? Seguimos com especulações sobre em que o pensamento freireano pode auxiliar e ampliar a reflexão considerando o cenário atual.

Em 1995, Paulo Freire se encontrou com Seymour Papert (1928-2016), matemático, conhecido pela criação, em 1968, da linguagem de programação LOGO²⁷ para crianças,

26 *Habitus* é um conceito cunhado pelo sociólogo francês Pierre Bourdieu (1930-2002), e trata de uma tentativa de relacionar as ações individuais com os condicionamentos instituídos pela sociedade.

27 Logo é uma linguagem de programação interpretada, voltada para crianças, jovens e até adultos. É utilizada como ferramenta de apoio ao ensino regular e por aprendizes em programação de computadores. Ela implementa, em certos aspectos, a filosofia construcionista, segundo a interpretação de Seymour Papert, cocriador da linguagem junto com Wally Feurzeig. Retirado e adaptado de: <https://www.ufrgs.br/soft-livre-edu/software-educacional-livre-na-wikipedia/logo/>. Acesso em: 15 dez. 2023.

quando ainda não existiam computadores pessoais ou a internet. O encontro foi documentado²⁸ e tinha como propósito discutir o futuro da escola e o impacto da tecnologia na educação. Ambos concordavam sobre a importância da consciência do processo de aprendizagem e sobre a participação ativa dos estudantes nele. Freire apontava sua preocupação com a falta de acesso aos recursos tecnológicos da maioria das crianças brasileiras. Para ele, a presença da tecnologia substituiria a escola que conhecemos e o objetivo dos educadores deveria ser procurar novas maneiras de atuar dentro do triângulo: professores, estudantes e o saber. Para Freire, uma das tarefas centrais da escola é dar e organizar o acesso ao conhecimento existente, além de promover a produção de novos conhecimentos. Freire afirmava, ainda, que, ao operar um computador, o estudante não necessariamente compreenderia a “razão de ser” desse conhecimento. E que a escola é a responsável por trabalhar a promoção do saber comum para o conhecimento mais rigoroso da ciência. Ele questionava: “Usaremos as novas tecnologias para reproduzir o sistema dominante? As tecnologias são políticas?” (O futuro da escola, 1995).

Décadas atrás, o professor de Ciência Política do Instituto Politécnico de Nova Iorque, Langdon Winner, ponderava sobre o “potencial” político do mundo tecnológico: “o que importa não é a tecnologia em si mesma, mas o sistema social ou econômico no qual ela se insere” (Winner, 1986, p. 197). O autor já afirmava que, para além dos instrumentos técnicos, é fundamental perceber as circunstâncias sociais de seu desenvolvimento, desdobramento e utilização e, por fim, julgava ser importante reconhecer as formas pelas quais as tecnologias são moldadas pelas forças econômicas e sociais vigentes. A partir dessas reflexões, amplio o conceito de *affordances*, visto que elas podem determinar a possibilidade e a forma das interações que se estabelecem com ou através do digital.

1.5 SOBRE AS AFFORDANCES DO DIGITAL

O conceito de *affordances*, introduzido pelo psicólogo James Gibson (1977), refere-se às possibilidades de ação que os objetos ou ambientes oferecem aos indivíduos. Gibson argumenta que as *affordances* são percebidas diretamente pelos nossos sentidos e estão intimamente ligadas às características físicas dos objetos ou ambientes. Como exemplo, ele explica que uma cadeira oferece a *affordance* de sentar, enquanto uma porta oferece a *affordance* de abrir ou fechar. Segundo o autor, as *affordances* são determinadas pelas propriedades perceptíveis dos objetos ou ambientes, como forma, textura, cor, tamanho etc. Já o *designer* Donald Norman (2009) expandiu o conceito ao destacar que as *affordances* percebidas de um objeto nem sempre correspondem às suas *affordances* reais, mas podem ser influenciadas pela experiência e conhecimento prévio. Dessa forma, as *affordances* referem-se às possibilidades de ação que os objetos ou ambientes oferecem aos indivíduos,

28 O vídeo encontra-se disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ubYugA0WXII>. Acesso em: 15 dez. 2023. Referências completas estão ao final do trabalho.

e também são determinadas pelas características perceptíveis dos objetos ou ambientes. Numa sala de aula convencional, o quadro negro, o giz e as carteiras são as *affordances* que propiciam/possibilitam/contribuem para a realização do ensino e da aprendizagem. Na metodologia audiovisual, outras *affordances* foram apresentadas, como os projetores, os retroprojetores, as carteiras móveis etc. No advento da comunicação digital, mais *affordances* foram introduzidas ao ambiente escolar-acadêmico, como os computadores, *softwares*, *tablets*, celulares, aplicativos etc., sendo que esses últimos possibilitam acesso em “qualquer lugar”, ou seja, podem ser acessados fora da escola, contribuindo para o aprendizado ubíquo, aquele que se realiza nas várias formas de interação e vivência fora ou dentro da escola.

A evolução do conceito propõe também aspectos relacionados com o ambiente e o contexto social no qual o sujeito que percebe se insere. É importante mencionar que o conceito de *affordance* foi traduzido no português para **propiciação**, por alguns autores, dentre eles o antropólogo de Otávio Velho (2001)²⁹. Ele menciona que o termo foi desenvolvido na psicologia ecológica para identificar propriedades do ambiente que não são fixas, mas que emergem na interação com um agente específico. O autor cita o exemplo de um ambiente como a água, que tem a *affordance* de andabilidade para certos insetos e répteis, mas não para um organismo humano. Boyd (2011) e outros autores trazem o conceito de *affordance* para o digital com exemplos, como o binarismo, fractalidade e copiabilidade, e outras mais específicas aos dispositivos e interfaces, como portabilidade, editabilidade, multimedialidade, escalabilidade, buscabilidade etc. Neste trabalho, usarei o termo no inglês (*affordance*), visto que as referências usadas na pesquisa, para a análise de recursos e ambientes virtuais, estão na língua inglesa.

Cope e Kalantzis (2012, 2016) propõem uma nova ecologia da aprendizagem *online* (*E-learning Ecology*), que é compreendida e explorada a partir de sete *affordances* dos recursos e plataformas digitais. Segundo os autores, essa nova ecologia se dá a partir das transformações nos padrões das pedagogias que acompanham o *e-learning* a partir de três frentes: no uso de dispositivos de computação que fazem a mediação ou complementam as relações entre alunos e professores; na apresentação e avaliação do conteúdo que está em jogo; e também na oferta de espaços em que os alunos podem fazer suas atividades e interagir com professores e colegas. As possibilidades que o digital traz para a educação, segundo Cope e Kalantzis (2012, 2016), ou as *affordances* do digital, são: a possibilidade de a aprendizagem acontecer em qualquer lugar (aprendizagem ubíqua); o desenvolvimento da autonomia do estudante; a possibilidade de construção de sentido a partir da multimodalidade; as ações voltadas a uma avaliação formativa; as possibilidades de devolutivas ao longo do processo ou ampliação do diálogo educacional; a inteligência colaborativa ou a criação de espaços de trocas mais intensas entre todos os atores de uma situação de aprendizagem; o acesso a recursos de metacognição para que os estudantes possam pensar sobre

29 Essa tradução aparece em: VELHO, O. De Bateson a Ingold: passos na constituição de um paradigma ecológico. **Revista Mana**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, out. 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/mana/a/h5sZwTCp-vbRtpyCky33YqTK/?lang=pt>. Acesso em: 15 dez. 2023.

o pensar com mais frequência; e, por fim, a possibilidade de oferecer percursos distintos aos estudantes, a partir da necessidade de ajuda, interesse e ritmo. Para melhor visualização, trago a Figura 5, na página seguinte.

Figura 5 - As sete *affordances*



Fonte: Cope e Kalantzis (2016).

As *affordances* ou possibilidades oferecidas pelos recursos digitais, segundo os autores, não são uma nova proposta educacional, mas viabilizam um trabalho educacional voltado às necessidades de aprendizagem e ao novo cenário proposto.

O termo *affordances* também remete à noção de que as tecnologias digitais podem viabilizar aspectos para uma educação dialógica, alinhada à proposta dos letramentos, mas não necessariamente determinam tais propostas. A seguir, detalho cada uma das possibilidades que os recursos digitais oferecem e promovem diante da chamada nova ecologia da educação *online*.

No que diz respeito à **aprendizagem ubíqua**, segundo Cope e Kalantzis (2016), o digital altera a relação do sujeito com o tempo e espaço dedicados à aprendizagem. As tecnologias digitais tornam possível o maior acesso à informação e os equipamentos tornam-se acessíveis a uma parte da população, como, por exemplo, os celulares. No entanto, o acesso à informação não implica necessariamente a possibilidade de construção de conhecimento. A aprendizagem pode acontecer em qualquer lugar, não somente em um momento escolar-acadêmico específico do dia. Isso significa interação e aprendizagem em qualquer momento do cotidiano das pessoas, sem a administração e o controle das instituições educacionais. Na estrutura escolar (com currículos, planejamentos etc.), pode haver maior transparência no processo de aprendizagem, mas também pode haver maior controle.

Sobre a **construção da autonomia**, os estudantes podem exercer diversos tipos de participação, podem ser produtores de conhecimento (aprendizagem participativa) e não somente consumidores de informação, como se fossem meros receptores de informação. É importante ressaltar que o “consumo” de informação pode ser interpretado como uma “recepção passiva”, remetendo à ideia de que o aluno é um copo vazio, que pode ser cheio, fazendo com que ele passe a conhecer algo. Essa é a ideia da educação bancária, de Paulo Freire, e vai de encontro a uma perspectiva socioconstrutivista do conhecimento, no qual o estudante constrói seu próprio conhecimento, por meio dos seus conhecimentos prévios e suas perspectivas, em interação com seus pares. Por causa, também, do maior acesso à informação, a relação professor-aluno pode flutuar de uma estrutura hierárquica - professor que sabe, aluno sem conhecimento - para um modelo de construção ativa do próprio conhecimento por parte do estudante. A memorização pode perder força no processo e a construção e representação do próprio conhecimento pode se tornar mais presente.

Sobre a **multimodalidade** e o seu impacto na construção de significado diante do acesso e da possibilidade de produção multimodal, o digital pode ampliar o acesso a ferramentas diversas de representação do conhecimento. A criação digital conta com maior possibilidade de uso de áudio, vídeo, imagem, e novos gêneros se constituem e se estabelecem. As mídias invadem os espaços de aprendizagem e a construção de conhecimento sofre impacto, a partir de uma maior diversidade de formatos da linguagem. Monte Mor (2021b, [s.p.]) revisita práticas de análise de imagens propostas em atividades educacionais na década de 1980, que visavam “[...] promover o exercício de *expansão interpretativa* ou *de perspectiva*”. Segundo a autora, a proposta era expandir o chamado *habitus interpretativo*, conceito proposto a partir de suas pesquisas, que indica a necessidade ou a pertinência em ampliar a visão de mundo ou o letramento crítico. Ela reflete sobre o fato de que a leitura e a escrita precisaram ser disseminadas em grande escala, em certo momento histórico, e que esse fato influenciou a estrutura das instituições educacionais que, por sua vez, “[...] foram pensadas a partir de orientações relativas ao universo da escrita, numa lógica tipográfica: compartimentada, segmentada, cumulativa, gradativa e linear” (Monte Mor, 2023b, [s.p.]). A concepção de linguagem aderiu a esse mesmo enfoque, que envolveu simplificar a diversidade linguística, cultural e identitária em um padrão linguístico único, destinado a ser adotado por todos. Além disso, houve uma ênfase no ensino da padronização dos significados, com o objetivo de facilitar a compreensão previsível entre as pessoas. Para atingir esse objetivo, foram estabelecidos acordos gramaticais e linguísticos para garantir a conformidade e a uniformidade da língua a ser ensinada e aprendida, com ênfase na modalidade escrita. Esses acordos excluíram as diversidades presentes nas práticas sociais, nos sujeitos envolvidos e nas diversas identidades culturais. A autora cita Kress (2000, 2003, *apud* Monte Mor, 2021) que afirma que a linguagem sempre foi multimodal, mas que tal fato teria sido relegado pela disseminação em grande escala da linguagem escrita, o que “[...] reduziu a ideia de linguagem e comunicação à homogeneidade, padronização, universalização linguísticas e de sentidos” (Monte Mor, 2021b, [s.p.]). Monte Mor (2021) ainda afirma que Kress leva a perceber que a multimodalidade fre-

quentemente é considerada como um componente extralinguístico na linguagem e na comunicação, envolvendo aspectos como ritmo, tom de voz, características culturais ou de gênero, entonação, expressões faciais, olhares e movimentos corporais. No entanto, esses elementos multimodais da linguagem não são meramente acessórios, mas, sim, integram um sistema de interpretação mais amplo. Ela argumenta que essa abordagem multimodal amplia consideravelmente o conceito de comunicação, que vai além de meramente transmitir informações, transformando e traduzindo significados. A partir dessa consideração, a autora explora mais profundamente as várias contribuições de Kress, focando também nos estudos relacionados à construção de significados.

Com relação às *affordances*, sobre as **devolutivas** (*feedback*) aos estudantes e entre eles mesmos (diálogo educacional), o processo de aprendizagem pode se tornar mais visível e as ações de avaliação formativa podem ser mais bem ajustadas. O *feedback* não vem somente do professor, pois outros atores podem comentar, intervir, auxiliando o processo de toda a comunidade de aprendizagem. A relação com o erro pode ser revista e há maior possibilidade de processos de tentativa, erro, ajustes e novas tentativas. A avaliação pode fazer parte do processo de construção do conhecimento e alguns recursos podem favorecer dinâmicas de registro potentes como o uso de portfólios ou históricos de aprendizagem.

Com relação à **inteligência colaborativa**, há mais acesso a recursos de publicação coletiva, de conexão, de cooperação e colaboração na rede. Os autores chamam de “economia da ajuda” o fato de os auxílios serem valorizados na ação educacional; a leitura e avaliação do trabalho de outro faz parte da formação. Alguns autores abordam o conceito de **comunidades de aprendizagem**: comunidades de prática que são viabilizadas e potencializadas com o uso da internet. Posteriormente, abordarei o conceito de *Computer Supported Collaborative Learning* (CSCL) ou Aprendizagem Colaborativa Apoiada por Computador, que combina noções da aprendizagem colaborativa e o potencial das tecnologias digitais ou ambientes virtuais para apoiá-la.

A **metacognição** é uma característica fundamental de uma prática educacional crítica, como a que é proposta pelos letramentos / letramentos críticos. Os recursos digitais e as possibilidades de registro e memória do percurso de aprendizagem possibilitam a ampliação de se conhecer como se constrói o próprio conhecimento. As aprendizagens com sentido são aquelas que ajudam os estudantes a se conhecerem mais e entenderem melhor os seus processos de construção da própria identidade. Pensar no geral e no específico, pensar sobre o próprio pensar, observar avanços e retrocessos, conscientizar-se de si próprio: esse é o caminho para o trabalho com a metacognição.

Sobre a **ajuda ajustada** ou **aprendizagem diferenciada**, os autores abordam as possibilidades do digital no que diz respeito aos diferentes percursos de aprendizagem. Não é exigido que todos os aprendizes “estejam na mesma página”, como em um livro didático, mas que possam percorrer caminhos específicos a partir de suas possibilidades de aprendizagem.

As sete *affordances* propostas por Cope e Kalantzis (2012, 2016) trazem uma relação importante entre as possibilidades dos recursos digitais e questões pedagógicas relevantes considerando a pedagogia dos multiletramentos.

Ainda sobre *affordances*, Ünlüsoy, Leander e De Haan (2022) definem o termo como refletindo simultaneamente os recursos inerentes de uma tecnologia, bem como a forma como as pessoas interagem e interpretam esses recursos. Esses autores afirmam que ainda estamos descobrindo como essas mudanças socio tecnológicas se relacionam com nosso desenvolvimento e aprendizado como indivíduos e como sociedades. Eles ressaltam a importância de repensar os conceitos anteriores de ensino e aprendizagem considerando essas mudanças. Os pesquisadores destacam a urgência de se compreender a natureza das estruturas em rede como base das mídias sociais e as práticas de aprendizagem que essas estruturas facilitaram. Eles ainda refletem:

A mídia social é projetada para ser um terreno comum para interação, e a natureza da interação e participação na mídia social é definida e influenciada pelos “bits” como os blocos de construção do domínio digital. É por isso que as mídias sociais, sempre expandindo e encolhendo coleções de *links*, permitem formas de interação e aprendizado que são fundamentalmente diferentes de outras mídias que “transportam” nossas interações. A estrutura hipertextual das mídias sociais e sua capacidade de reconfiguração constante, por exemplo, têm implicações importantes para repensar a conectividade ou os tipos de interação social que fundamentam a maior parte do nosso pensamento sobre a aprendizagem. (Ünlüsoy, Leander, De Haan, 2022, p.79).

A estrutura de *bits* em contraposição aos átomos dos textos em papel tem *affordances* bastante específicas e, conseqüentemente, impactos a serem explorados na prática educativa. Os autores fazem uma seleção das *affordances* de tecnologias em rede que consideram relevantes para os novos contextos socio tecnológicos de aprendizagem: **visibilidade, escalabilidade, flexibilidade e permanência**³⁰.

Sobre a **visibilidade**, segundo Ünlüsoy, Leander, De Haan (2022), o que se vê em um espaço físico é definido pelo campo de visão. O que se vê nas redes sociais é sempre através de uma tela e está circunscrito a um contexto físico e social do usuário. Em outras palavras, o que se vê são as próprias conexões e conteúdos disponíveis a partir do que os algoritmos filtram, que, por sua vez, é parcialmente definido pelo usuário. O contexto é definido pelos amigos/contatos em uma rede social, uma vez que essas conexões também determinam o tipo de conteúdo disponível. Essas ligações superam em grande escala a possibilidade de conexões físicas. Pode-se estar conectado com pessoas e contextos muito distantes fisicamente. Mas, por outro lado, restringem-se as conexões, muitas delas formadas por meio das bolhas construídas a partir dos algoritmos de conexão impostos pelas redes sociais e políticas de funcionamento das empresas gestoras.

30 Tradução minha do original *persist*, que poderia inicialmente ser *persistir*; diante da proposta dos autores, porém, a tradução escolhida foi **permanência**.

Em termos de impactos para a aprendizagem, o primeiro é a exposição a grande quantidade de informação, que pode representar maior diversidade, pode reforçar pontos de vista próprios ou ambos. O acesso à diversidade é um ponto fundamental para a desconstrução das estruturas coloniais de interação, em consonância com a proposta das pedagogias decoloniais (Walsh, 2013). A exposição à diversidade também é um aspecto abordado por Cope e Kalantzis (2022) da revisita ao manifesto do NLG. A sensação de “ajuda *online* disponível a todo momento” é naturalizada com a ubiquidade do digital e isso certamente afeta a aprendizagem. Pesquisadores também chamam a atenção para os mapas de fluxo da informação, para os padrões de interação e frequência, para como essas configurações diferem umas das outras e como elas podem favorecer ou dificultar a criação e circulação do conhecimento. Dessa forma, mapear fluxos de informação, padrões de interação e frequências também significa analisar as características e prever os processos das redes. É possível observar como as configurações de rede (pessoais) diferem umas das outras e como várias configurações de rede podem funcionar para a criação e circulação do conhecimento.

Sobre a **escalabilidade**, Ünlüsoy, Leander, De Haan (2022) a definem como a capacidade de um sistema para lidar com o crescimento ou declínio sem afetar sua estrutura ou desempenho. A escalabilidade das redes sociais é influenciada por diversas variáveis, como a distribuição geográfica, cultural ou social das interações *online*, a incorporação simultânea das interações em contextos *online* e *offline* e a multiplicidade de ferramentas tecnológicas que compõem as redes sociais. Essa multidimensionalidade sugere que o estudo da escalabilidade das redes sociais não se limita apenas a questões técnicas de conectividade, mas também inclui a organização e a circulação de conteúdo, bem como a forma como diferentes variáveis interagem e se sobrepõem. A escalabilidade salienta a pluralização e a heterogeneidade. Os autores ainda ressaltam que a dimensão ou a escala da informação interage com as práticas sociais coletivas de uso da mídia, de forma a provocar a possível volatilidade e a perda de controle dos indivíduos. A escalabilidade ainda enfraquece os limites espaciais, temporais e culturais. A tradução automática pode reduzir as barreiras linguísticas e torna o conteúdo e as comunidades *online* praticamente independentes das restrições de espaço e tempo. Acredito que essa *affordance* dialoga com o conceito de **reprodutibilidade** de Jenkins (2009).

Esse autor analisa as diferenças entre a informação que circula de forma analógica e a de forma digital. Ele afirma que, quando falamos de analógico e digital, falamos de sinais ou fluxos de informação que são capturados por sistemas de interpretação (humanos, não humanos ou mecânicos). A maioria dos sinais pelos quais se experiencia o mundo são analógicos: “Sinais analógicos são contínuos e infinitamente variáveis. Os sinais digitais são discretos e finitos” (Jenkins, 2019, p. 84). As características do digital de reprodutibilidade e transferibilidade definem a velocidade e a escala de distribuição da informação e trazem consigo diferentes consequências e possibilidades. Elas vão desde uma manipulação que traz possibilidades, como o trabalho coletivo, o *remix*, a criação, o recorta e cola com todo e qualquer material digital, que se torna mais fácil por causa do formato digital. Essas ca-

racterísticas também favorecem a apropriação indevida, o uso antiético e fraudulento de dados, a falsificação de imagem, vídeo, áudio, a descontextualização, dentre outras ações.

Sobre a **flexibilidade**, Ünlüsoy, Leander, De Haan (2022) delimitam esta *affordance* como sendo viabilizada pela estrutura de rede descentralizada, hipertextual, multidirecional da internet. As redes virtuais são um sistema flexível, capaz de encolher ou crescer, aberto, permitindo que as pessoas entrem e saiam. Na teoria, dão liberdade para que os usuários circulem, escolham, naveguem, dando-lhes uma sensação de liberdade, mas na prática trata-se de uma estrutura que controla o acesso e exposição à informação por meio de algoritmos próprios, capitaneada por algumas poucas empresas como a Google (Alphabet), Apple, Facebook (Meta), Amazon e Microsoft (GAFAM). Os autores comentam:

A personalização garante que os estudantes recebam e possam acessar o conteúdo que é mais importante para eles, mas perceber as consequências da flexibilidade apenas da perspectiva do estudante individual é insuficiente, pois as redes sempre envolvem vários outros usuários e software “inteligente” que co-determina o conteúdo e molda o ambiente. (Ünlüsoy, Leander, De Haan, 2022, p.84).

Do ponto de vista das práticas educacionais, essa flexibilidade da estrutura de rede favorece configurações de aprendizagem relativamente abertas, nas quais os estudantes não seguem um caminho específico, como em ambientes de aprendizagem convencionais. A flexibilidade também exige e promove escolhas no percurso, o que pode auxiliar na construção da autonomia e nos processos de metacognição. No entanto, é importante também o conhecimento sobre o funcionamento das redes e *softwares* (algoritmos) para se ter clareza dos limites entre a atuação individual e a determinada pelas empresas que controlam os ambientes e recursos. E, por fim, “[...] as redes [virtuais] têm o potencial de serem espaços provocativos nos quais os aprendizes são desafiados a aprovar ou rejeitar a informação ou ainda a avaliar e reagir; o que pode estimular o pensamento ou a discussão” (Ünlüsoy, Leander, De Haan, 2022, p. 84).

Sobre a quarta *affordance* proposta pelos autores, a **permanência** trata da natureza do conteúdo digital e dos *bits* como construtores de textos. Essa natureza também determina os rastros que se deixa nas redes e o direito ao esquecimento. Ong (1988) já afirmava que uma das mais importantes contribuições da cultura escrita é o fato de que ela resgata a memória e que a escrita é o afastamento da palavra daquele que a fala. No caso do digital, essa natureza da construção dos textos, que não depende mais da prensa ou dos átomos (Negroponte, 1995), ganha, além da memória, características de maior fluidez, como a chamada editabilidade e a reprodutibilidade. Segundo Ünlüsoy, Leander, De Haan (2022), essas características são valiosas porque possibilitam um envolvimento ativo e criativo com o conteúdo, que, combinadas com ciclos de edição, publicação e reedição, oferecem oportunidades de reflexão sobre o conteúdo, a seleção, a organização e a circulação de ideias.

Ao mesmo tempo, essa *affordance* associada ao avanço da inteligência artificial, representa enormes desafios, por exemplo no funcionamento da linguagem generativa, em

uso no ChatGPT, recurso financiado pela empresa OpenAI³¹. Essa interface se utiliza de bases de dados gigantescas e reconstrói a informação nas respostas que oferece ao usuário, sem clareza nas referências usadas e nos mecanismos de “escolhas” para a reconstrução (algoritmo). Menciono aqui Monte Mor (2017) que afirma que cada vez mais a tecnologia se afasta da produção humana e da necessidade de extensão de suas capacidades, para se tornar algo estranho e encantador.

Essas *affordances* parecem ter um foco maior nas possibilidades das tecnologias, enquanto as *affordances* propostas por Cope e Kalantzis (2012, 2016) têm foco nas práticas educacionais e nas propiciações das tecnologias digitais.

Na prática educacional, o registro da informação é um tema amplo de discussão, que elenca diferentes estratégias pedagógicas visando favorecer a memória, a recuperação da informação, a organização das ideias, o compartilhamento, o aprimoramento da própria produção por meio de devolutivas e de reescrita e tantas outras ações que podem viabilizar a aprendizagem. O registro digital ganha fluidez, potencializa a circulação, permite diferentes tempos de aprendizagem, mas traz desafios éticos como a criação de mensagens enganosas, notícias falsas ou *fake news* ou ainda o plágio. Esse desafio envolve questões de credibilidade e autenticidade da informação e responsabilidade dos indivíduos. Novamente, o desafio da fluidez da construção textual se reflete na inteligência artificial e no recurso ChatGPT, que reconstrói textos a partir de algoritmos e treinamento de máquina feito por humanos.

O tema dos impactos causados na educação pelas tecnologias digitais já vem sendo estudado há muitos anos, mas eu gostaria de trazer uma referência que dialoga com o conceito de *affordances*. Uma pesquisa realizada por pesquisadores de universidades do Reino Unido e publicada pelo *Institute for Prospective Technological Studies* (IPTS) em 2009 (Redecker *et al.*, 2009), na União Europeia³² buscou entender como as novas tecnologias de redes digitais influenciam os padrões de aprendizagem dos estudantes. Como resultado, foram identificados oito fatores que caracterizam as mudanças nas práticas de estudo. Acredito que esses fatores estão relacionados com a proposta de emancipação, autonomia e agência, possibilidades oferecidas pelo digital e pelas propostas de letramentos. São eles:

- **amplitude:** estudantes usam tecnologias digitais para apoiar as diferentes etapas do estudo como a busca, organização e produção de conteúdo. O compartilhamento de informação é facilitado para a busca, para o pedido de ajuda, avaliação e devolutiva sobre o próprio percurso;
- **personalização:** os estudantes se apropriam das tecnologias digitais de acordo com suas próprias necessidades, analisando, usando e descartando. A navegação pela informação também passa por escolhas pessoais;

31 A OpenAI é uma empresa fundada em 2015 por um grupo de investidores que recebeu investimento da Microsoft e LinkedIn, grandes empresas de tecnologias. Uma dessas empresas compõe o chamado GAFAM ou grupo das cinco empresas que controlam a internet atualmente.

- **adaptabilidade:** os recursos são usados para propósitos específicos, não apenas para aqueles para os quais foram desenvolvidos;
- **organização:** os estudantes buscam, gerenciam e sintetizam informação de diferentes fontes, usando variadas ferramentas de comunicação. Este fator é também um desafio, já que a curadoria da informação passa a ser responsabilidade do usuário;
- **transferibilidade:** as aprendizagens desenvolvidas pelo uso de recursos tecnológicos em outros âmbitos podem ser transferidas para outros contextos de aprendizagem;
- **fronteiras de tempo e espaço:** os estudantes podem se comunicar com professores e pares de várias formas; essa possibilidade gera uma espera por respostas imediatas, já que as tecnologias favorecem a aprendizagem a qualquer tempo e lugar. Os estudantes desempenham várias tarefas e utilizam múltiplos recursos simultaneamente;
- **mudanças nos padrões de produção:** os estudantes misturam diferentes fontes de informações, combinando novos e velhos métodos, demandando habilidades avançadas de análise e síntese;
- **integração de mídias e recursos:** os estudantes utilizam as ferramentas combinando vários formatos de textos para o desenvolvimento de suas produções, como vídeo, texto, áudio, animação etc.

Chamo a atenção para o aspecto da **adaptabilidade**, que é um dos estágios de apropriação das tecnologias digitais propostos pelo relatório do projeto ACOT (*Apple Classroom of Tomorrow - Salas de Aula do Futuro*)³², que procura responder o que acontece quando estudantes e professores têm acesso à tecnologia a qualquer momento sempre que precisam. Na década de 1990, um grupo de pesquisadores deste projeto sistematizou cinco estágios de uso das tecnologias digitais por parte do usuário (o foco era o professor, mas esses estágios podem ser expandidos para usuários de tecnologias digitais em geral): (1) **exposição**; (2) **adoção**; (3) **adaptação**; (4) **apropriação**; e (5) **inovação**. Os estágios iniciais (1) e (2) lidam com desafios, em sua maioria, técnicos.

Na **adaptação** do uso de uma tecnologia digital, o professor usa alguns recursos mantendo a sua prática pedagógica inalterada. Na **apropriação**, o professor utiliza recursos e faz alterações em propostas a partir das possibilidades que as tecnologias oferecem. No estágio de **inovação**, os professores descobrem novas formas de usar as tecnologias, muitas vezes para além do que ela foi desenvolvida (*affordances*), aprimorando seu trabalho docente. A **adaptabilidade**, aspecto apontado pelo estudo do IPTS, dialoga com o estágio de **inovação** proposto pelo projeto ACOT, no qual se usa um recurso para outros fins, para além do que ele foi desenvolvido.

32 O projeto ACOT foi um estudo financiado pela *Apple Computers* em parceria com universidades norte-americanas. Trata-se de estudo de referência na área, citado por pesquisadores que trabalham com a formação de professores e o uso de tecnologias. Os relatórios publicados estão disponíveis em: <http://www.appleclassrooms.com/apple-classrooms-of-tomorrow/>. Acesso em: 15 dez. 2023.

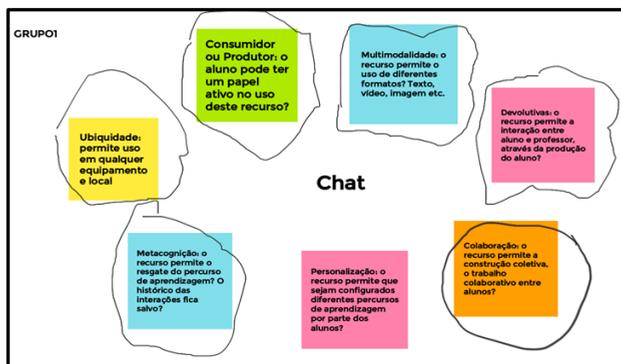
Para concluir esta seção, registro que o termo *affordances* será definido, neste trabalho, como possibilidades que os recursos digitais oferecem e propiciam, no caso, com objetivo educacional. A seguir apresento uma experiência de atividade proposta em formação de professores, a partir do conceito de *affordances*.

1.6 UMA EXPERIÊNCIA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES A PARTIR DO CONCEITO DE *AFFORDANCES*

Como um exemplo de atividade de reflexão a partir das *affordances* do digital dos professores Cope e Kalantzis (2012, 2016), em um curso de formação de professores oferecido por mim na modalidade *online*, em 2020, foi proposta a análise de alguns recursos tecnológicos como mostrado mais à frente. A atividade usou como espaço de registro coletivo um recurso chamado Jamboard³³, que se assemelha a um mural e permite a escrita simultânea. Foi proposta a divisão da turma em pequenas equipes de trabalho, de três a quatro professores, para que pudessem discutir sobre as características de cada recurso digital escolhido e suas possibilidades educacionais. As Figuras 6 a 9 reproduzem os murais que indicam o recurso e indicam as *affordances* observadas em cada um deles. A proposta era que o grupo escolhesse um recurso a partir de uma lista proposta pela formadora (ou trouxesse outro *per si*), discutisse sobre as *affordances* e a presença ou não no recurso ou plataforma analisados.

Como se pode ver na Figura 6, o grupo 1, por exemplo, entendeu que todas as *affordances* estavam presentes (ou poderiam estar) no recurso do tipo *chat* dos sistemas de vídeo conferências como Zoom e Google Meet. Somente a possibilidade de personalização não seria favorecida por esse recurso.

Figura 6 - Tela do Jamboard com o registro do Grupo 1 - Análise de recursos digitais

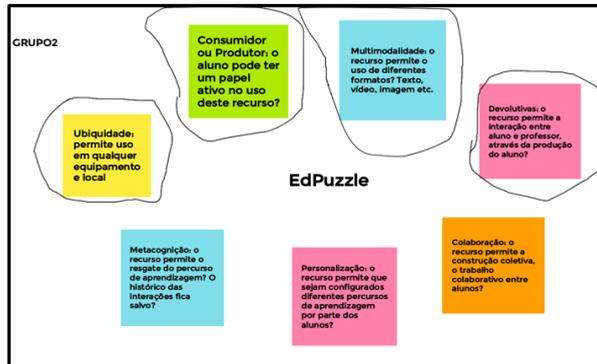


Fonte: Acervo pessoal (2020).

33 O Jamboard foi descontinuado em outubro de 2024 pela Google. Era um mural que pode ser alimentado colaborativamente, constituindo-se como recurso disponível somente mediante a criação de uma conta Google na página <https://jamboard.google.com/>. Acesso em: 1 fev. 2025.

O grupo 2 analisou, como se observa na Figura 7, o EdPuzzle, que é um recurso que permite a elaboração de atividades autoinstrucionais com o uso de vídeo publicado na internet ou pessoal. Ele avaliou que o recurso não permitiria o trabalho com a metacognição, a personalização e nem com a colaboração.

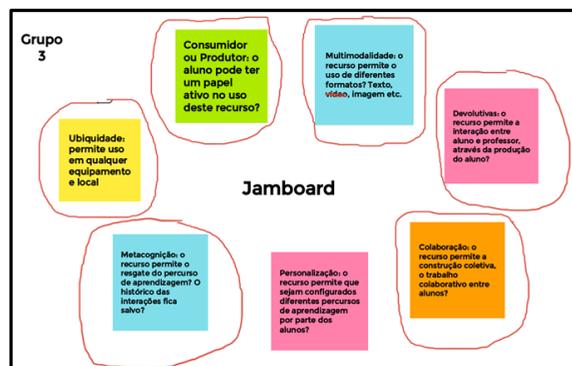
Figura 7 -Tela do Jamboard com o registro do Grupo 2 - Análise de recursos digitais



Fonte: Acervo pessoal (2020).

O grupo 3 analisou o próprio JamBoard, que foi usado para o registro dessa atividade. Conclui que o recurso não favorecia o trabalho com a personalização das aprendizagens, como se pode visualizar na Figura 8.

Figura 8 - Tela do Jamboard com o registro do Grupo 3 - Análise de recursos digitais



Fonte: Acervo pessoal (2020).

O grupo 4 analisou um recurso presente no Whatsapp chamado **Sala** e considerou que o recurso não favorece o trabalho com a metacognição, a personalização e a colaboração, de acordo com a Figura 9.

Figura 9 -Tela do Jamboard com o registro do Grupo 4 - Análise de recursos digitais

Fonte: Acervo pessoal (2020).

Como já registrei, os grupos poderiam sugerir outros recursos a serem analisados ou escolher recursos de uma lista que foi oferecida. Esse exercício possibilitou uma aproximação com o conceito de *affordances* de Cope e Kalantzis (2012, 2016) e favoreceu uma exploração guiada dos recursos oferecidos. A oferta dos recursos pôde ser avaliada a partir de uma intencionalidade pedagógica, que favorece a proposta das ecologias da aprendizagem *online*, segundo os autores. É importante mencionar, no entanto, que houve uma discussão posterior com todos os professores participantes da formação, pois alguns tinham mais conhecimento sobre os recursos e puderam ponderar sobre uma ou outra *affordance* que não foi apontada, ou ainda, algo que tenha sido apontado como característica do recurso e que não era conhecido por outros do grupo. Foi possível observar que os professores perceberam que a tecnologia digital pode determinar algumas ações, mas que a metodologia e a proposta pedagógica podem subverter o que é usualmente realizado em um determinado recurso digital. Além disso, ficou explícita a importância de se levar em consideração as premissas (no caso) da pedagogia dos multiletramentos, além dos objetivos de aprendizagem e a metodologia. O funcionamento e *design* do recurso devem estar a serviço da pedagogia e não o contrário.

A seguir abordo o tema da inteligência artificial, como tecnologia emergente e procuro fazer uma reflexão sobre o (des)envolvimento e a sustentabilidade.

1.7 SOBRE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, O ENVOLVIMENTO E A SUSTENTABILIDADE

No final de 2022, foi lançado um recurso de inteligência artificial (IA) chamado ChatGPT³⁴, que trouxe mais complexidade ao tema da inteligência artificial e suas aplicações.

34 Abreviação de *Chat Generative Pre-trained Transformer*, está atualmente aberto para acesso gratuito em: <https://openai.com/blog/chatgpt>. Acesso em: 15 dez. 2023.

Trata-se de uma interface que altera profundamente a forma com que se interage com dados e informações em meio digital. É importante retomar que o termo IA foi cunhado pelo pesquisador John McCarthy na Conferência de Dartmouth em 1956 para designar um tipo de inteligência construída pelo ser humano para dotar a máquina de comportamentos considerados “inteligentes”, equivalentes ao cérebro animal³⁵. O conceito da IA vem sofrendo grandes transformações nas últimas décadas.

Kauffman (2021) trata do papel da IA em nossa relação com a informação, que é base para a tomada de decisão. Essa relação, que se dá atualmente, em grande parte, via meio digital e tem impacto sobre nossas possibilidades de escolha, sofre mudanças estruturais com o fenômeno da inteligência artificial. A autora destaca aspectos relacionados com a chamada dimensionalidade do digital. A ideia de dimensionalidade pode ser entendida, por exemplo, pelo recurso de reconhecimento da face: seres humanos reconhecem um rosto pelas partes (olhos, nariz, boca etc.), enquanto a máquina reconhece por padrões de *pixels* (menor unidade de informação digital em tela). Kauffman (2021) afirma que a IA é hoje um modelo estatístico de probabilidade e deveria ser usada como apoio à decisão, principalmente em áreas sensíveis como medicina, educação, dentre outras. Ela ainda discorre sobre as ameaças à democracia, na adoção ou na ausência de adoção desses recursos, na desinformação em larga escala, no favorecimento da polarização, na disseminação de conteúdos tendenciosos, nas ações de vigilância e na transparência das informações. Kauffman (2021) afirma que não estamos preparados, como humanidade, para a diversidade na interação homem-máquina. Somado a este aspecto, a relação do ser humano com as tecnologias digitais é ainda determinada pelos filtros que são impostos pelos algoritmos e empresas que detêm os dados e controlam nosso acesso.

O ChatGPT traz uma grande mudança na relação que estabelecemos com os dados. Primeiramente, porque a interação com a máquina se assemelha com a comunicação humana, o que dá uma sensação maior de proximidade, mas também oferece um potencial muito maior de disseminação de informação falsa e tendenciosa. O volume de dados a que o recurso tem acesso é enorme e está crescendo exponencialmente. Atualmente, as bases de dados usadas, a partir de informações fornecidas pelo próprio ChatGPT, são: *Common Crawl*, *WebText2*, *Books1 e 2* e *Wikipedia*³⁶. Essas são bases de dados de acesso aberto e é possível defini-las como parte do arquivo ou memória da internet. Enquanto na versão 1, o recurso usava como base aproximadamente 5GB de dados, em sua versão 3, essa quantidade aumentou para 753GB. Em março de 2022, foi lançada a versão 4, que passa a consultar um volume de pelo menos 10.500GB³⁷ em sua versão mais atualizada. Kauffman

35 Do curso *online* “Inteligência Artificial e o novo contexto da cultura digital”, elaborado pela Fundação Bradesco. Disponível em: <https://www.ev.org.br/cursos/inteligencia-artificial-e-o-novo-contexto-da-cultura-digital>. Acesso em: 15 dez. 2023.

36 *Common Crawl*, *Web Text2*, *Books1 e 2*, além da *Wikipédia* são bases de dados abertos e gratuitos, coletados da Internet. A *Common Crawl*, que representa mais de 60% dos dados usados no treinamento do ChatGPT, é uma organização sem fins lucrativos que rastreia a web e fornece gratuitamente seus arquivos e conjuntos de dados ao público. O arquivo da web do *Common Crawl* consiste em petabytes de dados coletados desde 2008.

37 Números obtidos em: THOMPSON, Alan D. *What's in my AI? A Comprehensive Analysis of Datasets used to Train*

(2021) explica que a IA Generativa, que estrutura o ChatGPT e várias outras aplicações atuais, apropria-se dos dados a que tem acesso e estabelece probabilidades. Trata-se de uma máquina probabilística. A chamada IA Preditiva, que precede a IA Generativa, pode ser definida como uma máquina programada e, portanto, exata. A complexidade da IA Generativa se estabelece no seu desenvolvimento, que se dá a partir da alimentação de dados e das probabilidades que vão sendo construídas, muitas vezes sem transparência. A opacidade dos modelos probabilísticos é uma realidade. Outra consideração importante trazida pela autora é que o campo da IA não se estrutura a partir de uma teoria. É um campo que avança a partir de modelos empíricos. A ausência de teoria prevê a ausência no domínio dos resultados, ou seja, tudo está em 'beta' ou em teste.

O'Neil (2021) afirma que, se comparada com o cérebro humano, a aprendizagem de máquina (*machine learning* ou *ML*) não é eficiente. Para um programa que “ensina” a máquina a fazer algo, “[...] são necessários milhões ou bilhões de pontos de dados para a criação de modelos de dados estatísticos de causa e efeito” (O'Neil, 2021, p. 121). Ou seja, para se criar uma “inteligência” da máquina, é necessário um volume gigantesco de dados. E a internet da atualidade, apoiada sobre a captura de dados e metadados de forma ininterrupta, provê exatamente isso. A autora discorre ainda sobre o fracasso da assistente da Apple de linguagem natural chamada Siri, quando foi lançada em 2011, que cometia erros risíveis já que “[...] a diversidade da língua é o pesadelo do programador” (O'Neil, 2021, p.122). É importante observar a diferença apontada por Buzato (2017) entre inteligência artificial e aprendizagem de máquina. A segunda é um processo totalmente indutivo, enquanto a inteligência artificial também pode funcionar dedutivamente, fazendo inferências a partir de dados correlacionados e tomando decisões que podem se assemelhar às dos humanos.

A grande diferença entre o ChatGPT e um mecanismo de busca como o Google é que ele reconstrói o texto de resposta a partir de algoritmos treinados por seres humanos, que, por sua vez, consultam enormes bases de dados abertas na internet. A “inteligência” de concatenar palavras e dar sentido ao texto foi e está sendo treinada nos últimos anos por milhões de usuários. Muitas plataformas e aplicativos estão sendo construídos com base na estrutura do ChatGPT e outras empresas de tecnologia estão lançando recursos similares, como o Bard da Google³⁸ (atual Gemini), o Bing da Microsoft³⁹, dentre outros.

GPT-1, GPT-2, GPT-3, GPT-NeoX-20B, Megatron-11B, MT-NLG, and Gopher. 2022. Disponível em: <https://LifeArchitect.ai/whats-in-my-ai>. Acesso em: 15 dez. 2023.

38 Definição do Bard do Google, sobre ele mesmo: “Eu sou um grande modelo de linguagem, também conhecido como IA conversacional ou chatbot treinado para ser informativo e abrangente. Sou treinado em uma enorme quantidade de dados de texto e sou capaz de comunicar e gerar texto semelhante ao humano em resposta a uma ampla gama de prompts e perguntas. Por exemplo, posso fornecer resumos de tópicos factuais ou criar histórias. Ainda estou em desenvolvimento, mas aprendi a realizar muitos tipos de tarefas, incluindo: seguir suas instruções e completar seus pedidos de forma pensativa; responder às suas perguntas de forma abrangente e informativa, mesmo que sejam abertas, desafiadoras ou estranhas; gerar diferentes formatos de texto criativo de texto, como poemas, código, scripts, peças musicais, e-mail, cartas, etc. Ainda estou aprendendo e sempre estou procurando novas maneiras de melhorar minhas habilidades.” A partir da entrada “Como você se define, Bard?”, feita em 8 de outubro de 2023.

39 Definição do Bing da Microsoft, por ele mesmo: “Bing é um mecanismo de pesquisa da Microsoft que oferece aos usuários uma experiência de busca personalizada e intuitiva. Bing surgiu em 2009, para substituir o Live Search, e

Na educação, o tema vem sendo discutido em eventos e inúmeras publicações sobre o uso do recurso para a elaboração de textos, resolução de atividades e outras atividades escolares. Como todas as tecnologias digitais que são rapidamente e amplamente adotadas pela sociedade, é fundamental conhecer, aprender, comparar, analisar seu funcionamento, para que seja possível ponderar sobre seus impactos, seus possíveis usos, seus riscos e desafios. A professora da University College London, Luckin (2019), defende a abertura da caixa preta de temas como aprendizagem de máquina e inteligência artificial, sugerindo a oferta de atividades na escola para que os estudantes se aproximem desses conceitos. Ela sugere que os educadores podem ajudar os futuros alunos a superar os robôs e propõe que se compreenda mais amplamente a inteligência humana e como ela se diferencia da “inteligência” da máquina. Outros autores e pensadores da área referem-se à urgência de se analisar a relação homem-máquina. Por sua vez, Cope e Kalantzis (2022) propõem o conceito de inteligência cyber-social, com a qual máquinas e humanos trabalham juntos em uma relação colaborativa e transparente. A inteligência cyber-social é caracterizada por uma relação recursiva e complementar entre a inteligência da máquina e a inteligência humana. A inteligência da máquina, neste contexto, refere-se às capacidades de transposição de significado através do processamento binário, que frequentemente excedem as capacidades humanas. Estas capacidades incluem, mas não se limitam, a classificação de nomes únicos em ontologias, a padronização de medidas de propriedades, o registo de contextos temporais e espaciais, a automação de micro processos, e a representação de diversas formas de significado como texto, imagem, espaço, objeto, corpo, som e fala. As máquinas, através da computação binária, alcançam feitos que, apesar de computacionalmente intensos, são sobre-humanos em escala e velocidade.

Por outro lado, segundo os autores, a inteligência humana engloba a complexa biofísica dos cérebros humanos, as sensações corporais, e os significados que permeiam os ambientes. Esta forma de inteligência não se limita ao indivíduo, mas também inclui os significados que são construídos e experienciados no mundo material. A inteligência cyber-social não propõe a substituição da inteligência humana pela da máquina, mas antes estabelece uma relação complementar entre duas formas de inteligência radicalmente distintas. Os computadores servem como uma extensão da inteligência humana, e o seu valor reside na sua diferença e não numa duplicação funcional. O termo “cyber” enfatiza um sistema de *feedback* reflexivo e de aprendizagem mútua entre as pessoas e os instrumentos que suportam as suas ações.

A operacionalização da inteligência cyber-social ocorre num sistema cyber-social, caracterizado por *feedback* automatizado e integrado de aprendizagem mútua, onde os computadores apoiam as atividades e vidas humanas. Este sistema é simultaneamente distribuído e centralizado, impulsionado por uma chamada inteligência coletiva. A característica distintiva de um sistema cyber-social é que os mecanismos de controle são aqueles

compete com os líderes das indústrias Google e Yahoo. Bing exhibe resultados em vários formatos, como texto, imagens, vídeos, notícias e mapas. Alguns acreditam que o nome Bing é uma sigla que significa “But It’s Not Google”, ou seja, Mas Não É o Google”. A partir da entrada “Como você se define, Bing?”, feita em 8 de outubro de 2023.

de um sistema auto-organizado, que depende da interação dinâmica entre pessoas e máquinas. A computabilidade, neste contexto, refere-se à capacidade de transpor significados para uma notação binária. Os limites da inteligência mecanizada são, portanto, definidos pela extensão em que os significados humanos podem ser traduzidos para este formato.

Em suma, a inteligência cyber-social representa uma nova forma de relação entre humanos e máquinas, onde ambos os atores contribuem de maneira distinta e complementar para a criação de significado, num sistema que se auto-organiza através de uma complexa dinâmica de interações e *feedback*.

Esses e outros autores sugerem aplicações diversas da IA e recursos como o ChatGPT na educação, como, por exemplo, a avaliação da qualidade das perguntas realizadas na interação com o recurso por meio do processo contínuo de tentativa/erro/acerto/aprimoramento (iteração); a exploração do ChatGPT como apoio, por meio de linguagem natural, no desenvolvimento de programação; a proposta de síntese, comparação de pequenos textos para ampliar ideias; a análise de quais são as limitações desse recurso, para que também os estudantes possam dimensionar melhor a potencialidade de uso como ferramenta.

Alguns dos riscos que emergem diante do avanço da inteligência artificial podem ser sintetizados: a qualidade do conteúdo gerado pelo recurso, que muitas vezes traz informações falsas ou tendenciosas; a qualidade e a confiabilidade das bases de dados usadas; a capacidade ainda maior de amplificar notícias falsas e reforçar preconceitos por simular um ser humano; os recursos humanos envolvidos no treinamento do algoritmo e as relações de trabalho abusivas estabelecidas nesse treinamento; a questão dos direitos autorais; os rastros e a memória digital que permanece nas redes; as questões relacionadas com a sustentabilidade e o consumo de energia necessário para todo o processamento da IA; a obsolescência programada dos equipamentos tecnológicos, dentre muitos outros riscos. São grandes as implicações éticas, morais, políticas e sociais diante desse fenômeno.

A partir dessa reflexão, cito Serres (2013), que apresenta a personagem Polegarzinha em seu livro de ficção de mesmo nome, fazendo referência à agilidade com a qual as crianças e jovens usam seus polegares para escrever. Ele reflete sobre a relação da personagem com o mundo, com a informação e com a escola, e também sobre a elaboração de uma pedagogia que contemple a mudança do corpo e do pensamento do sujeito, considerando a maneira com a qual esse sujeito se relaciona com as tecnologias digitais. Ele questiona:

Por que a Polegarzinha se interessa cada vez menos pelo porta-voz? Porque, diante da crescente oferta de saber, num imenso fluxo, por todo lugar e constantemente disponível, a oferta pontual e singular se torna derrisória. [...]. Agora acessível, esse saber sobeja, próximo, inclusive em objetos de pequenas dimensões, que a Polegarzinha carrega no bolso, junto ao lenço. (Serres, 2013, p. 46).

Diante do enorme acesso à informação, a qualquer momento, torna-se menos importante a transmissão de informação por parte do professor ou de um porta-voz ou, ainda, a

dedicação de sua atenção a essa oferta, visto que há abundância em suas mãos, pelo uso de um simples celular. A abundância de acesso traz a urgência de se ampliar a discussão sobre a qualidade, a diversidade, o contexto da informação, o que exige a construção da crítica e, ao mesmo tempo, pode viabilizar o acesso a outros saberes. Postman (1994) afirma que quando há demasiada informação para ser absorvida, o que é irrelevante se torna indistinguível do que é essencial. Carr (2019) complementa dizendo que a internet está fragmentando a atenção, enfraquecendo a capacidade de reflexão e reconfigurando os cérebros para a distração e que ao sermos constantemente bombardeados por informações dispersas e fragmentadas, não temos tempo ou capacidade cognitiva para refletir profundamente sobre nada. O excesso de informação pode ser tão prejudicial quanto a falta de acesso.

Buzato (2017, p. 125)⁴⁰ afirma que “[...] aqueles que selecionam e limpam os dados estão, de muitas maneiras, decidindo o que não deve ser lido no mundo”. Harari (2018), por sua vez, corrobora considerando que o poder está nas mãos de quem tem acesso e controla o nosso acesso aos dados. Ele analisa a chamada ascensão das ditaduras digitais e a importância do processamento distribuído, visto que hoje esse processamento de dados é restrito a poucas empresas de tecnologia, como é o caso daquelas empresas já mencionadas aqui e que formam o GAFAM.

No que diz respeito à política de trabalho estabelecida por grandes empresas de tecnologias, por exemplo, no treinamento do algoritmo, O’Neil (2021) resgata o programa “*Just in time*” (Na hora certa) desenvolvido pelas montadoras de veículos Toyota e Honda, na década de 1960. O programa organizava a produção de peças a partir dos pedidos para evitar gastos com armazenamento. Isso demandava que a força de trabalho seguisse a necessidade de produção. Esse modelo é o mesmo de empresas como Amazon, Google, Federal Express e UPS na atualidade. Eles usam os chamados *softwares* de escala de horário que notificam um trabalhador com requisições de trabalho, em qualquer horário do dia e da noite, com um tempo determinado para a realização de uma tarefa. Muitas vezes, essas requisições são compartilhadas com um grupo de trabalhadores e os que as realizam primeiro recebem pagamento e são melhor avaliados. Dessa forma, o trabalhador é mal pago, não tem horário fixo de trabalho, normalmente é pessoa vulnerável financeiramente, que passa a ficar à disposição de uma notificação que pode chegar em qualquer horário para que possa fazer o trabalho.

Gostaria de compartilhar uma experiência própria no que diz respeito a esse tipo de trabalho. Em agosto de 2022, nas vésperas da eleição presidencial no Brasil, fui contactada por uma empresa de tecnologia norte-americana com uma proposta de análise de vídeos publicados no Youtube, que pudessem ter conteúdo político relacionado às eleições. A Google estava sendo pressionada pelo Ministério Público Federal para a retirada do ar de conteúdo falso e enganoso ou prejudicial ao processo eleitoral. A análise tinha critérios sobre a confiabilidade do canal de publicação, a veracidade da informação, o prejuízo que

40 Tradução minha do original “*those who select and clean data are, in many ways, deciding what is not to be read in the world.*”

poderia ou não causar, a eventualidade do discurso de ódio, de promoção da violência e da intolerância, dentre outros. O pagamento pela análise se dava por vídeo analisado e os lotes de material a serem avaliados surgiam em dias e horários aleatórios. Esses lotes eram oferecidos para uma equipe de 50 especialistas, e o modelo era *first come, first serve*, ou seja, se havia 500 vídeos a serem analisados e uma pessoa ficasse em frente ao computador analisando esses 500, os outros 49 especialistas que chegaram depois não tinham chance alguma de trabalho. É importante mencionar também que muito do conteúdo analisado era sensível, impróprio, violento e não havia nenhum tipo de apoio ou preparação para a exposição a esse conteúdo, muitas vezes durante horas e dias. Esse modelo é otimizado para a eficiência e lucratividade, e não para o bem da equipe de trabalho e muito menos para o bem-estar do trabalhador.

Han (2015) critica o modelo de trabalho das empresas que colocam a eficiência acima do bem-estar dos trabalhadores. Ele afirma que vivemos em uma sociedade marcada pelo “excesso de positividade”, na qual a pressão constante por eficiência e produtividade pode resultar em exaustão e no colapso pessoal. Isso acontece porque a busca incessante por um desempenho superior cria um ambiente no qual o fracasso é inaceitável, gerando altos níveis de estresse e ansiedade. O autor observa que o trabalho contemporâneo muitas vezes é caracterizado pela flexibilidade extrema, encorajando os trabalhadores a estarem disponíveis 24 horas por dia, 7 dias por semana. Isso gera uma sensação de monitoramento constante e pressão para permanecer sempre conectado ao trabalho, prejudicando o equilíbrio entre vida profissional e pessoal. Han (2015) também argumenta que, em uma sociedade que valoriza a eficiência, as pessoas se tornam responsáveis por sua própria exploração. Elas podem sentir a obrigação de trabalhar longas horas e sacrificar seu bem-estar em busca de sucesso e reconhecimento. O filósofo destaca que, em busca da eficiência, o trabalho frequentemente se torna desumanizado. As relações interpessoais são substituídas por transações econômicas, e os trabalhadores podem ser tratados como recursos descartáveis, em vez de seres humanos com necessidades e limitações. Ele ressalta a importância do tempo livre, do ócio e da desconexão como elementos fundamentais para a saúde mental e o bem-estar, e argumenta que a busca incessante por eficiência está privando as pessoas desse tempo essencial para descanso, contemplação e recuperação.

A inteligência artificial precisa de intenso treinamento humano. Segundo Kauffman (2021) o termo é equivocado pois não há inteligência nem artificialidade nos recursos oferecidos. Ela questiona o uso da palavra ‘inteligência’ para recursos digitais probabilísticos e afirma que o funcionamento de tais plataformas exige acompanhamento, ajustes, desenvolvimento, iteração e principalmente treinamento humano, pois isso não é artificial. Diversas reportagens recentes têm destacado as condições de trabalho de pessoas envolvidas no treinamento de sistemas de Inteligência Artificial, incluindo alegações de contratações fraudulentas e relações laborais abusivas. Em Poder360 (2023)⁴¹ discute-se como a corrida

41 PODER360. Empresas de IA são acusadas de explorar trabalhadores. Poder360, 30 ago. 2023. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/futuro-indicativo/empresas-de-ia-sao-acusadas-de-explorar-trabalhadores>. Acesso em: 31 jan. 2025.

pelo desenvolvimento de ferramentas de IA tem levado à terceirização de serviços, resultando em debates sobre condições de trabalho degradantes; em *Outras Palavras* (2024)⁴² se aborda a precarização do trabalho daqueles que alimentam os sistemas de IA, destacando a falta de regulamentação e as condições laborais adversas enfrentadas por esses trabalhadores; em *Intercept Brasil* (2024)⁴³ se investiga plataformas como Appen, Tellus e Oneforma, onde trabalhadores realizam tarefas essenciais para o desenvolvimento de sistemas de IA, como classificação de dados e moderação de conteúdo, mas enfrentam baixos salários e ausência de benefícios. A precarização do trabalho é evidente.

1.7.1 Decolonizar a IA?

A partir da complexidade no cenário de avanço da IA Generativa, há caminhos possíveis para a decolonialidade da IA? Santos (2023), em sua busca por descolonizar as palavras, propõe que o termo **desenvolvimento** é colonial, ou seja, que promove a desconexão do ser humano com a Terra, os seres vivos e suas cosmologias. A palavra **desenvolvimento** pode ser vista como algo positivo e bom, uma melhoria, um avanço, um progresso, mas qual foi o caminho trilhado para esse desenvolvimento? Esse caminho contempla a diversidade, promove a conexão e uma relação justa com as outras formas de vida? O autor propõe que usemos a palavra **envolvimento** e que estejamos envolvidos e implicados em nossa existência, em nossa relação com os recursos naturais e em nossas relações com a vida. Apesar de o digital estar estruturado em um “desenvolvimento” desenfreado, que segue a lógica econômica de acumulação do capital, apesar de sobreviver da exploração de recursos naturais, explorados e retirados, em sua maioria, de países colonizados do sul global; a proposta aqui é fazer um movimento decolonial de envolvimento e conscientização considerando a presença (e a eventual ausência) dos seres humanos no universo digital da atualidade.

A estrutura que sustenta atualmente o digital não é sustentável. Os recursos naturais necessários para a produção de *chips*, placas e componentes das CPU (*Central Processing Units*), cabos, celulares, servidores e equipamentos diversos de acesso à internet vêm da exploração de recursos em países, em sua maioria, do continente africano; os trabalhadores, muitas vezes, estão sujeitos a condições precárias de trabalho, denunciadas em vários canais de mídia e também em documentários. Um desses documentários inicia-se pela narrativa do início do desenvolvimento de computadores pessoais, na década de 1970, nos Estados Unidos, que contaminou o lençol freático de uma cidade e provocou doença e morte de parte da população. Depois disso, toda produção foi transferida para a China.

42 OUTRAS PALAVRAS. E os precarizados que alimentam a IA? *Outras Palavras*, 30 jul. 2024. Disponível em: <https://outraspalavras.net/tecnologiaemdisputa/eos-precarizados-que-alimentam-a-ia>. Acesso em: 31 jan. 2025.

43 INTERCEPT BRASIL. Como a IA cria trabalhadores sem direitos no Brasil. *The Intercept Brasil*, 22 jul. 2024. Disponível em: <https://www.intercept.com.br/2024/07/22/inteligencia-artificial-classe-trabalhadora-sem-direitos-no-brasil>. Acesso em: 31 jan. 2025.

Esse documentário, chamado *O custo do vício digital* (Williams, 2016), aborda o consumo da tecnologia digital na sociedade contemporânea, destacando a profunda dependência, especialmente dos *smartphones*. Nele, é exposto o ciclo de produção e descarte desses dispositivos, evidenciando os impactos ambientais e as condições precárias de trabalho nas fábricas chinesas. Ao focar a obsolescência programada e a falta de durabilidade dos produtos eletrônicos, o filme resalta as práticas nocivas das grandes corporações. Enquanto revela a cadeia de consumo que vincula as pessoas a produtos de curta vida útil, o vídeo busca caminhos para a necessidade urgente de uma indústria mais sustentável e consciente. A diretora chama a atenção para a durabilidade dos dispositivos, o descarte responsável e os sérios danos à saúde dos trabalhadores e ao meio ambiente global que o descarte irresponsável causa, ressaltando a importância de se repensarem os padrões de consumo tecnológico.

Gonsales (2022) aponta para aspectos referentes aos impactos ambientais da IA e do uso das tecnologias digitais na atualidade. Ela resalta que a chamada **nuvem** é física: os cabos submarinos que conectam continentes viabilizam o fluxo de dados e os *data centers* contam com milhares de equipamentos que permitem o armazenamento e o processamento de informações. Essas grandes instalações exigem recursos naturais em abundância para seus equipamentos, refrigeração com o uso de milhões de litros de água, manutenção, descarte, que deveria ser regulado para não contaminar o meio ambiente, trabalho humano, além de emitir grandes quantidades de dióxido de carbono (CO₂) na atmosfera. Cray (2023b, p. 49), a esse respeito, discorre:

Ainda há um imaginário generalizado sobre a condição desmaterializada das tecnologias digitais. Realidades materiais e ambientais são convenientemente ocultadas pela miniaturização pela aparente intangibilidade das redes sem fio pela desvinculação de dados em relação a locais e por termos como “virtual” e “nuvem”.

O autor acrescenta que, no ritmo atual de armazenamento e fluxo de dados mundial, principalmente considerando o avanço de tecnologias como a IA, essas instalações precisarão ser ampliadas ocupando grandes áreas da América do Norte. Ele comenta sobre o lítio destinado às baterias veiculares, o neodímio das turbinas eólicas e outros recursos necessários para a produção de dispositivos e redes digitais. Trata também dos métodos tóxicos de extração de metais raros, que causam prejuízos irreparáveis ao solo, à água e aos seres humanos, e sobre a objetificação da natureza. Acrescenta que o projeto moderno de dominação da natureza teve início no século XVI e que comportamentos sociais que derivavam de uma conexão entre humanos e animais, insetos e plantas, florestas e rios foram eliminados. O autor complementa que eventos como a mudança das estações, as fases da lua, a migração dos pássaros, a oscilação do dia e da noite e a alternância entre sono e vigília marcavam e determinavam os ritmos sociais. Esses ritmos se tornaram insignificantes ou obstáculos a serem superados em prol do chamado desenvolvimento e da produtividade.

No que diz respeito ao uso de dados pessoais que alimentam a inteligência artificial, Gonsales, Buzato e King (2021, p. 67), em relatório publicado sobre letramento digital no Brasil, propõem alguns princípios que precisam ser considerados no uso e desenvolvimento da inteligência artificial (IA):

- **privacidade:** como a educação pode valorizar o direito à privacidade;
- **proporcionalidade:** como a IA está sendo alimentada. Os dados coletados devem ser os estritamente necessários para o funcionamento do recurso, de acordo com a LGPD (Brasil, 2018);
- **autonomia:** como a IA pode servir de catalisadora para a criatividade, a construção da autonomia do estudante e o envolvimento;
- **transparência:** como a IA está sendo usada, quais dados são coletados (com ela) e para quê, se a linguagem é acessível a leigos;
- **controle social:** como a população pode acompanhar o desenvolvimento e funcionalidades da IA, com atenção a potenciais violações dos direitos;
- **direitos humanos:** como garantir que a IA respeite os direitos humanos, que funcione numa perspectiva inclusiva e que trabalhe a favor da liberdade de expressão.

O relatório mencionado, chamado *Digital Literacies and Digital Inclusion in Contemporary Brazil* (ou **Letramento Digital e Inclusão Digital no Brasil Contemporânea** - tradução minha), apresenta também um grande número de ações de instituições, grupos de pesquisa e comunidades que atuam em prol de uma proposta de decolonialidade da internet por meio de princípios como o da transparência, da regulamentação no uso de dados e nos princípios que regem o desenvolvimento da IA. Essas ações podem garantir maior justiça e equidade na relação com o digital.

Em 2023, a Unesco publicou dois relatórios igualmente importantes para a área. O relatório **A tecnologia na Educação: uma ferramenta a serviço de quem?** (UNESCO, 2023a) foi elaborado pela equipe de Monitoramento Global da Educação, que tem a missão de ser o mecanismo para orientar a elaboração de relatórios sobre o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) n. 4 e sobre a educação. A ODS 4 se refere a “[...] assegurar a educação inclusiva, equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos” (Unesco, 2015, [s.p.]). A partir de informação do *site* da Unesco, em 2015 foi definida a Agenda 2030, constituída por 17 ODS a serem alcançados até o ano de 2030. Essa agenda aborda várias dimensões do desenvolvimento sustentável, social, econômico e ambiental, e tem como base o aprendizado com os 8 Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (Nações Unidas, 2010), estabelecidos pelos países que faziam parte da ONU na época. A agenda 2030 e as ODS têm guiado diversas ações educacionais ao longo dos últimos anos, principalmente no que diz respeito às questões de sustentabilidade ambiental. Em 2017, por exemplo, a Unesco elaborou materiais educativos para as crianças sobre a Agenda 2030 e o Ministério da Educação (MEC) fez campanha e ampla divulgação

da iniciativa, para que esse tema fosse abordado nas escolas de educação básica. A premissa do relatório sobre as interações da educação e a tecnologia digital, era que a tecnologia deve servir às pessoas e que a tecnologia na educação deve colocar estudantes e professores no centro dos processos educacionais. O relatório tentou evitar uma visão excessivamente focada na tecnologia ou na afirmação de que a tecnologia é neutra. Ele também apontou para o fato de que, como grande parte da tecnologia não foi criada para a educação, sua adequação e seu valor precisam ser comprovados em relação a uma visão da educação centrada no ser humano. A publicação também ressaltou que é essencial aprender a viver com e sem a tecnologia digital; selecionar o que é necessário entre uma abundância de informações, mas ignorar o que não é necessário; deixar a tecnologia apoiar, mas nunca suplantá-la, a interação humana na qual o ensino e a aprendizagem se baseiam.

Também em 2023, foi publicado pela Unesco um relatório chamado *Guidance for Generative AI in education and research* (UNESCO, 2023b), que pode ser traduzido para **Guia de Inteligência Artificial Generativa para a Educação e a Pesquisa**. Ele traz reflexões sobre a importância da regulamentação do uso da IA nessas áreas, principalmente visando: promover a inclusão, a equidade, a diversidade linguística e cultural; proteger a agência humana; monitorar e validar sistemas de IA generativa para educação; desenvolver competências de IA junto aos estudantes; capacitar professores para fazerem uso adequado da IA generativa; promover opiniões plurais e expressões plurais de ideias; testar modelos de aplicação localmente relevantes e construir uma base de evidências cumulativas; rever as implicações a longo prazo de forma intersetorial e interdisciplinar.

Em 2024, a Unesco publicou novos relatórios a partir do avanço da IA Generativa na área educacional. O chamado *AI competency framework for students* ou **Estrutura de Competências em IA para Estudantes** (tradução minha) apresenta uma estrutura de competências em Inteligência Artificial (IA) para estudantes, desenvolvida pela UNESCO. São detalhadas doze competências divididas em quatro dimensões: Mentalidade Centrada no Ser Humano, Ética da IA, Técnicas e Aplicações de IA, e Design de Sistema de IA. Essas competências são estruturadas em três níveis de progressão: Entender, Aplicar e Criar. O objetivo principal é oferecer um *framework* para guiar as interações com os recursos da IA em práticas educacionais, enfatizando uma abordagem ética e centrada nos direitos humanos. Um segundo documento foi publicado com uma proposta de *framework* voltado para a formação dos professores. O documento *AI competency framework for teachers* ou **Estrutura de Competências em IA para Professores** (tradução minha) apresenta um “Quadro de Competências em IA para Professores”, que visa orientar o desenvolvimento profissional docente em relação ao uso da Inteligência Artificial na educação. Este quadro detalha princípios éticos e centrados no ser humano para a implementação da IA, dividindo as competências em cinco aspectos (mentalidade centrada no humano, ética da IA, fundamentos e aplicações da IA, pedagogia da IA e IA para desenvolvimento profissional) e três níveis de progressão (adquirir, aprofundar, criar). O objetivo final é capacitar professores para usar a IA de forma responsável e ética, promovendo a inclusão e a sustentabilidade em ambientes de aprendizagem. São importantes referências para o aprofunda-

mento nas discussões e reflexões sobre a prática de professores. Não tenho a intenção aqui de analisar de forma aprofundada os relatórios publicados, mas os menciono no sentido de evidenciar uma mobilização de setores que determinam políticas públicas, no sentido de promover uma regulamentação das tecnologias digitais na educação.

É importante ressaltar também que nenhum destes relatórios explicita a questão ou nomeia como colonialismo digital a estrutura atual de circulação de dados na internet, apesar de mencionarem desafios com relação à circulação de informação. São propostas premissas ligadas à diversidade cultural, à inclusão e à equidade, mas não se resalta a desconstrução do pensamento hegemônico no digital por meio do controle das *Big Techs* ou a importância da memória e ancestralidade, em discussão que seria fundamental considerando a relação atual com a abundância de informação.

Retomando Menezes de Souza (2023), o professor comenta, em entrevista recente, que, se recuperarmos o conceito de **multinaturalismo**, talvez possamos acabar com o antropocentrismo, olhar a natureza e ver nela seres que pensam e se comunicam, pois “[...] o multinaturalismo parte do princípio de igualdade, não só na cultura ou em ser humano, mas igualdade na capacidade de pensar, de se comunicar” (Menezes de Souza, p.166). O autor explica que a desconstrução do antropocentrismo pode ser aprendida pelo estudo das culturas africanas e indígenas, que se distinguem por não serem culturas humanistas. Um exemplo disso é a abordagem de Viveiros de Castro (2002, *apud* Menezes de Souza, 2023), especialista em filosofias indígenas no Brasil, que contrasta o multiculturalismo ocidental com o multinaturalismo presente nas culturas indígenas brasileiras. Enquanto o multiculturalismo ocidental sugere que todas as pessoas são humanas, mas suas culturas são diversas, considerando a cultura como uma forma de pensar, o multinaturalismo indígena não se baseia em epistemes humanistas. Em vez disso, ele reconhece todas as formas de ser – incluindo vegetal, animal, mineral e espiritual – como iguais em sua capacidade de pensar e se comunicar. Dessa perspectiva, todas as entidades possuem cultura: plantas, animais, minerais e seres espirituais, além dos humanos. A diferenciação entre eles reside em suas formas físicas distintas, evidenciando que o que os torna únicos são suas características físicas particulares.

A relação do ser humano com o virtual e as interações que estabelecemos com e no universo digital precisam prever o envolvimento, a conscientização e a emancipação para que se possam rever os processos de exploração, desapropriação e opressão, presentes hoje nessa relação, desde o acesso à internet, na circulação e presença nas redes e em como essa atuação determina a identidade e a possibilidade de agir em prol da justiça e da equidade. Quando se propõe, então, uma educação alinhada à proposta dos multiletramentos, que considera a presença do digital na vida cotidiana, é urgente se priorizar a reflexão sobre essas relações entre os seres vivos e as tecnologias digitais, os ambientes virtuais, as redes sociais e a inteligência artificial, visando elucidar seus impactos social, moral, ético, cultural e ambiental. Dessa forma, talvez estejamos melhor preparados para lidar com os limites e possibilidades da relação homem-máquina, visando futuros mais sustentáveis.

1.8 A INTERNET COMO ESPAÇO DE APRENDIZAGEM

Na década de 1990, a internet tinha ideais cooperativos e de acessibilidade. Acreditava-se na ampliação de comunidades de trocas, as comunidades virtuais (Rheingold, 1993), em um espaço que derrubasse as barreiras físicas e aproximasse pessoas de diferentes lugares do planeta. Os protocolos e modo de funcionamento distribuído da rede tinham o objetivo de tornar a internet um ambiente não centralizado, que permitisse a participação de forma a fazer a informação circular livremente, dando maior poder de participação a seus usuários. No entanto, atualmente é possível afirmar que a internet e seu fluxo de dados são controlados pelas grandes *Big Techs* ou o chamado GAFAM – Google (Alphabet), Amazon, Facebook (Meta), Apple e Microsoft.

Mora (2023) afirma que os espaços virtual / digital / *online* se traduzem em espaços de gravidade zero. A definição de digital, *online* e virtual tem diferenças epistemológicas importantes, como, por exemplo, o digital sendo um espaço de circulação de *bits* e *bytes*, com a ausência de átomos; o *online* sendo um espaço de conexão, de redes, cujo oposto é *offline* ou desconexão; e o virtual sendo um espaço de vir a ser, de potencialidades. Segundo Mora (2023), os espaços de zero gravidade permitem movimentos não imagináveis no contexto de um espaço com a gravidade da Terra. Ele destaca a liberdade e a fluidez desses ambientes, nos quais as barreiras físicas não têm relevância. É possível pular e permanecer no ar, dar piruetas no ar, voar e tantas outras ações que desafiam a fisicalidade. O palestrante ainda afirma que, quando a força da gravidade se torna inexistente, a fisicalidade se altera, da mesma forma a linguagem nos espaços virtuais passa a ter possibilidades infinitas e antes não imaginadas.

Segundo Silveira (2019), a internet está em crise. E há três dimensões distintas dessa crise apontada pelo autor: (1) **a crise da estrutura de redes distribuídas**, (2) **a crise do ideal de participação** e (3) **a crise do livre fluxo dos dados**. Ainda que essas dimensões sejam muito mais promessas do que algo que, de fato, já ocorreu, na dimensão relativa às redes distribuídas, a internet é uma malha e foi construída dessa forma para que os dados não tivessem que passar por centros específicos, e possibilitar que o controle do fluxo fosse menos centralizado.

Segundo o autor, em 2004, começaram a surgir as redes sociais, o que fez com que os dados passassem a circular de forma centralizada, como em muros que represam o fluxo da internet e têm seus mecanismos próprios de controle e fluxo de dados. Acreditava-se que as **estruturas distribuídas** seriam “[...] condição suficiente para impedir o fenômeno da concentração do poder comunicacional” (Silveira, 2019, p. 250) e que o poder distribuído favoreceria a democracia. Hoje o cenário é mais complexo e alguns autores chamam esse fenômeno de **plataformização** ou **sociedade de plataformas** (Dijck e Poell, 2018). As grandes plataformas controlam o fluxo de dados, determinam o acesso e moldam as bolhas de participação. Esses termos serão ampliados mais à frente.

A segunda dimensão da crise da internet, proposta por Silveira (2019), é a crise do **ideal de participação**. Ativistas e pesquisadores consideravam que bastava dar o acesso, para que os valores democráticos fossem estabelecidos na rede. Não há nenhuma garantia de que os conteúdos distribuídos na rede sigam valores éticos, considerem a diversidade e os direitos humanos. Grupos extremistas passaram a usar, então, a rede para conectar e alimentar seus seguidores e a “livre participação” abriu espaço para todo tipo de conteúdo. O fenômeno das notícias falsas (*fake news*) se beneficiou de plataformas e comunicadores instantâneos para a reprodução de conteúdo falso, descontextualizado, “[...] colocando em dúvida consensos científicos sem a necessidade de argumentação” (Silveira, 2019, p. 253). O tema das *fake news* será ampliado posteriormente.

A terceira dimensão da crise, segundo o autor, se refere ao **livre fluxo de dados**. Os dados passaram a ser considerados o novo petróleo e as grandes empresas de tecnologias começaram a oferecer gratuidade em seus serviços mediante o fornecimento de dados pessoais na internet. Os dados podem gerar publicidade direcionada, o que representa um aumento no consumo e um novo modelo de negócios na *web*. O fornecimento de dados pode se dar em uma ação explícita, ou seja, o preenchimento de campos com informações pessoais, ou pode ser invisível e comunicado ao usuário, ou seja, o *site* coleta rastros de navegação, computando quais foram os cliques, quanto tempo o usuário permaneceu em cada página ou *post* etc. ou ainda ser invisível e não comunicada ao usuário. A comunicação hoje se dá por meio dos termos de serviço, que usam linguagem técnica e inacessível na solicitação de permissão para a coleta. Os algoritmos das grandes plataformas do GAFAM coletam dados pessoais com o objetivo de classificar as pessoas, antecipar comportamentos e definir perfis que poderão servir à publicidade ou a campanhas políticas (por exemplo, o caso *Cambridge Analytica*, que já foi mencionado neste trabalho e expôs técnicas de segmentação de mercado, a partir de dados coletados nas redes sociais, usadas para manipular votos em eleição norte-americana em 2016).

Pinheiro (2021), ao refletir sobre o fenômeno das *fake news*, aborda o aumento significativo do uso de redes sociais na internet a partir de março de 2020 devido à pandemia de Covid-19. Ele mostra como isso propiciou a disseminação de notícias falsas e explora essas notícias relacionadas à saúde pública, incluindo desinformações sobre tratamentos para a Covid-19, relacionando-as a movimentos de negacionismo científico. O autor promove uma discussão epistemológica sobre o fenômeno, destacando como a percepção e a imaginação desempenham um papel importante na construção da verdade e dos regimes de verdade. Pinheiro (2021) argumenta que a percepção é seletiva e influenciada por interesses individuais e contextos socioculturais, enquanto a imaginação permite a reflexão sobre o passado e a criação de possibilidades futuras. Ele aborda a relação entre linguagem, imaginário e construção de significados, enfatizando como a linguagem está à frente da realidade e pode afetar nossa percepção da verdade.

O autor explora a ideia de **regimes de verdade** de Michel Foucault, que são construções sociais que legitimam o que é considerado verdadeiro ou falso em uma sociedade.

A verdade está relacionada a contextos políticos, culturais e ideológicos específicos e é permeada por relações de poder. O imaginário social é apresentado como um campo complexo que pode tanto distorcer a realidade quanto oferecer uma compreensão única dela, dependendo dos interesses sociais e políticos em jogo.

Pinheiro (2021) argumenta que a ciência e o senso comum têm uma relação complexa, com a primeira sendo muitas vezes vista como distante da segunda. Isso pode levar à disseminação de *fake news*, já que elas são construídas a partir de elementos persuasivos que se afastam da ciência, mas são compatíveis com o senso comum. O autor utiliza o conceito de **multissinóptico** para descrever a complexidade das interações nas redes sociais, que envolvem não apenas observadores e observados, mas também a interação constante entre muitos usuários na internet. Ele argumenta que as redes sociais transformaram o modelo de comunicação, permitindo que os usuários não apenas consumam informações, mas também as criem e publiquem, democratizando a visibilidade e criando a figura do **produzúrio**. Pinheiro (2021) destaca que as redes sociais são controladas por grandes empresas de tecnologia, que utilizam algoritmos e IA para coletar dados dos usuários e direcionar conteúdo, muitas vezes contribuindo para a disseminação de informações falsas. Ele também discute como as redes sociais fragmentam a esfera pública em nichos ideológicos, nos quais as *fake news* podem parecer mais críveis entre membros de grupos com visões compartilhadas.

Ressalto a compreensão do autor de que o fenômeno das *fake news* deve ser discutido de modo integrado à educação, promovendo o letramento crítico e o questionamento das informações circulantes nas redes sociais. Os espaços educacionais são vistos como espaços importantes para abordar as *fake news* e favorecer a educação de cidadãos críticos capazes de lidar com a complexidade das informações na era digital. Assim como o fenômeno das *fake news*, a publicidade segmentada e direcionada na internet é outro aspecto a ser analisado e compreendido como desafio educacional.

Leander (2019), em palestra na Universidade de São Paulo, alerta para o desenho de perfis psicográficos a partir de dados das redes sociais e a prática de publicidade segmentada ou direcionada. O professor cita Nyabola (2018): “Se aceitamos que a publicidade direcionada (ou segmentada) é normal quando o produto é refrigerante ou rede de restaurantes, também devemos aceitá-la quando o produto é uma ideologia política?” (Nyabola, 2018, p.153)⁴⁴. Segundo Nyabola, as eleições no Kenya em 2013 foram um exercício para as técnicas usadas nas eleições presidenciais dos Estados Unidos em 2016, no *Brexit* (saída do Reino Unido da União Europeia), ocorrido em 2020, e em outras ações eleitorais. Nelas, basicamente se desenhavam tais perfis psicográficos e se estruturavam ações de publicidade segmentadas com o objetivo de modificar o comportamento dos eleitores. Em seu trabalho, Nyabola (2018) afirma que não pretende discutir sobre tecnologia em si. Ela visa analisar a colisão entre política e tecnologia e as maneiras pelas quais a tecnologia mudou

44 Tradução minha do original: “If we accept that target advertisement is normal when the product is soft drink or a restaurant chain, should we also accept it when the product is a political ideology?” (Nyabola 2018, p.153).

a dinâmica de poder dentro de uma sociedade específica. A autora procura discorrer sobre como as pessoas estão usando a tecnologia para participar e mudar os espaços políticos em seu país e como os indivíduos estão encontrando métodos para interrogar o sistema social e político em que vivem. A ativista também procura investigar como novas identidades e o que chama de ‘ideias do eu’ estão se desenvolvendo e também sobre se o que existe *online* é um reflexo real do que existe fora das redes.

Levy (2019), apesar de reconhecer o controle de fluxo de informação realizado pelas grandes corporações, defende que as novas tecnologias, usadas de forma significativa, podem aumentar a inteligência humana coletiva. Ele afirma que todos os seres vivos possuem o que chama de **inteligência coletiva**. No entanto, os seres humanos possuem uma inteligência pessoal reflexiva, o que aumenta a capacidade da inteligência coletiva global. Segundo o autor, o primeiro passo para o aumento da inteligência coletiva humana foi a invenção da escrita, seguida pelo uso de mídias mais complexas, como o papel, o alfabeto, os números. Agora vivemos um estágio digital ou algorítmico. O autor descreve, então, uma linguagem desenvolvida por sua equipe, chamada IEML (*Information Economy Meta-Language*), que é uma ferramenta de “[...] expansão da inteligência coletiva que trabalha com o oceano de dados da memória digital comum à humanidade” (Levy, 2019, [s.p.]). Essa linguagem computa as relações semânticas internas e cria uma rede entre as palavras na frase, mostrando as redes semânticas entre as palavras no dicionário. Trata-se de uma espécie de *hipertextualização* semântica automática. O autor segue afirmando a importância da transparência no uso de dados na rede, e considerando que hoje o problema é a falta de simetria entre jogadores poderosos e jogadores comuns, como se lê a seguir.

As pessoas têm que aceitar suas responsabilidades pessoais e coletivas. Toda a vez que criamos um *link*, toda vez que a gente “curte” algo, toda vez que criamos uma *hashtag*, toda vez que compramos um livro na Amazon, e assim por diante, transformamos a estrutura relacional da memória comum. Portanto, temos uma grande responsabilidade pelo que ocorre *online*. O que quer que esteja acontecendo é resultado do que todas as pessoas estão fazendo juntas; a internet é a expressão da inteligência humana coletiva. (Levy, 2019, [s.p.]).

Segundo Levy (2019), é urgente desenvolver o pensamento crítico, pois o que existe na internet é a expressão de pontos de vista particulares ou subjetividades ativas. Quanto maior a transparência com relação à fonte, aos objetivos de publicação, ao financiamento etc., maior a possibilidade de circulação simétrica nas redes. “A transparência é a nova objetividade” (2019, [s.p.]), reforça o autor. Este é um ponto importante que será abordado mais adiante na pesquisa e na análise da estrutura dos ambientes virtuais, nas IESs investigadas.

Concluído este capítulo, discorro, no próximo, sobre alguns dos maiores desafios enfrentados ao longo da pesquisa com relação à geração de dados e às interações com as IESs investigadas.

CAPÍTULO 2

DESAFIOS E PERSPECTIVAS RELATIVAS AOS LETRAMENTOS DIGITAIS NAS IES INVESTIGADAS

As IES focalizadas nesta pesquisa já ofereciam seus cursos na modalidade *online*. Na IES Nyansapo, não havia contato presencial planejado entre os participantes e professores ao longo do curso, mas na IES Ananse, os estudantes tinham como apoio unidades presenciais (ou polos) em suas cidades (ou cidades próximas) para o caso de não terem equipamento ou conexão adequada ou, ainda, de sentirem necessidade de apoio para a realização das tarefas. Além disso, as provas finais também eram realizadas nesses polos. A impossibilidade de frequentar esses locais representou uma mudança significativa no percurso dos estudantes ao longo da pandemia.

Também nesse período, houve um aumento significativo na quantidade de Universidades e Escolas que migraram seus servidores para os serviços do GAFAM. O motivo principal foi financeiro, já que algumas plataformas passaram a oferecer seus serviços educacionais “gratuitamente”. É importante ponderar que, em um dado momento, entre 2020 e 2022, a Google mudou sua política de armazenamento de dados, que antes era ilimitado, e passou a ter um limite e a ser cobrado. Houve mudança também em recursos usados intensamente pelas escolas nesse período: foram implantados limites de tempo e de uso de ferramentas disponíveis no Google Meet, o aplicativo que viabiliza a realização de videoconferências.

Aliado a essa migração da educação para os ambientes virtuais, outro desafio foi o avanço do cenário de colonialismo digital na internet. Com a pandemia e a necessidade de isolamento social, muitas atividades passaram a acontecer de forma *online*. Outros serviços passaram a ser cobrados a partir de um determinado uso mais amplo (modelo *freemium*). Houve, mesmo assim, uma exposição significativamente maior às telas e, conseqüentemente, um volume de dados muito maior sendo gerado. Todo esse cenário favoreceu o aumento e a circulação de dados na internet, o que pode ter viabilizado o avanço de serviços como os recursos de IA e outros, principalmente por causa do amplo acesso a dados por parte das *Big Techs*.

A pandemia, a iminência da morte, as incertezas sobre o vírus, combinados com a ascensão da extrema direita no mundo, especialmente o governo Bolsonaro no Brasil, o negacionismo com relação à vacina, a fabricação e a disseminação de notícias falsas, o descaso com as mortes, e tantas outras questões, fizeram com que esse período fosse singular e traumático. Acredito que ainda estamos enfrentando as conseqüências dessa fase, principalmente considerando o retrocesso e o não acesso à educação por grande parte da população. E, possivelmente, ainda vamos enfrentar sequelas desse tempo. Nas próximas seções, discuto alguns desafios acentuados nos últimos anos.

2.1 A PANDEMIA NO BRASIL: UMA PEDRA OU UM IMPULSIONADOR NA LINHA DO TEMPO?

No início da pandemia de Covid-19 no Brasil, em 2020, as instituições educacionais se viram diante de um enorme desafio: oferecer educação remota e *online* a seus estudantes. Uma publicação de professores norte-americanos (Hodges *et al.*, 2020) foi importante para pontuar alguns aspectos sobre o que se chamava de educação remota emergencial. Os autores afirmavam que, diante da situação inesperada de distanciamento social, não teria sido possível que os professores redesenhassem seus cursos para a modalidade *online*, motivo pelo qual chamaram essas iniciativas pedagógicas no período da pandemia de Ensino Remoto Emergencial (ERE). Nessa publicação, são mencionados aspectos do planejamento de cursos a distância que apontam para a importância de redefinição do contexto educacional: os papéis do professor e dos estudantes, os tempos de aprendizagem, o tipo e a relação com os materiais oferecidos, dentre outros fatores. Segundo os autores, era importante, então, que se recorresse ao conhecimento acumulado na área da educação a distância, visando à melhoria dos processos educacionais emergenciais. Quando as instituições educacionais começaram a retomar as atividades presenciais, o desafio foi e continua sendo promover a reflexão sobre os aprendizados do período e a conscientização da experiência vivida, de diferentes formas, por professores, estudantes e toda comunidade educacional.

No Brasil, segundo o **Painel TIC-Covid**, de 2021 (NIC.br, 2021), grande parte das redes estaduais e municipais de Educação Básica intensificaram o uso de tecnologias digitais na oferta de aulas e atividades educacionais, estando as redes sociais e os aplicativos de mensagem instantânea entre os principais recursos adotados. O uso desses recursos foi combinado com o envio de materiais impressos aos estudantes, em especial para aqueles que apresentaram dificuldades em acessar dispositivos, sistemas e redes digitais. Em grande parte dos casos, os usuários que acompanharam as aulas ou atividades educacionais remotas acessaram tais conteúdos por meio de recursos digitais, seja por meio de *website*, rede social ou plataforma de videoconferência (70%), seja por meio de aplicativo da escola, universidade ou Secretaria de Educação (59%). A entrega de livros e apostilas impressos pelas Secretarias de Educação foi uma das estratégias adotadas para que os estudantes, especialmente aqueles sem acesso a dispositivos e redes, recebessem materiais didáticos e atividades educacionais durante a pandemia. A pesquisa **TIC Educação de 2021** (CETIC.br, 2022), realizada entre setembro de 2021 e abril de 2022, entrevistou profissionais de 3.678 escolas de educação básica, sendo 2.009 escolas urbanas e 1.669 escolas rurais. Os dados gerados nessa pesquisa informam que 96% das escolas municipais usaram materiais didáticos impressos, enquanto 89% das escolas estaduais e 88% das escolas particulares também se valeram desses materiais para suas atividades. As maiores dificuldades apontadas foram a falta de apoio para a educação em casa, indicado por 95% dos professores entrevistados, além da falta de dispositivos e acesso à internet por parte dos estudantes, confirmado por 91% dos professores. 93% dos professores afirmaram que um dos desafios

enfrentados a partir da pandemia foi a defasagem na aprendizagem dos estudantes, que está sendo enfrentada de diversas formas pela elaboração de atividades de recuperação, extensão do período de estudo nas escolas etc. Apesar de um aumento do uso de comunicação digital, como *e-mail*, comunicadores instantâneos, *chats*, fóruns e recursos das plataformas disponíveis, o uso de atividades impressas foi a estratégia mais usada (94%) por professores para esclarecer dúvidas dos estudantes em aulas híbridas ou remotas. E não se pode esquecer de um dado importante no que diz respeito ao apoio oferecido aos professores para o trabalho educacional: 60% deles disseram que o maior apoio veio da oferta “gratuita” de plataformas, aplicativos e recursos digitais. Além disso, o apoio dado pela oferta de *chip* de celular, equipamento adequado ou mesmo apoio financeiro para custear o acesso à internet, foi citado por menos de 20% dos professores. Esses dados revelam o terreno fértil do momento da pandemia para o avanço das plataformas educacionais do GAFAM, tanto na rede pública como na rede particular de ensino.

O ensino remoto emergencial vivido em 2020 e 2021 procurou manter a **presencialidade virtual** nos encontros síncronos, substituindo a sala de aula por encontros *online*. As aulas expositivas eram transmitidas pela internet, em escolas que tinham a estrutura para a transmissão, e as interações entre estudantes e professores e entre os estudantes diminuíram drasticamente. Tal modelo trouxe muitos problemas: o aumento da defasagem dos alunos que já apresentavam dificuldades com os desafios escolares, o isolamento garantido pelas câmeras fechadas, o que dificultou a leitura dos professores da atenção e da participação da turma, e a inviabilização de apoios e ajudas aos estudantes.

Em 2021, algumas instituições começaram a retomar o ensino presencial com parte dos estudantes e professores na escola, apesar de uma situação ainda não controlada da pandemia e uma porcentagem ainda pequena da população vacinada. A educação passou a ser chamada por muitos como **híbrida**, com referência à parte dos atores, professores e estudantes, na escola, e parte em casa, com participação remota. Cope e Kalantzis (2021) propuseram, em palestra *online*, a seguinte reflexão: “Para além do suporte à modalidade remota, no que o *online* (a internet) pode melhorar a educação?”. Os autores afirmam que a educação sempre foi híbrida e sempre houve uma diversidade de espaços, materiais e atores. A diferença agora é a distância física de grande parte do grupo, em uma situação absolutamente atípica de pandemia. A educação sempre foi misturada, híbrida, sempre combinou vários espaços, tempos, atividades, metodologias, públicos. Hoje o processo é mais perceptível, amplo e profundo, devido à ubiquidade das tecnologias digitais. É importante destacar, no entanto, que esses espaços, tempos e atividades são distribuídos de forma muito desigual, sobretudo no Brasil. E a pandemia evidenciou este cenário. Por isso, a educação presencial é essencial em vários contextos em que não se pode garantir outros espaços, tempos e atividades mais igualitários.

O termo **aprendizagem híbrida** ou **ensino híbrido**, no Brasil, é frequentemente usado a partir da proposta de *Blended Learning* (Christensen *et al.*, 2013), com base na publicação **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**, de Bacich, Tanzi

Neto e Trevisani, de 2015. No livro, os autores compilaram publicações com a “[...] experiência de um grupo de professores que refletiram a partir de experiências práticas de uso integrado das tecnologias digitais visando a personalização do ensino” (Bacich, Tanzi Neto e Trevisani, 2015, [s.p.]). São mencionados na obra aspectos que dialogam com a proposta dos multiletramentos, como o papel dos estudantes como protagonistas no processo de construção de conhecimento, a importância da promoção da autonomia e da responsabilidade dos estudantes, as inúmeras formas de aprender e ensinar em uma sociedade predominantemente heterogênea, o valor da personalização do ensino e dos diferentes percursos dos estudantes, dentre outros. Além disso, para os autores, o ensino híbrido propõe a organização do espaço escolar para o uso integrado das tecnologias digitais e também o digital como possível ampliador dos espaços de aprendizagem.

Na volta presencial às escolas, houve um movimento que nomeava as aulas que aconteciam, ao mesmo tempo, à distância e na escola, como **ensino híbrido**. É importante fazer uma distinção entre o que é proposto por Christensen *et al.* (2013) e Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015) em relação a esse modelo, que alternava espaços, físico e virtual, levando em consideração que a turma de estudantes estava espalhada fisicamente. São perspectivas distintas e precisam ser aprofundadas para reflexão.

Apesar de a maior parte dos dados apresentados aqui fazerem referência à educação básica, muitos dos desafios enfrentados no ensino superior foram similares aos desse primeiro segmento: houve um retorno (ou ênfase) às(nas) práticas mais transmissivas, com menos interações e um uso das possibilidades do digital sem uma intenção clara em favorecer as interações entre estudantes e professores. Em pesquisa divulgada em maio de 2023 pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), chamada **Resposta Educacional à Pandemia de covid-19 no Brasil – Educação Superior – 2020** (INEP, 2020), foram entrevistados profissionais de 2.457 IES. A pesquisa separa a “aula remota” de “atividades práticas”, ainda que realizadas remotamente. É curioso não considerar que a aula, remota ou presencial, também pode ter (ou deveria ter) atividades práticas planejadas. 90% das IES afirmaram que promoveram formação de docentes para a realização das atividades pedagógicas não presenciais e/ou capacitação para utilização das tecnologias adotadas. Em torno de 80% ofereceram apoio social aos alunos para adaptação tecnológica às atividades remotas e capacitação de alunos para utilização das tecnologias adotadas. E, ainda, aproximadamente 60% ofereceram apoio social ao quadro de docentes para adaptação tecnológica às atividades remotas, além de apoio psicológico aos docentes. Outro conjunto de dados importantes dessa pesquisa foram os referentes às estratégias adotadas para favorecer a aprendizagem dos estudantes em tempos de cessão das atividades presenciais. Mais de 95% das IES afirmaram que realizavam aulas ao vivo (síncronas) por meio da internet; em torno de 94% afirmaram que adotaram “novas” ferramentas digitais de ensino e aprendizagem, e 93% adaptaram os processos de avaliação dos alunos para o formato remoto. Somente 39% das IES públicas disponibilizaram materiais de ensino e aprendizagem impressos para retirada na instituição e/ou entrega em domicílio. Além disso, aproximadamente 20% das IES particulares alegaram que a manutenção

da aprendizagem dos alunos não demandou novas estratégias, pois as instituições já utilizavam os recursos e as ferramentas para o ensino remoto, mesmo antes da pandemia. Esta pesquisa teve foco maior nas estratégias de ensino, já que não abordaram as impressões e percepções dos estudantes, bem como dados de engajamento e aprendizagem efetiva, na experiência da educação remota.

Considerando que a distância física tem grande impacto sobre as estratégias de ensino e a aprendizagem, como já mencionado anteriormente, cito Zabala (1998), que estabelece variáveis metodológicas de uma intervenção educacional sobre os tempos e espaços de aprendizagem. São três as variáveis propostas pelo autor: (1) **a organização social da aula** ou **as formas de interação possíveis** (por exemplo, como os estudantes podem se organizar para o trabalho educacional - em pequenos grupos, no grupo maior, em momentos de estudo individual, grupos fixos, que favorecem as relações interpessoais e a segurança efetiva ou grupos móveis ou flexíveis, que podem ampliar a resposta à diversidade de interesses e competências dos estudantes). Além disso, também é importante ressaltar as potencialidades do trabalho individual, que pode favorecer a concentração, o aprofundamento, o estudo autônomo e a meta cognição. Essa variável está intimamente ligada à qualidade das interações que se estabelecem entre os atores de uma situação de aprendizagem.

A segunda variável seria (2) **a organização do conteúdo** ou **os saberes selecionados pelo professor** ou **os materiais organizados** (em outras palavras, como eles são selecionados, apresentados, como se articulam e como favorecem a relação com as aprendizagens). Segundo o autor, há duas principais formas de organização dos conteúdos: pelas disciplinas / temas de trabalho ou pelos chamados métodos globalizados, centrados no aluno e suas necessidades educacionais pela circulação entre as diversas áreas do conhecimento. Zabala (1998) discorre sobre como os métodos chamados de globalizados favorecem o aprendizado que se caracteriza pela análise, construção ativa do conhecimento, compreensão e participação social. Essa característica pode contribuir fortemente para o crescimento pessoal, uma vez que pode partir de questões genuínas de investigação e proporcionar um olhar amplo para um determinado tema de estudo. Sobre a organização dos materiais de estudo, o autor afirma que os materiais curriculares não podem substituir a atividade construtiva do professor, nem a dos alunos, na construção das aprendizagens. Trata-se de um recurso importante que, se bem utilizado, não apenas potencializa o processo, como também oferece ideias, propostas e sugestões que enriquecem o trabalho educacional.

A terceira variável, bastante significativa e grande impactada pelo distanciamento social, é a relacionada com a (3) **utilização e distribuição dos espaços e tempos de aprendizagem** (como eles são planejados e como influenciam no trabalho educacional). O espaço usual nas práticas presenciais educacionais são as salas de aulas, que podem favorecer a interação ou a centralidade no professor. O mesmo podemos dizer dos espaços virtuais, que podem potencializar metodologias que favorecem ou não as aprendizagens. Mais do que isso, os espaços podem determinar as ações (*affordances*). Ressalto aqui a internet como principal espaço de aprendizagem, no contexto da pesquisa, por conta do

isolamento social. Com relação ao tempo, essa variável é bastante rígida nas instituições educacionais, com tempo para finalizar um determinado conteúdo, para avaliar, tempo de iniciar, tempo para terminar. Como, então, dentro de um tempo limitado, é possível se organizar as ações educacionais favorecendo as aprendizagens? Essa é a proposta de reflexão do autor. E pode ser complementada por esta outra reflexão: “Como o digital pode ampliar os momentos de aprendizagem, sem o comprometimento dos momentos de lazer, momentos com a família, com os amigos e tantos outros momentos importantes na formação do estudante?”

Nesse sentido, a educação *online* provoca uma urgente revisita às variáveis de Zabala (1998) das situações de aprendizagem. Levando em consideração as variáveis de espaço e tempo, qual seria o impacto, então, dos novos espaços de aprendizagem, agora também (ou somente) virtuais, nas dinâmicas educacionais? A mobilidade dos espaços físicos para os virtuais impacta a aprendizagem? E diante da possibilidade de uso dos ambientes virtuais preparados para uma ação educacional, seria possível repensar e rever os tempos de aprendizagem?

No que diz respeito ao movimento, à mobilidade e à corporificação nas ações educacionais, Leander (2022) enfatiza a importância dos espaços de aprendizagem e a relação com o corpo e as emoções. Isso se traduz, na proposta do autor, no uso de jogos de improvisação na formação de professores, além de outros jogos teatrais que mobilizam capacidades afetivas e psicomotoras, além das cognitivas. O autor também reflete sobre a presença e as aprendizagens, considerando lugares físicos e virtuais, a partir de aspectos da proposta dos letramentos.

Anos antes, Leander, Phillips e Taylor (2010) já afirmavam que a mobilidade da juventude na contemporaneidade não é apenas uma mobilidade mais rápida, mas principalmente uma mobilidade mais fluída, que procura romper com o analógico e seus átomos (Negroponte, 1995)⁴⁵, circulando e se estabelecendo em comunidades e em redes por através dos *bits* e *bytes*. Especificamente sobre a mobilidade virtual, três autores comentam:

No que diz respeito às mobilidades virtuais, consideramos como as crianças estão usando novas tecnologias e mídias digitais para construir conexões sociais através do espaço-tempo, produzir “lugares” virtuais em espaços online e, de outra forma, interromper os contornos espaço-temporais de suas vidas. Essas duas formas de mobilidade moldam nossa visão binocular em relação à transformação contemporânea de tipos de aprendizagem, situações de aprendizagem e oportunidades de aprender. (Leander, Phillips e Taylor, 2010, p. 330).⁴⁶

45 Negroponte (1995) analisa o impacto da relação com átomos (por exemplo, livros, jornais, revistas) e *bytes* (informação que está na internet e é acessada em telas). Na década de 1990, ele foi um dos pioneiros na análise dos impactos relativos à circulação de informação digital.

46 Tradução minha do original: “*With regard to virtual mobilities, we consider how children are using new technologies and digital media to build social connections across space-time, produce virtual “places” in online spaces, and otherwise interrupt the spatiotemporal contours of their lives. These two forms of mobility shape our binocular vision concerning the contemporary*

A mobilidade digital e o uso das tecnologias digitais em práticas educacionais já vinham crescendo nas últimas décadas devido ao maior acesso a equipamentos (em sua maior parte, celulares) e à internet, ainda que precários, mas houve um crescimento exponencial em 2020 por conta da pandemia de Covid-19, como já registrei. A internet, portanto, foi um canal muito usado na educação remota devido à necessidade de distanciamento social. No Brasil, devido aos baixos investimentos na educação, à falta de acesso a equipamentos adequados e internet, além da pouca condição das famílias para oferecer local adequado para as crianças e jovens para o estudo, houve um aumento ainda maior das diferenças entre estudantes que tinham acesso ou não à educação nesse período.

Em pesquisa realizada por alunos da Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo, coordenados pela professora Lucilene Cury, sobre o comportamento comunicativo dos jovens com a presença das mídias digitais e dos aparelhos celulares (Cury; Leal, 2021), estudantes da rede pública e privada apontaram diversos fatores que levavam a uma falta de perspectiva, tendo em vista a necessidade de manter o isolamento social. A impossibilidade de ver os amigos e de interagir pessoalmente com os professores fez com que o entusiasmo dos jovens se mostrasse muito baixo durante o período de isolamento e, segundo as pesquisadoras, esses e outros fatores apresentaram reflexos negativos diretamente associados ao desempenho escolar.

A pesquisa foi realizada com 146 alunos de 13 a 18 anos, de escolas públicas e particulares de diferentes regiões do Brasil. Desses 146 estudantes, 110 estavam experimentando alguma forma de ensino remoto.

A pesquisa mostrou que a maior parte dos entrevistados não se adaptou ao modelo de ensino remoto. Apenas 5,5% disseram estar completamente satisfeitos com o modelo proposto e 65% alegaram que os professores ficaram mais exigentes nesse período. Outro fator explicitado pelos dados levantados foi que a classe socioeconômica do estudante tem grande relevância na própria percepção de aprendizagem. Essa percepção está relacionada ao ambiente de estudo que o adolescente tem em casa, aos aparelhos tecnológicos e à internet que estão disponíveis, além da relação do jovem com a família, ou seja, a possibilidade de diálogo e acompanhamento das aprendizagens e o apoio por parte das famílias.

Dentre os aspectos que demonstram diferenças entre alunos de escolas públicas e particulares, foi mencionado o grau de satisfação com as aulas *online* e a percepção de compreensão dos conteúdos. Os estudantes de escolas particulares tiveram índices mais altos que os das escolas públicas. Uma consideração importante da pesquisa foi que “[...] a percepção obtida é a de que os instrumentos tecnológicos atuaram como principais protagonistas no ato de ensinar, já que o contato com amigos, professores e todo o círculo social não foi possível durante o período, concedendo à tecnologia uma monopolização dos processos” (Cury; Leal, 2021, [s.p.]). As pesquisadoras também mencionam que o modelo de interação escolhido, em muitas das situações, prejudicou o processo de aprendizagem.

transformation of types of learning, situations of learning and opportunities to learn.” (Leander, Phillips e Taylor, 2010, p. 330).

Cury e Leal (2021, [s.p.]) explicitam que “[...] uma aula não pode ser substituída por um vídeo, um *podcast*, uma máquina ou até mesmo um livro”. E que os métodos de incorporação das tecnologias digitais em sala de aula ainda não correspondem a um formato capaz de transcender completamente os modelos tradicionais de ensino.

É importante mencionar que muitas universidades e escolas adotaram um modelo de transmissão *online*, que privilegiava as aulas expositivas e ignorava ou reduzia drasticamente as interações individuais, bem como aquelas realizadas em pequenos grupos ou as interações entre os estudantes. Dois dos resultados dessa mudança foram o distanciamento e a falta de engajamento de estudantes e professores.

Considerado uma referência dos estudos da educação a distância, Moore (1993 [2002]) afirma que essa modalidade de interação pedagógica não representa uma simples separação geográfica entre alunos e professores, mas sim, e mais importante, constitui um conceito pedagógico. A produção de Moore (1993 [2002]) foi e ainda é um marco nos estudos da educação a distância, por isso é importante retomá-la neste momento, principalmente com as inúmeras reflexões originadas a partir dos desafios pedagógicos provenientes do episódio da pandemia de Covid-19. O conceito pedagógico a que o autor se refere descreve o universo de relações professor-aluno que se dão quando alunos e professores estão separados no espaço e/ou no tempo. O autor propõe, então, o conceito de distância transacional e discute sobre a qualidade das interações em ambientes virtuais e sobre como elas podem determinar a qualidade da aprendizagem, aumentando a sensação de presença:

A separação entre alunos e professores afeta profundamente tanto o ensino quanto a aprendizagem. Com a separação surge um espaço psicológico e comunicacional a ser transposto, um espaço de potenciais mal-entendidos entre as intervenções do instrutor e as do aluno. Este espaço psicológico e comunicacional é a distância transacional. (Moore, 1993, p. 22).⁴⁷

São propostas pelo autor três variáveis que conformam a chamada distância transacional: **diálogo, estrutura e autonomia do estudante**. O diálogo educacional é o termo “[...] reservado para interações positivas, onde o valor incide sobre a natureza sinérgica da relação entre as partes envolvidas” (Moore, 1993 [2002], p. 23)⁴⁸. Há, certamente, interações negativas ou neutras, mas o termo proposto pelo autor é direcionado para o aperfeiçoamento da compreensão do diálogo por parte do professor e do aluno. A estrutura ou meios de comunicação tem(têm) grande impacto na extensão e na qualidade do diálogo entre professores e estudantes. A diversidade de oferta de recursos de videoconferência

47 Tradução minha do original: “It is the separation of learners and teachers that profoundly affects both teaching and learning. With separation there is a psychological and communications space to be crossed, a space of potential misunderstanding between the inputs of instructor and those of the learner. It is this psychological and communications space that is the transactional distance.” (Moore, 1993, p. 22).

48 Tradução minha do original: “[...] reserved for positive interactions, with value placed on the synergistic nature of the relationship of the parties involved.” (Moore, 1993, p. 23).

propicia o uso de vídeo, áudio, texto e imagem, mas esbarra na qualidade das conexões com a internet dos participantes. Durante o isolamento social, um grande número de alunos passou a se conectar na internet da própria casa, mas muitos não contavam com acesso e equipamento de qualidade para as atividades educacionais. No que diz respeito às interações, Moore (1993 [2002], p. 23) afirma ainda que “[...] o diálogo é menos espontâneo, mas talvez mais ponderado e reflexivo que um curso semelhante ministrado numa sala de aulas ou numa conferência mediada por computador”⁴⁹. Para o pesquisador, com sistemas de videoconferência que oferecem a presença de todos em um mesmo tempo (encontro síncrono), com a possibilidade de interação em tempo real, há maior possibilidade de transposição da distância transacional.

Uma das áreas de investigação relacionadas com a *Computer Supported Collaborative Learning* (CSCCL) ou à aprendizagem colaborativa apoiada por computador (Onrubia *et al.*, 2010, p. 219) está relacionada com a dimensão social dos ambientes virtuais de aprendizagem, pois “[...] a interação social e o senso de pertencimento ao grupo são elementos chave para a aprendizagem e a construção colaborativa de conhecimento”. Os autores avançam:

A ausência de contato visual, de gestos, de sinais de aprovação e silêncios, que junto com a não coincidência de espaço temporal, podem produzir no estudante uma certa sensação de solidão e diminuir sua capacidade de relações interpessoais, dificultando a formação de um diálogo aberto que apoie e promova a troca crítica e construtiva de ideias. (Onrubia *et al.*, 2010, p. 219).

Onrubia *et al.* (2010) ainda afirmam que o alto grau de presença social é um fator significativo da satisfação dos estudantes no uso de um ambiente virtual. E a presença social é, juntamente com a presença cognitiva, que determina a qualidade das interações voltadas para a construção conjunta de significados e a aprendizagem colaborativa.

Considerando que os ambientes virtuais são o “lugar” em que acontecem situações planejadas voltadas para as aprendizagens nesta pesquisa, é importante retomar Leander, Phillips, Taylor (2010, p. 336) que afirmam:

Em certa medida, o primeiro (e último) problema do “lugar” na aprendizagem é entender como pensar o lugar como multiplicidade, produto de inter-relações e, portanto, como constantemente aberto a interações com outros lugares.⁵⁰

O “lugar” da aprendizagem é um tema explorado por Leander, Phillips e Taylor (2010), considerando o espaço físico e o crescente uso dos espaços virtuais. Os autores afirmam que a mobilidade crescente entre o físico e o virtual das crianças e jovens têm

49 Tradução minha do original: “[...] *the dialogue is less spontaneous but perhaps more thoughtful and reflective than ‘a similar course taught in either-a classroom or at a computer-mediated conference.’*” (Moore, 1993, p. 23).

50 Tradução minha do original: “*To a certain extent, the first (and last) problem of “place” in learning is to understand how to think about place as multiplicity, a product of interrelations, and thus, as constantly opened up to interactions with other places.*” (Leander; Phillips; Taylor, 2010, p. 336).

impacto sobre a percepção do tempo, do espaço e, mais especificamente sobre a educação *online*; portanto, tem impactos na relação com a aprendizagem.

Segundo Maher (2020)⁵¹, o tempo em uma sala de aula é denso e preenchido por muitos acontecimentos simultâneos (barulhos, movimentos, ações, distrações visuais) que compõem o diálogo educacional. Estar em sala de aula é uma experiência densa, porque é composta por muitas camadas sobrepostas. Nos encontros virtuais síncronos, o tempo parece ter outra medida. Existem silêncios que parecem mais longos, movimentos e ações que se perdem por ficarem de fora do campo visual, distrações com múltiplas abas, janelas e telas simultâneas, que transportam os atores da interação para outros espaços. Trata-se de uma experiência marcada por características específicas. A estrutura do espaço virtual ainda expressa a rigidez ou a flexibilidade dos objetivos educacionais, das estratégias de ensino e dos métodos de avaliação. É essa estrutura que determina como as ações de ensino e aprendizagem podem acolher ou responder a necessidade individual de cada estudante.

Crary (2023b) afirma que os encontros e o contato direto entre seres humanos fortalecem o senso de comunidade, fundamental para a democracia. Ele não pode ser confundido ou comparado com uma simples troca de palavras, imagens, informações, ainda que seja usado um recurso de vídeo, que amplia a mobilização dos sentidos, mas é infinitamente mais simples do que o contato face a face.

Este contato está sempre inundado de elementos não linguísticos e não visuais [...] trazem em si o possível surgimento de algo imprevisto que não tem nenhuma relação com a comunicação normativa. Encontros não acontecem em espaços vazios nem tampouco são limitados pelas bordas de uma tela. São uma imersão, a habitação de uma atmosfera que afeta todos os sentidos. Esse tipo de encontro, essa proximidade, é literalmente uma conspiração ou um respirar juntos. (Crary, 2023b, p.138).

O autor ainda critica a tentativa de quantificação, padronização e classificação dos dados produzidos por uma pessoa, como, por exemplo, a movimentação dos olhos, que é captada e interpretada a partir do desejo de atenção das grandes corporações em suas plataformas e redes sociais. Essa movimentação tem significado e informa os desenvolvedores sobre elementos do *design* que “prendem” a atenção e aqueles que podem ser confusos para o usuário. Esses dados procuram tornar a navegação mais agradável e contribuir para que a permanência seja garantida.

É importante acrescentar que a possibilidade de autonomia do usuário estudante nos ambientes virtuais passa por diferentes aspectos na educação a distância. Primeiramente, passa pela possibilidade de acesso adequado por meio de equipamentos e rede suficientemente dimensionados para ações que utilizem vídeo e áudio em trocas simultâneas. Essa

51 A contribuição de Cristina Maher foi registrada em atividade proposta no curso “Como planejar os momentos síncronos em atividades de ensino remoto” em 2020, oferecido pelo Centro de Formação de Educadoras da Vila, na modalidade *online*.

possibilidade pode ser, ao mesmo tempo, um entrave, visto que há jovens que podem contar com esse acesso, em maior ou menor grau, e há jovens que definitivamente não podem contar com os recursos disponíveis aos que se encontram em situação privilegiada. A questão das desigualdades sociais evidencia um dos maiores - se não o maior dos - desafios na educação. Em segundo lugar, passa pela possibilidade de caminhar por percursos que favoreçam a aprendizagem, sem a perda de desafios cognitivos. E essa possibilidade está diretamente ligada ao conhecimento prévio do estudante, no que diz respeito ao letramento digital de forma mais ampla. E, em terceiro lugar, passa pela possibilidade de movimento a partir das propostas de aprendizagem, a partir do conhecimento sobre as próprias características de como se aprende (**metacognição**). Mais uma vez, aprender sobre o aprender é uma premissa educacional proposta pela Unesco no Relatório **Educação: um tesouro a descobrir** (Unesco, 2010)⁵², mas que ainda não se mostra real em grande parte das escolas.

A incorporação do digital nas práticas pedagógicas é um fator importante da contemporaneidade, principalmente pela ubiquidade das tecnologias digitais e de sua presença nas práticas sociais cotidianas. Somado a isso, pode-se perceber a mudança do papel do professor, a ampliação dos contextos de aprendizagem e pode-se, então, ter acesso a diferentes tipos de recursos disponíveis: esse é o conceito de novas ecologias de aprendizagem proposto por Coll e Monereo (2010). Os pesquisadores explicam que o digital pode viabilizar pontos fundantes do construtivismo, como a ajuda ajustada, o acolhimento da diversidade na educação, o reconhecimento das singularidades de cada estudante, dentre outros. No entanto, o que se viu na pandemia do Covid-19 foi um retrocesso a uma educação tradicional, mais transmissiva, diante das limitações impostas pela interação com distância física e a ausência de planejamento adequado para a modalidade a distância, não somente pela rapidez exigida nessa mudança, mas principalmente pela falta de formação dos professores, das Universidades e Escolas em geral.

É importante ressaltar aqui que, apesar da infraestrutura inadequada e da baixa qualidade da internet oferecida pela maioria das universidades e escolas, ou, no caso da pandemia, disponível em casa, houve um aumento significativo de equipamentos e plataformas digitais no Brasil para atividades educacionais, em 2020/2021. Segundo o **Painel TIC Covid-19** (Nic.br, 2021), 82% dos que frequentavam escola ou universidade acompanharam aulas ou atividades remotas e o telefone celular foi o principal dispositivo usado para acompanhar as aulas e atividades remotas, sendo que mais de metade desses estudantes (54%) são das classes DE⁵³. Muitas universidades e escolas adotaram um modelo de transmissão *online* das aulas, que privilegiava as aulas expositivas e ignorava ou reduzia drasticamente as interações individuais. Como já mencionei, alguns pesquisadores afirmam que houve um retrocesso pedagógico, visto que a qualidade das interações entre estudantes,

52 Esse relatório foi um marco na educação e, depois de sua publicação, foi revisitado várias vezes e publicado pela Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI, da Unesco. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_por. Acesso em: 15 dez. 2023.

53 Sobre classes DE, ver nota de rodapé 2 desta tese, na **Introdução**.

professores e conteúdos teve uma queda expressiva. Ressalto que ações educacionais com distância física podem ser efetivas e podem ter qualidade, mas o fato de a educação não ter sido planejada para tal, visto que originariamente teria sido presencial, e a urgência na mudança diante do isolamento social podem ter favorecido o retrocesso a metodologias mais tradicionais.

Coll e Monereo (2010) propõem a reflexão sobre uma nova ecologia das aprendizagens, que pode se estruturar na educação contemporânea. A digitalização das informações e a utilização simultânea e sucessiva de diferentes linguagens e formatos promovem novas necessidades de aprendizagem, novas maneiras de aprender, novos contextos de aprendizagem, novos recursos e instrumentos para aprender, além de favorecerem novos agentes facilitadores de aprendizagem. As escolas, atualmente, estão baseadas em uma outra estrutura, com base em interações físicas, e a educação formal atende somente a uma parte da população. Se a educação e o acesso à informação antigamente eram restritos às ordens religiosas e à elite, hoje, o cenário é de maior êxito no acesso à informação. O maior acesso, no entanto, não representa a qualidade da educação ofertada e a possibilidade de aprendizes serem agentes críticos na construção do próprio conhecimento.

Nas novas ecologias (Coll; Monereo, 2010), o sentido das aprendizagens escolares é questionado e se propõe a personalização dos percursos de aprendizagem, além de um olhar mais amplo sobre a diversidade na educação. As aprendizagens podem acontecer, com maior intensidade, em diversos lugares, e não majoritariamente em uma instituição educacional. Situações de aprendizagem podem ocorrer em tempos ampliados, já que as barreiras de espaço e tempo sofreram mudanças com a internet (ubiquidade do digital). Segundo os autores, a ênfase nas novas ecologias de aprendizagem deve estar voltada para as competências destinadas à construção de novos conhecimentos e à capacidade para realizar novas aprendizagens. A ênfase proposta pelos autores talvez tenha similaridades com a chamada **epistemologia de performance**, que se define por saber fazer algo na ausência de modelos ou exemplos preexistentes (Lankshear; Knobel, 2003).

As ecologias de aprendizagem *online* que se estruturam em um cenário de colonialismo digital são impactadas pelo acesso, pelo controle e pelas dinâmicas de poder. Há disparidades no acesso à educação *online* devido a desigualdades de infraestrutura digital, conectividade e recursos econômicos. Além disso, a disponibilidade de recursos *online* pode variar significativamente, impactando a qualidade da educação oferecida. Essas disparidades podem refletir nas estruturas de poder e desigualdades, semelhantes às dinâmicas coloniais. No que diz respeito ao controle e à representação, em um cenário de colonialismo digital, há o controle e a influência exercidos pelas potências digitais dominantes sobre as comunidades e culturas locais; as plataformas de aprendizagem *online*, em sua maioria, são desenvolvidas e mantidas por grandes corporações. Isso pode resultar em uma influência significativa sobre o conteúdo educacional, os métodos de ensino e as decisões pedagógicas, sem representação equitativa. Com relação à linguagem e à diversidade cultural, pode haver uma imposição de línguas e padrões culturais dominantes nas tecnologias digitais,

pois as plataformas de aprendizagem podem favorecer determinados idiomas e culturas em detrimento de outros, impactando a inclusão e a representatividade. Sobre a dependência tecnológica, algumas nações ou comunidades podem se tornar dependentes de tecnologias desenvolvidas por países ou corporações dominantes. A dependência de certas plataformas ou tecnologias específicas pode criar relações de poder desiguais na educação *online*, especialmente se o acesso a alternativas é limitado. Pode haver esforços para resistir à dominação digital e um movimento de apropriação das tecnologias para atender às necessidades locais. Educadores e estudantes podem buscar alternativas ou resistir às estruturas tradicionais de aprendizagem *online* em busca de métodos mais inclusivos e adaptados às suas necessidades específicas. As ecologias de aprendizagem *online* podem ser profundamente impactadas pelo colonialismo digital. Por isso, continuo essa reflexão na próxima seção, explorando o cenário da internet atual.

2.2 COLONIALISMO DIGITAL: UM COLONIALISMO “RENOVADO”?

Diversos autores trazem reflexões sobre a extração e a manipulação de dados de usuários da rede, praticadas pelas grandes corporações que têm sua base no Vale do Silício, nos Estados Unidos, com diferentes nomes e abordagens. A primeira perspectiva é chamada de **colonialismo digital** (Kwet, 2018, 2021). Trata-se de uma forma estrutural de dominação, viabilizada pelo controle do *software*, do *hardware* e da conectividade, exercido por uma nova forma de colonização corporativa pelas *Big Techs* ou GAFAM:

Hoje, no Sul Global, as “Veias Abertas” de Eduardo Galeano são as “veias digitais” que cruzam os oceanos, conectando um ecossistema de tecnologia que pertence e é controlado por um punhado de corporações cujas sedes ficam, principalmente, nos Estados Unidos. (Kwet, 2021, [s.p.]

Kwet (2021) detalha a arquitetura do colonialismo digital pelos serviços amplamente usados na internet, controlados atualmente pelas *Big Techs*: serviço de busca (Google), navegadores (Google Chrome, Edge /Microsoft, Safari/Apple), sistemas operacionais de celulares (IOS/ Apple, Android/Google), sistemas operacionais de *notebooks* (Windows/Microsoft) e programas de “escritório”, como editores de texto e apresentações (Office/Microsoft, Google Drive), serviços de armazenamento em nuvem (Amazon, Google, Microsoft), redes sociais (Facebook, Twitter), serviços de transporte (Uber, Lyft), rede social corporativa (LinkedIn), serviços de *streaming* de vídeo (Google, Youtube, Amazon, Apple, Netflix, Hulu), serviços de propaganda *online* (Google, Facebook), dentre outros. Segundo o autor, essas empresas são atualmente os novos donos de todo o ecossistema digital.

O autor acrescenta iniciativas do *software* livre, particularmente do Sul Global, que foram substituídas por plataformas proprietárias quando da intervenção das grandes empresas de tecnologias. Comenta também que, nos países do Sul, a maior parte do acesso

à internet acontece com celulares e, como os pacotes de dados são caros, algumas redes sociais oferecem acesso gratuito com exigência de autenticação nelas, como se a internet fosse a rede social. Além disso, é importante pontuar a derrubada do Decreto n. 8.135/2013 (Brasil, 2013) que previa que “[...] as comunicações de dados da administração pública federal deveriam ser realizadas por redes de telecomunicações e serviços de tecnologia da informação fornecidos por órgãos ou entidades da administração pública federal” (Cruz; Venturini, 2020, p. 1.071). Esse decreto foi revogado em dezembro de 2018 pelo então presidente interino Michel Temer, e o novo Decreto n. 9.637/2018 (Brasil, 2018b) não propunha orientações específicas sobre a conduta das instituições de ensino superior nessa frente. Desde então, houve um grande avanço no uso dos servidores do GAFAM nas universidades federais brasileiras, mas permaneceu a mesma problemática de acesso à internet, via redes sociais, vivida durante a pandemia no Brasil.

O movimento **Educação vigiada** (Observatório da Educação Vigiada, [s.d.]) começou a se articular em 2016, por meio de pesquisas sobre a plataformização da educação pública e sua relação com o mercado de dados, ainda com pesquisadores do Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo (Labjor/Unicamp) e do Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED-Unicamp). Em 2018, seus membros começaram a discutir as possibilidades metodológicas de coleta de dados sobre a atuação das grandes plataformas educacionais no país e, em 2019, com auxílio da Fundação Derechos Digitales, foram coletados dados de 244 domínios de e-mail das instituições públicas de ensino superior e secretarias de educação estaduais no Brasil. Em 2020, foram mapeadas as cidades com mais de 500.000 habitantes no Brasil e, em 2021, com auxílio da Rede Latino-Americana de Estudos sobre Vigilância, Tecnologia e Sociedade (LAVITS) e em cooperação com pesquisadores da Fundación InternetBolívia.org, do Grupo de Investigación en Ingeniería de Software y Nuevas Tecnologías (GISNET-FUTCO), da Colômbia, e da Cátedra da Unesco para a Educação Aberta da Universidade da República do Uruguai. Nessa ocasião, foram mapeados 550 domínios institucionais de e-mail de 448 instituições públicas de ensino superior em todos os países da América do Sul. Além do mapeamento, foram publicados artigos e recomendações sobre a adoção de plataformas do GAFAM nas Universidades e Escolas brasileiras.

Em 2020, participei de alguns encontros desse movimento e hoje mantemos um grupo de trocas e conversas em torno do tema. A contribuição desse grupo se estende atualmente para uma participação efetiva no Comitê Gestor da Internet Brasil (CGI.br), que fomenta a elaboração de políticas públicas de regulamentação da internet. Em 2022, o grupo entregou uma “Carta de Soberania Digital”⁵⁴ para o então candidato à presidência, Luiz Inácio Lula da Silva, como parte de um programa emergencial voltado para a soberania digital no país. A carta enfatizava a necessidade de o Brasil tomar medidas significativas para proteger sua autonomia tecnológica, especialmente no contexto da educação e pesquisa científica. Ela apresentava argumentos contra a dependência do país em relação a

54 O texto da carta integral encontra-se disponível em: <https://cartasoberaniadigital.lablivre.wiki.br/carta/>. Acesso em: 26 dez. 2023.

consultorias internacionais e grandes empresas de tecnologia, destacando que a extração de dados sensíveis prejudica a economia brasileira. Apontava também para o desinvestimento na infraestrutura nacional de tecnologia de informação, resultando na entrega de dados de universidades e escolas a empresas estrangeiras. Ela sugeria medidas concretas para fortalecer a soberania digital, incluindo a criação de uma infraestrutura federada para hospedagem de dados, formação de *frameworks* para soluções de Inteligência Artificial, e o incentivo à criação de *datacenters* locais. Destacava a importância de promover a tecnodiversidade, combater o epistemicídio e desbloquear a inventividade local, resistindo à imposição de padrões estrangeiros. A carta ainda propunha o uso do poder de compra da União para incentivar o atendimento das necessidades tecnológicas locais, favorecendo soluções interoperáveis com *software* livre e argumentava a favor da recuperação da Telebrás (Telecomunicações Brasileiras S.A.) e da redução das desigualdades digitais, promovendo parcerias coordenadas com estados, municípios e organizações não-governamentais. Por fim, apresentava dados que indicavam perdas econômicas devido à extração de dados, destacando a necessidade de preservar negócios no país e fortalecer infraestruturas digitais; revelava a vulnerabilidade das instituições de ensino superior devido ao uso de serviços de *e-mail* em servidores privados fora do país, o que compromete a segurança da produção científica e tecnológica. A carta expressava uma preocupação profunda com a preservação da soberania digital brasileira, propondo medidas concretas para o combate à dependência tecnológica estrangeira e a promoção do desenvolvimento tecnológico autônomo no país. Essa foi uma ação recente importante, de um coletivo, voltada para a decolonialidade digital.

Retomando Kwet (2021), o autor descreve ainda ações de colonialismo digital na educação na África do Sul, com a Microsoft oferecendo *tablets* e *software* Windows para as universidades, fazendo parceria com a maior empresa de serviço de comunicação do país para fornecer educação digital para alunos sul-africanos e expandindo a nuvem do Departamento de Educação Básica com os serviços da mesma empresa, que poderá ser usada para o que o autor chama de **vigilância tecnocrática invasiva**. São citados exemplos como esse no Brasil, Marrocos, Filipinas, dentre outros. Ele ainda relembra o papel central que a tecnologia digital e a informação desempenham na política, economia e vida social e cita ações que reforçam a desigualdade social, praticadas principalmente pelo GA-FAM, no que diz respeito ao acesso à informação, transferência de conhecimento e uso de dados sem transparência.

Uma outra perspectiva de colonialismo digital é chamada de **colonialismo de dados** e, segundo Couldry e Mejias (2020), “[...] define uma ordem emergente para apropriação das vidas humanas para que os dados possam ser continuamente extraídos com o objetivo de lucro”. Já Zuboff (2015, 2021) chama de **capitalismo de vigilância** a lógica econômica parasita na qual a produção de bens e serviços é subordinada à nova arquitetura global de modificação do comportamento. A seguir, exploro cada um desses conceitos.

Couldry e Mejias (2020) afirmam que vivemos em uma nova fase na relação entre colonialismo e capitalismo: o *data colonialism* ou **colonialismo de dados**. O caso *Cam-*

bridge Analytica revelou um funcionamento colonial das políticas de dados praticadas por algumas das grandes corporações de tecnologias. Essa prática consistiu na coleta de dados das redes sociais, traçando perfis de usuários suscetíveis a uma mudança de opinião de voto (suas identidades digitais) no contexto de participação nas eleições norte-americanas de 2016. Esse caso também é citado por Zuboff (2021), quando a autora relata que foram usadas técnicas de *marketing* digital, como pistas subliminares, comparações sociais projetadas, microssegmentação psicológica, ferramentas de recomendação, recompensas e punições em tempo real, gamificação, dentre outras. Essas técnicas são igualmente utilizadas por redes sociais, como o Facebook, cotidianamente. Segundo a autora, essas técnicas podem produzir uma escala massiva de mudança comportamental. Couldry e Mejias (2020) e Zuboff (2021) concordam que esse foi um fator determinante para o resultado das eleições presidenciais de 2016 nos Estados Unidos.

O chamado **colonialismo de dados** (Couldry; Mejias, 2020) prepara o terreno para um novo capitalismo de produção, que coexiste com o neoliberalismo. Os autores afirmam que o termo **colonialismo** é usado, uma vez que sua função histórica é a mesma do colonialismo territorial: retirar a posse. “O europeu, quando chegou ao Brasil, trocava um espelho por uma pepita de ouro. Quando trocamos nossos dados por espaço de armazenamento na caixa de *e-mail* é quase a mesma coisa” (Cassiano, 2021). Segundo Couldry e Mejias (2020), não há comparação com a violência física presente na apropriação e extração ocorrida na História; o colonialismo digital é silencioso e, usualmente, não envolve violência explícita. No entanto, a tomada de dados, de práticas sombrias de *marketing* e a manipulação de comportamento, sem dúvida, são uma forma de violência. Na colonização, o valor da terra e da natureza é reduzido drasticamente ou extinto, assim, é possível colonizá-las. O trabalho se desvaloriza, para que se possa explorá-lo. Retira-se a propriedade do que é abundante. Segundo os autores, o colonialismo de dados é, então, uma ordem emergente de apropriação da vida humana, na qual os dados podem ser continuamente extraídos dela, visando lucro. Na medida em que são extraídos, os dados não mais pertencem a quem os gerou, mas às corporações que os extraem, armazenam e manipulam. Ainda segundo Couldry e Mejias (2020), é preciso rejeitar a racionalidade universal de coleta e extração de dados, retomar o espaço e o tempo colonizados, construir uma aliança entre o mundo acadêmico para além do norte global e aprender a partir do passado e a partir das dificuldades da decolonização hoje.

Voltando a Cassiano (2021), o autor afirma que estamos vivendo um retrocesso no processo de descolonização. Ele cita como exemplo uma montadora de veículos estrangeira. Instalou-se no país e precisou se adequar à legislação trabalhista local, contratar mão de obra local, criar uma rede de fornecedores locais. A inteligência da produção, no entanto, ainda continuava nas mãos da empresa estrangeira. Para dar um exemplo bem atual, Cassiano (2021) traz o caso da empresa Uber, que também mantém a inteligência nas mãos da empresa estrangeira e ainda não se adaptou a uma relação de trabalho com os motoristas que garanta direitos trabalhistas de acordo com as leis brasileiras. Além disso, todo o lucro vai para a empresa que controla os dados, que auxiliam e possibilitam o avanço no

desenvolvimento da tecnologia dessa mesma empresa. Exportamos produtos brutos para obter produtos industrializados. Estamos oferecendo dados para ter acesso à inteligência de processamento deles - trata-se de um colonialismo renovado.

Menezes de Souza (1996, p. 65) explica que o discurso colonial “[...] e suas teorias promoveram uma fragmentação do sujeito colonizado obrigando-o a se ver como Outro de si mesmo”. O autor analisa a representação do sujeito colonizado na literatura colonial e pós-colonial e afirma que essa perda de identidade, segundo teóricos pós-coloniais, resultou em uma fragmentação quase física, além da dispersão da noção de si mesmo como sujeito, o que facilitou a dominação por terceiros e dificultou a resistência ao processo colonial. Menezes de Souza (1996) afirma que a **reificação** ocorre quando o sujeito colonizador trata o colonizado como um objeto genérico, despojando-o de sua individualidade e subjetividade, e, assim, transformando-o em algo mais próximo de uma ideia preconcebida ou estereótipo do que de uma pessoa real com uma história e identidade próprias. A reificação pode ser uma ferramenta utilizada para desumanizar ou simplificar complexidades, tornando mais fácil para indivíduos ou grupos dominantes justificar a exploração ou a opressão de outros. Ela desempenha um papel importante na análise crítica das relações sociais e culturais. O autor considera que esse processo está ligado à exploração econômica das colônias, que valoriza apenas seus recursos materiais. Isso cria uma imagem estereotipada do colonizado, alimentando a máquina discursiva colonial com atributos sempre negativos. Essa dinâmica prevê a redução das diferenças raciais e culturais a essências universais e metafísicas, o que resulta na negação do outro como sujeito, pois sua história e ideologia são suspensas em prol dessa homogeneização. Por fim, Menezes de Souza (1996) acrescenta que o sujeito colonizador se isenta da responsabilidade pelos processos discriminatórios, alegando que o outro, visto como não-sujeito, “pede” a intervenção do colonizador para civilizá-lo. Isso justifica o processo colonial e perpetua a dominação. Acredito que o processo de definição de perfis de identidade digital, a partir de uma perspectiva política e econômica, processo esse alheio à própria vontade, que desumaniza o ser humano e simplifica as complexidades, é um processo de colonialismo digital e precisa ser enfrentado como tal, um processo discriminatório do qual pode se estar inserido sem consciência e possibilidade de emancipação.

Ainda sobre esse tema, Durand (2020) propõe o conceito de **tecnofeudalismo**. Ele explica que a economia digital, embora promettesse prosperidade, demonstrou ser uma regressão do capitalismo. Ela é caracterizada por um endurecimento do neoliberalismo e um aumento das injustiças sociais, resultando no chamado **tecnofeudalismo digital**. Nesse cenário, as pessoas e empresas se tornam dependentes das plataformas digitais que centralizam elementos essenciais para a sobrevivência econômica, como *Big Data* e algoritmos. Essa dependência resulta em uma competição pela conquista de territórios digitais, semelhante ao que aconteceu ao longo do Feudalismo.

A economia digital também testemunha a chamada **remonopolização**, com plataformas digitais controlando dados e aumentando a concentração de lucros, o que acentua

as desigualdades econômicas. Além disso, a extração de dados e a espionagem são acompanhadas pela captura da potência social das pessoas. O *Big Data* revela comportamentos sociais que podem ser usados para modificar o comportamento individual.

Nesse contexto, as empresas de tecnologia acumulam o que Durand (2020) chama de **renda do intangível**, obtendo lucros sem esforço produtivo. O autor destaca que o tecnofeudalismo é a lógica dos espaços digitais que conecta e estabelece dependência entre uns e outros, mas o controle das plataformas e conexões, em poucas mãos, ameaça a perspectiva de emancipação. Esse “esmagamento” ou a concentração do poder nas mãos de poucos é opressivo e limita a capacidade de indivíduos ou grupos de se libertarem das estruturas de controle digital. A solução, segundo o autor, envolve intervenção política para regular as plataformas como serviços públicos e garantir a autonomia política diante desse cenário desafiador.

Durand (2020) enfatiza a crescente concentração de poder e controle nas mãos das empresas de tecnologia, o aumento das desigualdades e a dependência das pessoas em relação a essas plataformas, o que leva a uma regressão em direção a estruturas sociais que se assemelham ao Feudalismo. Isso levanta questões sobre como a sociedade deve responder a essas mudanças e desafiar a lógica do tecnofeudalismo. O autor afirma que a luta contra essa lógica deve ser uma batalha política, e não tecnológica. É necessário encontrar soluções que submetam o funcionamento das plataformas digitais à lógica dos serviços públicos e garantam a autonomia política em um ambiente cada vez mais centralizado. Assim como Durand (2020), Crary (2023a) corrobora com uma visão bastante pessimista da estrutura atual da internet:

Nossa imersão na áspera eletroluminescência de nossos meios tecnológicos é tamanha que estamos perdendo a capacidade de perceber, com todos os nossos sentidos, a beleza do mundo e a interconexão de tudo nele, inclusive de nós mesmos. Podemos saber disso abstratamente, mas estamos cada vez mais impedidos de viver a experiência disso. (Crary, 2023a, p. 44).

O autor propõe uma reflexão sobre como a digitalização das interações na atualidade determina a qualidade das relações *offline*. Ele destaca a biometria facial como um dos avanços de tecnologias não tão recentes, que são favorecidas pelo volume de dados a que as grandes corporações têm acesso. Ele considera três fenômenos: o rosto, o olhar e a voz, que são alicerces frágeis de como nos conectamos com os outros, como somos capazes de sustentar, mesmo que provisoriamente, uma existência compartilhada. Segundo Crary (2023a), rotineiramente, o rosto, o olhar e a voz são expropriados pelos dados cedidos e tomados em nossas interações sistemáticas com o digital por meio das redes sociais, comunicadores instantâneos e outros recursos. Isso enfraquece e diminui a capacidade de se responder ao outro. Os dados capturados são usados para a padronização, a classificação e a categorização. Essas estruturas definem serviços, filtros, acesso e a experiência de usuário. A riqueza e a complexidade das interações são simplificadas ao máximo e reduzem

ainda mais (do que já é redutora) a experiência mediada pelas telas. Crary (2023a, p. 49) lamenta: “Ser vigiado por grandes corporações e instituições estatais é algo deplorável, mas quanto mais nos preocupamos com a privacidade *online*, com a proteção de nossos dados, mais contribuímos para nossas próprias experiências de isolamento e separação”. O autor chama a atenção para a importância fundamental da coletividade na preocupação principalmente com o acesso a dados sensíveis como os referentes à biometria facial.

Crary (2023b) também menciona a expressão “**eu quantificado**” (“*quantified self*”) de Bernard (2019), que se refere a um movimento e uma tendência relacionados à utilização de tecnologia, principalmente dispositivos eletrônicos e aplicativos, para coletar, rastrear e analisar dados pessoais sobre a própria saúde, comportamento e estilo de vida. Bernard (2019) destaca o monitoramento e a quantificação de vários aspectos cotidianos, como exercício físico, batimentos cardíacos, estado emocional, alimentação, aspectos da qualidade do sono etc., com o objetivo de percepção sobre o próprio corpo e mente. Isso pode incluir o uso de dispositivos como *smartwatches*, monitores de atividade, aplicativos de saúde, dispositivos de rastreamento de sono, entre outros. Os defensores desse movimento argumentam que o “eu quantificado” pode ser usado para melhorar a saúde e o bem-estar, possibilitando uma compreensão mais profunda dos padrões de comportamento e hábitos. No entanto, também há preocupações sobre privacidade e segurança dos dados pessoais, uma vez que informações altamente sensíveis são frequentemente coletadas e armazenadas.

Bernard (2019) analisa o “eu quantificado” como um fenômeno cultural e social que está transformando a maneira como as pessoas percebem a si mesmas e suas vidas, e como a tecnologia desempenha um papel cada vez mais central nesse processo. Ele explora como a quantificação de si mesmo afeta a identidade e a experiência humana em uma era digital.

A quantificação do eu é parte de uma estratégia de transformação do ser humano em dados. Dados que são oferecidos para um suposto bem-estar, em detrimento à privacidade e trazendo consigo a ignorância da individualidade. O valor dos dados está no volume. A ausência do senso de coletividade traz a ingenuidade do indivíduo. Essa oferta se torna o estágio 1 do capitalismo de vigilância, segundo Zuboff (2021).

Zuboff (2021) apresenta o conceito de capitalismo de vigilância definindo quatro estágios: o **estágio 1** compreende a formação de uma estrutura de extração de dados voltada à personalização e à manipulação massiva comportamental, ou seja, a naturalização da extinção da privacidade. Essa base abre espaço para o **estágio 2**, no qual os dados humanos estão concentrados com as corporações, que se dizem proprietárias deles. Elas, então, determinam o que pode e o que não pode ser conhecido sobre si mesmo. A autora chama esse fenômeno de **desigualdade epistêmica**. No **estágio 3**, os dados humanos são usados como armas para a mudança comportamental massiva, no nível individual e coletivo (um exemplo disso foi o caso Cambridge Analytica). No **estágio 4**, há o que é chamado de **domínio epistêmico**, que se caracteriza pelo embate das grandes corporações com a democracia, pela governança do que fica disponível à sociedade. Elas têm o poder sobre a informação, sobre a elaboração das leis e sobre a manipulação dos dados.

Zuboff (2021) afirma ainda que há três condições para uma contrarrevolução democrática: (1) **o despertar e a mobilização da sociedade**; (2) **a mudança na compreensão e determinação dos legisladores para agir contra esta estrutura**; e (3) **o diálogo e a colaboração transnacional**. A perspectiva da autora pode ser associada aos objetivos dos letramentos críticos, conforme advoga Carmen Luke (2000):

A perspectiva do letramento crítico requer o debate dos alunos e a compreensão das consequências políticas e materiais da mudança tecnológica. Como a tecnologia da informação mudará nossas vidas? Quem será beneficiado? Quem será prejudicado? (Luke, 2000, p. 72).

Segundo a autora, estudantes que são orientados a partir de propostas de letramento crítico tecnológico atendem a um currículo equilibrado de educação para o que a autora chama de **cyber cidadania e atividades de formação técnica**. Dessa forma, tendem a se beneficiar mais da economia de informação digital do que aqueles que têm sua formação exclusivamente focada nos procedimentos técnicos. Além disso, por **cyber cidadania**, a autora já se referia, em 2000, às implicações, ao contexto e às questões éticas que envolvem o uso de tais recursos e de características da sociedade em rede (Castells, 1999) e da chamada pós-modernidade na participação social e atuação para a cidadania digital (Mendonça, 2016).

Menezes de Souza (2011) propõe uma redefinição de letramento crítico partindo do conceito de conscientização de Freire (1988), que trata da busca pela compreensão do mundo histórico e social sobre o qual se está intervindo politicamente e enfatiza a importância do contexto do leitor no ato de ler e de construir significados. O autor destaca ainda a importância de escutar/ouvir no processo educacional de desenvolvimento da conscientização crítica. Não basta entender o letramento crítico como “[...] um processo de revelar ou desvelar as verdades de um texto construídas e tendo origem no contexto do autor do texto” (Menezes de Souza, 2011, p. 328). Para além dessa revelação e escuta, o autor chama a atenção para a importância de se aprender a escutar as próprias leituras de textos e palavras; aprender a escutar o outro, mas também aprender a escutar a nós mesmos, ouvindo o outro. E, ainda, ressalta o que resulta desse processo de escutar, que é um questionamento sobre as relações de poder que se estabelecem entre o outro e eu, já que nada elimina as diferenças. É fundamental, para ele, a busca por diferentes formas de interação, considerando a importância de redução de conflitos e a busca pela convivência pacífica. O letramento crítico então vai além da revelação do texto a partir do contexto de seu autor. Preparar aprendizes para confrontos com diferenças de toda espécie se torna um objetivo pedagógico atual e premente, que pode ser alcançado pelo letramento crítico.

Dessa forma, as três condições propostas por Zuboff (2021) para uma contrarrevolução democrática estão alinhadas à perspectiva do **letramento crítico** a partir da proposta de ações individuais relacionadas à mobilização e à emancipação; ações para o coletivo ou

ações governamentais de regulação das plataformas; e, por fim, ações de diálogo e colaboração entre lideranças mundiais, visto que se trata de um tema complexo e transnacional.

Como mais uma referência na pesquisa sobre a circulação de dados individuais, é importante mencionar Lanier (2010, 2018, 2019), que discute sobre a dignidade dos dados pessoais. O autor afirma que os dados gerados na internet devem ser pagos pelas *Big Techs* e devem ter resguardados os direitos morais. Ele discorre sobre a extração de dados e sua retirada de posse, caracterizando o que pode denotar a chamada **obsolescência humana**, ao se acreditar que a inteligência artificial pode superar a do ser humano. O autor propõe, então, o que chama de *Mediator of individual data (MID)* ou Mediador de dados individuais, uma organização sindical como uma estrutura para abordar as principais questões em torno de dados gerados pelo usuário, como propriedade, monetização e reparações. Tal mediador e a consequente regulamentação poderiam preservar, então, a humanidade na internet. A proposta de Lanier está alinhada com o relatório da Unesco lançado em 2023, com premissas para a regulamentação da IA voltada para a educação e pesquisa. O relatório será detalhado posteriormente e ressalta a importância de se promover a inclusão, a equidade, a diversidade linguística e cultural; proteger a agência humana; promover opiniões plurais e expressões plurais de ideias, dentre outras diretrizes.

Diante da crise da internet, além do cenário de colonialismo digital dos dados que circulam nas redes e, considerando que a educação *online* tem se utilizado cada vez mais da internet para seus processos de ensino e aprendizagem, entendo ser urgente que a discussão seja aprofundada. Ainda que as instituições educacionais usem servidores próprios, elas estão sujeitas à estrutura de funcionamento. Além disso, o armazenamento de dados está a serviço das *Big Techs*. A articulação do cenário de colonialismo digital com a proposta dos (multi)letramentos / letramento crítico (NLG, 2000; Monte Mor, 2015; 2017; 2021a; Pinheiro, 2016; 2021; Cope; Kalantzis, 2022) e a perspectiva freiriana na abordagem dos multiletramentos (Freire, 1988; Monte Mor, 2021; 2022) é a base para esta investigação.

Um caminho possível, para além de uma regulamentação adequada da internet e políticas públicas que protejam os dados pessoais, é o acesso ao conhecimento e, principalmente, a abertura de espaços de reflexão sobre o digital, desde a educação básica e em todas as etapas da escolaridade. Existem iniciativas, já mencionadas previamente, como a da professora Rose Luckin⁵⁵ (2021), que investiga o uso da IA na educação. A pesquisadora procura evidenciar as diferenças entre a inteligência humana e a inteligência da máquina e busca aproximar crianças e jovens do conceito de **aprendizado de máquina** (*machine learning*), inteligência artificial e outros, com a finalidade de “abrir a caixa preta” do funcionamento de tais mecanismos na internet. O Massachusetts Institute of Technology (MIT), a partir da iniciativa do *Scratch* (plataforma voltada à aprendizagem de programação para crianças de todas as idades), também lançou recentemente um projeto de programação

55 Palestra proferida no *Fourteenth International Conference on E-Learning and Innovative Pedagogies: transcending social distance: emerging practices in e-learning*, em 6 de maio de 2021.

com o mesmo fim: a aproximação de conceitos muitas vezes distantes da educação formal. A importância de se explorar esses conceitos, além do cenário de colonialismo digital nas instituições educacionais, é, então, fundamental para uma prática crítica no acesso a aplicativos, na circulação e autorização para o armazenamento dos dados pessoais, na participação nas redes sociais, dentre outros.

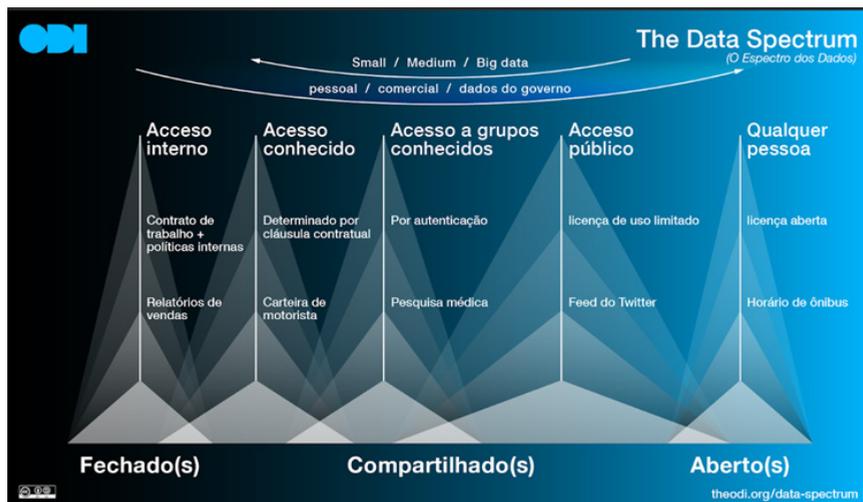
2.3 SOBRE DADOS E ALGORITMOS DE DESTRUIÇÃO EM MASSA: COMPREENDENDO A RELAÇÃO LETRAMENTOS DIGITAIS-COLONIALISMOS

Segundo Campagnucci (2021), dados são uma construção humana, são valores atribuídos a aspectos de um objeto. Por isso, é fundamental que se construa uma visão crítica sobre sua produção, geração, exploração e comunicação. Os dados não devem ser comparados com registros fotográficos de uma determinada situação ou contexto. Pode-se dizer que eles são como caricaturas, que podem ser simplificadas, podem distorcer determinados pontos e colocar em destaque outros. Dados têm uma jornada que vai desde sua geração até a sua comunicação. Compreender essa jornada permite intervenções mais precisas a partir deles. Os dados podem ser estruturados em muitos formatos, e o digital viabiliza diferentes formas de serem gerados, manipulados e comunicados. Uma imagem, por exemplo, pode ter seus *pixels* analisados por cor e proximidade e, a partir disso, fornecer novos dados e análises. As possibilidades de reconhecimento facial ou reconhecimento de placas de carro já são uma realidade há algum tempo. Há inúmeras pesquisas, por exemplo, sobre o chamado **racismo algorítmico** no reconhecimento facial, ou o uso dos dados que perpetua o racismo. Pelas bases de dados com pouco volume de imagens ou categorização a partir da crença de que os negros são inferiores aos brancos, os resultados de pesquisas em mecanismos de busca ou o reconhecimento facial de pessoas negras, ou ainda o uso da IA para gerar imagens, seguem o preconceito que se expressa nos dados e em como eles são organizados e apresentados.

Buolamwini (2016), pesquisadora do MIT (*Massachusetts Institute of Technology*), nomeia-se como uma “poetisa dos códigos” e fala sobre o “olhar codificado” e seu impacto na perpetuação de preconceitos e desigualdades. Ela destaca como os algoritmos, semelhantes a um vírus, podem disseminar vieses em larga escala, e compartilha experiências pessoais, como a dificuldade de ser reconhecida por câmeras devido a vieses algorítmicos. A pesquisadora enfatiza a necessidade de séries de treinamento mais diversificadas para evitar discriminação e aborda o uso de reconhecimento facial em contextos de policiamento preditivo, ressaltando os riscos de decisões injustas baseadas em algoritmos. Ela propõe a criação de uma codificação mais inclusiva, destacando a importância de quem, como, e por que se codifica algo. A pesquisadora fundou a chamada **Liga da Justiça Algorítmica**, incentivando a participação na luta contra o “olhar codificado” e procurando promover a equidade na internet. Esse é um exemplo importante da busca pela decolonialidade digital.

É necessário ainda ressaltar que os dados podem ser organizados de forma aberta ou fechada. A transparência, a visibilidade e a possibilidade de acesso aos dados, considerando também o formato disponível, são aspectos da decolonialidade digital. Saber o que uma corporação sabe sobre um indivíduo é o primeiro passo para questionar as políticas de armazenamento e para a devida posse dos próprios dados. A imagem a seguir apresenta o espectro dos dados a partir do acesso restrito ao aberto.

Figura 10 - O espectro dos dados



Fonte: Open Data Institute (2020).

No que diz respeito ao espectro de acesso restrito ou aberto dos dados, há cinco níveis propostos, a partir de critérios do *Open Data Institute*⁵⁶. Os dados podem estar disponíveis somente para acesso interno, por exemplo, em uma organização que controla o acesso à internet, sendo ele totalmente restrito. Os dados podem ter acesso conhecido, ou seja, são restritos ao acesso público, mas estão em um local que permite acesso autenticado (mediante usuário e senha), por exemplo, famílias que podem acessar as notas dos filhos em instituições de ensino. A restrição de acesso pode também se dar a partir de acordo prévio, para grupos conhecidos, com checagem de autenticação, por exemplo o acesso a um conteúdo chamado *premium* para pessoas que pagam mais por um determinado serviço. O compartilhamento de dados com instituições de acesso público está a princípio aberto, mas depende de limitações impostas pela plataforma que os recebe. Dados abertos são públicos e de acesso aberto, ou seja, o formato é aberto, o que permite total acesso, análise e organização visando diferentes tipos de representação. Esses pontos são fundamentais para uma visão mais ampla sobre o que se define por dados.

⁵⁶ A Open Data Institute é uma organização sem fins lucrativos com a missão de trabalhar com empresas e governos para construir um ecossistema de dados aberto e confiável. Disponível em: <https://www.theodi.org/about-the-odi/>. Acesso em: 15 dez. 2023.

Cathy O’Neil (2021) assume uma postura contundente ao se referir aos algoritmos como Armas de Destruição Matemática (ADM). Essas armas são definidas por algoritmos usados na organização e análise de dados na educação, na avaliação de profissionais em processos seletivos, na obtenção de crédito, na aquisição de seguro e de emprego, junto à polícia e no sistema prisional, na propaganda e na vida cívica dos cidadãos norte-americanos.

Os modelos matemáticos servem a muitos fins e O’Neil (2021) analisa modelos usados, por exemplo, nos esportes, a partir da mistura e combinação de dados referentes às chances de vencer, à posição dos jogadores, às variáveis presentes nas jogadas erradas e nas jogadas que deram mais pontos ao time, além de muitos outros dados disponíveis nas partidas: “O propósito do modelo é rodar diferentes cenários em cada conjuntura, procurando pela combinação ideal” (O’Neil, 2021, p. 27). Segundo a autora, o modelo matemático usado no beisebol representa um uso saudável de dados e serve como um contraste aos modelos chamados de **tóxicos**. Outro bom modelo citado pela autora refere-se a uma análise norte-americana de risco financeiro chamada FICO (*Fair Isaac Corporation*), equivalente ao Serasa no Brasil, que avalia o risco de se emprestar dinheiro a uma pessoa. As grandes características desses modelos são a transparência e o acesso aos dados e aos “ciclos de *feedback*”, que são abertos, possibilitando a compreensão da interpretação realizada pelos analistas e ajustes, no caso de erro no modelo. É importante considerar que o “ciclo de *feedback*” de modelos estatísticos é um processo iterativo que envolve o desenvolvimento, a avaliação e o refinamento contínuo de modelos estatísticos com base nos resultados obtidos e no *feedback* recebido ao longo do tempo. Esse ciclo é comumente utilizado em diversas áreas, como ciência de dados, aprendizado de máquina e análise estatística. A autora complementa:

As máquinas não conseguem ainda se ajustar por mais justiça [...]. Analisar dados e julgar o que é justo é absolutamente estranho e enormemente complicado a elas. Apenas seres humanos podem impor essa restrição. (O’Neil, 2021, p. 241).

O’Neil (2021) discorre sobre os pontos cegos de um modelo, afirmando que, por vezes, eles não importam e que são, na verdade, o julgamento e as prioridades de seus criadores. Como um exemplo de ponto cego, é possível citar os dados referentes à altura das construções e prédios no Google Maps. Esses dados não são importantes na navegação pelo serviço. No entanto, se os mesmos dados forem usados para a aviação, a informação de altura das construções é de extrema importância. Outro exemplo é o uso de dados para a avaliação dos professores. Alguns modelos podem usar somente as notas dos estudantes nos testes finais e podem deixar de fora dados importantes como os referentes à gestão da sala de aula ou ao engajamento dos estudantes, dados que trazem características da turma, dados referentes à oferta de formação para professores e tantos outros que podem influenciar a avaliação desses profissionais.

Ainda sobre a transparência ou a opacidade dos modelos, O’Neil (2021, p. 46) afirma que “[...] modelos opacos e invisíveis são a regra, e os transparentes a exceção”. O

algoritmo ou modelo matemático é considerado o “molho secreto” das empresas que os desenvolveram. Os algoritmos das grandes empresas de tecnologias, Google, Amazon e Facebook, valem bilhões de dólares e são uma caixa preta, tornando impossível, então, sua análise com relação aos interesses, à ética e à valorização dos direitos humanos.

Outro ponto de atenção trazido pela autora diz respeito à padronização do modelo matemático, que, por sua vez, não possibilita ajustes a partir do contexto local. Ela cita o exemplo do ranqueamento de 1.800 universidades norte-americanas, que teve início na década de 1980 e tomou proporção nacional depois de alguns anos de seu início. O modelo de avaliação das universidades inicialmente levava em conta as notas do exame *Scholastic Aptitude Test* (SAT), realizado por estudantes do ensino médio (equivalente ao ENEM brasileiro); o tempo para um estudante se formar; e o montante de dinheiro doado por ex-alunos a sua universidade. Nesse modelo inicial, não foi levado em conta o valor do curso. Isso fez com que o custo do ensino superior crescesse mais de 500%, para que fosse possível a melhoria dos números considerados em tal avaliação. As universidades investiam nos critérios que eram levados em consideração pelo *ranking* e, por isso, elevavam os custos de seus cursos. Enquanto as universidades mais renomadas se tornavam mais inacessíveis, as universidades privadas se voltavam para a população mais vulnerável, que procurava por qualificação para melhor condição de vida. A autora cita que o governo Obama (2009-2014) tentou promover ações no sentido de mudança desse *ranking* sem sucesso. Dessa forma, abriu acesso a uma grande quantidade de dados para que os próprios estudantes pudessem avaliar e analisar as universidades públicas. Transparência e controle do usuário constituem a antítese de um algoritmo de destruição em massa.

O’Neil (2021, p. 112) considera:

Se foi verdade durante os primórdios ponto-com que “ninguém sabe se você é um cachorro” (como no cartum de um cão atrás do teclado), é o exato oposto hoje em dia. Somos classificados, categorizados e pontuados em centenas de modelos com base em nossas preferências e padrões exibidos.

Sobre o cartum mencionado pela autora, que mostra um cachorro conversando com outro em frente a um computador, ironizando a questão do anonimato na internet na década de 1990, atualmente a realidade é outra. O *marketing* segmentado ganha outra dimensão, com a possibilidade de segmentação de audiência com o uso de dados, propiciando um direcionamento muito mais preciso voltado à audiência desejada. Segundo Zanatta (2019), pode-se dividir os dados que circulam na internet em três categorias: **cedidos**, **tomados** e **inferidos**. Os **dados cedidos** são os dados fornecidos e acordados com o fornecimento a uma instituição, um *site*. São aqueles cedidos quando se aceitam os termos de uso que coletam dados, tanto em *software* (plataforma) como em *hardware* (celular). Os **dados tomados** são basicamente os metadados que são captados a partir dos celulares: o tempo e a localização, os cliques do mouse, o tempo de permanência em uma foto ou em uma página, a frequência de determinadas rotinas etc. E, por fim, os **dados inferidos** re-

sultam do cruzamento de dados cedidos e tomados, que permitem inferências e definição de perfis psicológicos, de consumo, destinados aos mais diversos fins. Essas inferências constroem a chamada identidade digital, que vai determinar o que se recebe como propaganda e conteúdo em geral na navegação em buscadores ou qualquer plataforma que tenha espaço para propaganda *online*.

“Seu perfil *online* é menos um reflexo de você do que uma caricatura”⁵⁷ (Szymielewicz, 2019). Segundo a autora, a identidade digital do usuário pode ser constituída em três camadas: **o que ele compartilha; o que o comportamento dele revela; o que a máquina entende dele**. Essas camadas dialogam com os três tipos de dados propostos por Zanatta (2020). A primeira camada é aquela que você controla: trata-se dos dados que são cedidos nas mídias sociais e aplicativos móveis como informações de perfil, postagens públicas e mensagens privadas, curtidas, consultas de pesquisa, fotos carregadas, testes e pesquisas realizadas, eventos que participou, *sites* que visitou e outros tipos de interação.

A segunda camada é composta pela coleta de metadados e o que está associado a eles, a partir dos algoritmos. Os metadados dão contexto às escolhas feitas na internet. Eles são a sua localização em tempo real e uma compreensão detalhada de seus relacionamentos íntimos e profissionais pela informação que o celular armazena. Os metadados são também a observação de padrões de localização que revelam dispositivos que geralmente se encontram nos mesmos prédios de escritórios ou “dormem” juntos nas mesmas casas; as empresas de tecnologia podem identificar com quem uma pessoa passa seu tempo em determinados horários do dia, por exemplo. O dispositivo móvel rastreia padrões de quando o usuário permanece *online* e *offline*, o conteúdo selecionado, tempo gasto lendo algo, padrões de compras, dinâmica de cliques na tecla, velocidade de digitação e movimentos de seus dedos na tela.

A terceira camada é composta por interpretações dos dados da primeira e da segunda camadas. Os dados cedidos e tomados são analisados por algoritmos e comparados com dados de outros usuários para correlações estatísticas. Essa camada infere conclusões não apenas sobre o que se faz nas redes, mas sobre o perfil do usuário com base no comportamento e metadados captados.

A construção da identidade digital, então, é muito valiosa para um anunciante. Como a publicidade visa criar necessidades e levar uma pessoa a tomar decisões, tenta-se explorar os mecanismos subconscientes e as reações automáticas. Tudo isso poderia se dar com transparência. Se o perfil digital, que foi construído por cada um nas redes, estiver disponível para o próprio usuário, será possível maior compreensão sobre as escolhas e desejos, além da própria determinação se tais dados devem ficar abertos ou não. Afinal, “[...] em qualquer lugar que houver a combinação de ignorância e grande carência, provavelmente haverá anúncios predatórios” (O’Neil, 2021, p. 112). E “[...] no mundo das ADM, privacidade é crescentemente um luxo que apenas os ricos podem bancar” (O’Neil, 2021, p. 265).

57 Tradução minha do original: “Your online profile is less a reflection of you than a caricature” (Szymielewicz, 2019).

Nesse sentido, as contribuições de Hui (2020a, 2020b) e conceitos como **tecnodiversidade** e **cosmotécnicas** podem ampliar a discussão sobre caminhos para a decolonialidade digital.

2.4 SOBRE A AS COSMOTÉCNICAS E A TECNODIVERSIDADE

Hui (2020a, 2020b) explora questões que se voltam para a relação entre humanidade e tecnologia na contemporaneidade, incluindo tópicos como estereótipos, senso comum, política, ecologia, arte, inteligência e inteligência artificial. O filósofo argumenta contra o avanço unilateral da tecnologia e aponta para seus impactos nas questões políticas e na crise da democracia. Ele propõe uma rearticulação das relações entre tecnologia e sociedade, rejeitando a ideia de que a tecnologia é universal e homogênea. Em vez disso, ele defende a valorização das **cosmotécnicas**, tecnologias desenvolvidas em contextos locais que estão enraizadas em suas respectivas cosmovisões culturais. O autor acredita que essa valorização da **tecnodiversidade** é fundamental para repensar a geopolítica em meio à crise do Antropoceno.

Além disso, Hui (2020a, 2020b) discute o pensamento no século XXI como uma reação à decadência dos paradigmas iluministas, enfatizando a importância de reconhecer a multiplicidade de cosmotécnicas em oposição à visão homogênea da modernidade europeia. Ele também explora a relação entre máquinas, ecologia e tecnologia, destacando a necessidade de pensar de forma não linear e recursiva para superar a binaridade da Europa moderna.

A **cosmotécnica** é um conceito cunhado por Hui (2020a, 2020b), que se refere à interseção entre a cosmologia ou estudo do universo, das origens, da estrutura e da evolução da tecnologia, ou o desenvolvimento e uso de ferramentas e sistemas técnicos. Ela explora como as tecnologias moldam e são moldadas por concepções culturais e filosóficas do cosmos, da natureza e da realidade.

O conceito de **cosmotécnica** enfatiza a interconexão entre as visões de mundo, a tecnologia e as mudanças sociais. Hui (2020a, 2020b) sugere que as tecnologias não são apenas produtos da cultura, mas também influenciam profundamente como as culturas percebem o mundo, o universo e a existência humana. A cosmotécnica explora a relação entre tecnologia, a ontologia ou o estudo da natureza do ser e a epistemologia ou o estudo do conhecimento. Ele propõe que a cosmotécnica seja uma abordagem para compreender como as diferentes culturas e épocas interpretam o mundo, o cosmos e a tecnologia, e como essas interpretações influenciam o desenvolvimento tecnológico e a filosofia. Além disso, cosmotécnica ajuda a contextualizar a tecnologia em um quadro mais amplo de visões de mundo, permitindo uma compreensão mais profunda das implicações culturais e filosóficas das inovações tecnológicas. Segundo Hui (2020a, 2020b, p. 32 “[...] uma cosmotécnica corresponde à unificação, nas atividades técnicas, das ordens cósmica e moral”.

Hui (2020a, 2020b) oferece um exemplo esclarecedor de cosmotécnica. Ele destaca a diferença entre a epistemologia da medicina chinesa e a da medicina ocidental. A medicina chinesa é fundamentada em uma cosmologia chinesa distinta, com conceitos como **ch'i** (energia), **yin** (princípio feminino) e **yang** (princípio masculino), e os **cinco movimentos** desempenhando um papel central. A abordagem da medicina ocidental, por outro lado, é baseada em uma epistemologia completamente diferente e focada na **anatomia**. A tentativa de um médico ocidental de pedir a um médico chinês para demonstrar o **ch'i** ou explicar o **yin** e **yang** da mesma forma que se faria na anatomia talvez seja impossível devido a essa disparidade fundamental. Isso destaca a incompatibilidade entre os dois sistemas de pensamento. O autor afirma que a medicina chinesa buscou assimilar a tecnologia ocidental quando confrontada com ela. Inicialmente, intelectuais chineses tentaram separar o pensamento chinês das tecnologias ocidentais, acreditando que poderiam integrar as máquinas modernas sem alterar a essência do pensamento chinês, com base em um dualismo entre alma e corpo. No entanto, na prática, as tecnologias ocidentais gradualmente marginalizaram o pensamento chinês, levando a uma crise de identidade no processo de modernização. Isso não se limita à medicina, mas se estende a sistemas educacionais, sociais, políticos e militares, resultando em uma lacuna cultural.

Hui (2020a, 2020b) observa que a globalização a partir do século XIX representou um período de universalização da tecnologia ocidental, contrastando com tentativas anteriores de universalizar a religião. A tecnologia ocidental se tornou a norma e desafiou as tradições de pensamento em países como o Japão e a China. Em um contexto mais amplo, Hui (2020a, 2020b) enfatiza que a globalização atual é um processo de “tradução”. Assim como na tradução linguística, há uma busca por equivalências entre elementos do sistema em diferentes culturas, embora essa tradução nem sempre seja bem-sucedida.

O autor destaca, então, a noção de **tecnodiversidade** e propõe que, em vez de tentar forçar a homogeneização tecnológica, deve-se valorizar a diversidade de abordagens tecnológicas. A **tecnodiversidade** implica reconhecer as diferenças no desenvolvimento tecnológico como um conjunto de narrativas culturais únicas. Isso, por sua vez, pode resultar na criação de tecnologias alternativas que se adaptem melhor a contextos específicos e promovam uma abordagem mais inclusiva e culturalmente sensível para o desenvolvimento tecnológico.

O filósofo argumenta, ainda, que a arte desempenha um papel crucial na construção de novos pensamentos filosóficos, estéticos e tecnológicos, que vão além da cibernética e do pensamento europeu moderno. Ele acredita que a arte, com sua localidade, pensamento recursivo e não linear, pode ser um meio de acesso ao não racional, contribuindo para a criação de uma nova filosofia não europeia. Hui (2020a, 2020b) também discute a evolução da inteligência artificial e a importância de considerar os aspectos não racionais e simbólicos em seu desenvolvimento. Hui (2020a, 2020b) chama a atenção sobre como a cultura chamada **monotecnológica**, ou aquela controlada por poucas corporações do Vale do Silício, afetou a resposta global à crise, no caso da pandemia de Covid-19. O autor

destaca a necessidade de solidariedade concreta e redes de solidariedade para superar a crise e promover a imunização global. Ele enfatiza a importância de se buscar uma nova agenda tecnológica considerando a imaginação e a criatividade, que permitam futuros democráticos e sustentáveis em meio à crise da contemporaneidade. Hui (2020a, 2020b) defende a tecnodiversidade como uma maneira de repensar o mundo contemporâneo e imaginar futuros possíveis.

Hui (2020a, 2020b) propõe a localidade da técnica, e não o mito da universalidade, abordando-a a partir da ideia de **fragmentação**. Ele cita como exemplo o desenvolvimento de pesticidas, que revela a lógica totalizadora da tecnologia: um mesmo produto pode eliminar todos os insetos de uma mesma espécie porque compartilham a mesma estrutura bioquímica. Sabe-se que os efeitos dos pesticidas dependem do ar, do tempo, do clima, por isso é impossível utilizar da mesma maneira os pesticidas em qualquer lugar. Esse exemplo mostra, para o referido autor, a necessidade de derrubar a lógica universal.

2.5 DECOLONIALIDADE COMO UMA POSSÍVEL RESPOSTA AO COLONIALISMO DIGITAL

Nesta seção pretendo apontar caminhos para a decolonialidade, com maior foco nas questões relacionadas com as interações com o digital, que, além de permear a vida contemporânea, determina as relações sociais e econômicas. Afinal, como afirmam Grosfoguel e Onesco (2021, p. 2), a decolonialidade

[...] não é uma opção. [...] é uma necessidade política urgente. E não é urgente somente em um nível individual, mas também coletivo. (Grosfoguel; Onesco, 2021, p. 8).

O pensamento decolonial, segundo Da Silva, Zenha e Oliveira (2022), emerge de um movimento insurgente e radical composto principalmente por intelectuais latino-americanos. Destacam-se figuras como o argentino e professor Walter D Mignolo (1941 -), que elabora conceitos como **geopolítica do conhecimento**, **transmodernidade** e **pensamento de fronteira**; o sociólogo peruano Aníbal Quijano (1928-2018), defensor da necessidade de descolonizar o pensamento analítico eurocêntrico nas ciências humanas e sociais e criador do termo **colonialidade do poder**; o filósofo argentino radicado no México Enrique Dussel (1934-2023), que desenvolve um pensamento crítico à modernidade/colonialidade na perspectiva da Filosofia da Libertação; o filósofo porto-riquenho Nelson Maldonado-Torres (1970-), responsável pelo conceito de **colonialidade do Ser**; o sociólogo porto-riquenho Ramón Grosfoguel (1956-), que analisa criticamente a **colonialidade do poder**, o **capitalismo** e a **geopolítica do conhecimento**; e a linguista norte-americana radcada no Equador Catherine Walsh (1969-), que desenvolve a **interculturalidade crítica** e a **pedagogia decolonial**.

Esse coletivo de pensadores critica as lógicas eurocêntricas e modernas na produção do conhecimento. A partir das próprias experiências de opressão dos povos latino-americanos e caribenhos, eles dialogam com grandes universidades que perpetuam lógicas globais hegemônicas, como a colonialidade norte-americana. Diante da necessidade de transcender epistemologicamente o colonialismo eurocêntrico na produção do conhecimento, esse grupo iniciou uma virada epistêmica conhecida como **Giro Decolonial** (Mignolo, 2008).

Colonialismo refere-se a ações diretas de dominação política, econômica e administrativa para explorar economicamente povos e populações. Já a **colonialidade**, que provém do colonialismo, é uma lógica mais complexa de opressão e subalternização, ligada à reprodução da dominação no nível da subjetividade. A colonialidade está ligada ao sistema que consolidou o capitalismo, sustentou a centralidade da ideia de raça e perpetuou lógicas coloniais de opressão e desumanização. Trata-se do lado sombrio da modernidade, segundo Mignolo (2017).

A **decolonialidade**, como o elemento da modernidade/colonialidade, busca “[...] desconstruir, desfazer, desmembrar, inverter e negar toda essa lógica racista, colonial, patriarcal, moderna e eurocêntrica trazida pela colonialidade do poder” (Leroy, 2021, p. 131). Além disso, o pensamento decolonial é um componente das lutas e movimentos de resistência, recusando os legados de poder estabelecidos. Os processos de resistência são frequentemente retirados da versão oficial da história, prevalecendo as narrativas contadas pelos detentores do poder econômico e político. A colonialidade do poder sustenta uma narrativa eurocêntrica de legitimação e controle sobre economia, práticas culturais, produção de conhecimento e constituição de subjetividades.

Grosfoguel e Onesco (2021) propõem uma análise decolonial da relação modernidade e capitalismo. Eles conceituam o **extrativismo epistêmico**, que se traduz na apropriação de ideias das comunidades oprimidas, retirando-as dos contextos em que foram produzidas para despolitizá-las e ressignificá-las a partir de lógicas ocidentais.

Segundo Morozov (2023), as tecnologias digitais estão a serviço do modelo econômico atual e seguem uma agenda neoliberal, que evidencia a precarização do trabalho, a dependência do mercado e das grandes corporações. As ideias desse pesquisador serão ampliadas na próxima seção, quando o foco recair sobre os meninos de Santiago do Chile.

É importante relacionar essa apropriação de ideias, que hoje se traduzem em dados no meio digital, ao conceito de **reprodutibilidade** (Jenkins, 2009) e a questão do direito autoral na internet. Devido à natureza dos *bytes*, os textos tornam-se fluidos (Negroponte, 1995; Santaella, 2007) e perdem o contexto situacional, como se pode ler nos próximos excertos:

A movimentação regular, na forma de pedaços de plástico, de música gravada, assim como o lento manuseio humano da maior parte da informação, sob a forma de livros, revistas, jornais e videocassetes está em vias de se transformar na

transferência instantânea e barata de dados eletrônicos movendo-se à velocidade da luz. Sob tal forma, a informação pode se tornar acessível a todos. (Negroponte, 1995, p.10).

Texto, imagem e som já não são o que costumavam ser. Deslizam uns para os outros, sobrepõem-se, complementam-se, confraternizam-se, unem-se, separam-se e entrecruzam-se. Tornaram-se leves, perambulantes. Perderam a estabilidade que a força de gravidade dos suportes fixos lhes emprestava. (Santaella, 2007, p.24).

Em publicação de 2018, Menezes de Souza e Monte Mor dialogam sobre a importância de se discutir sobre as ideias de Paulo Freire, a crítica e as teorias de decolonialidade. Ressignificar Freire é fundamental em tempos de “Escola Sem Partido”, da perseguição a professores por se posicionarem politicamente, das *fake news*, do colonialismo de dados e de ataques à democracia, como o caso *Cambridge Analytica*, já comentado nesta tese, e da manipulação de dados, via redes sociais, também nas eleições brasileiras.

Menezes de Souza e Monte Mor (2018) discutem o **risco de liberdade** como o medo da insegurança do novo e um possível fator de recusa do indivíduo, no que diz respeito a uma educação emancipadora. Os autores tratam do conceito de **totalidade** e da ilusão de se saber tudo ou da ignorância total:

Não há conhecimento total e nem ignorância total. O conhecimento é sempre parcial e também é a ignorância. O conhecimento, portanto, inclui a ignorância da mesma forma que a ignorância inclui o conhecimento. (Menezes de Souza; Monte Mor, 2018, p. 448).

Eles ressaltam a importância de se revisitar Paulo Freire sobre o tema. E, a partir da ideia de o conhecimento sempre ser parcial, ampliam o conceito de conscientização (Freire, 1988) e citam Souza Santos (1999) e seu conceito de **aprendizagem emancipatória**, que “[...] não é mais um movimento do caos para a ordem, mas um movimento da desigualdade para a solidariedade” (Menezes de Souza; Monte Mor, 2018, p. 448), segundo o qual a desigualdade é o ponto de ignorância ou não saber, e a solidariedade é o ponto do conhecimento e da percepção de outros pontos de vista, do respeito ao conhecimento dos outros e do reconhecimento da ignorância mútua. Os autores ainda citam Walsh (2013), que, assim como Souza Santos (1999), propõe que as pedagogias decoloniais devem “[...] coexistir com seus oponentes em vez de eliminá-los ou tornar-se como eles” (Menezes de Souza; Monte Mor, 2018, p. 450). Não existe um local exato a se chegar, mas a necessidade de justiça e mudança.

Como possibilidades de atuação diante do cenário de colonialismo digital, relato algumas iniciativas importantes nas próximas seções, que podem servir de inspiração para a busca pela decolonialidade.

2.6 OS MENINOS DE SANTIAGO E A BUSCA PELA SOBERANIA TECNOLÓGICA NO CHILE

Segundo Morozov (2018; 2023), a tarefa que ele se auto atribuiu é fazer a ponte entre o mundo do passado e os desafios digitais do presente e do futuro. Ele afirma que a especulação acerca do futuro dos carros autônomos, da computação quântica e da inteligência artificial entusiasma o Norte Global do Vale do Silício e considera que as tecnologias digitais atuais são a última fronteira da globalização neoliberal. Ele propõe que é fundamental criar um modelo socioeconômico diferente do atual, e foi isso que o atraiu para o tema. A partir de sua pesquisa, ele produziu um *podcast* chamado ***The Santiago Boys*** (Morozov, 2022), sobre o universo do projeto *CyberSyn*, no governo de Salvador Allende, na década de 1970 no Chile. Medina (2014, [s.p.]) assim descreve esse projeto:

A equipe de desenvolvedores concebeu ferramentas para funcionarem de forma consistente com as opiniões chilenas sobre o socialismo democrático. As ferramentas facilitariam a gestão de cima para baixo (*top-down*), mas ainda incluíam mecanismos para preservar a autonomia da fábrica e a participação de baixo para cima (*bottom-up*). Coletivamente, o sistema *Cybersyn* utilizaria computadores para aumentar os níveis de produção industrial, mas não de forma a automatizar o trabalho dos trabalhadores ou gestores. Em vez disso, Beer, Flores e a equipe chilena imaginaram um sistema informático para ajudar, em vez de substituir, a tomada de decisões humanas.⁵⁸

Os esforços do projeto iam além de criar uma estrutura cibernética soberana para o país e estavam intimamente ligados à iniciativa de construir uma economia alternativa. O pesquisador aponta que os esforços mais recentes do Vale do Silício nos Estados Unidos vão na direção de transformar as redes e infraestruturas privadas em armas para promover a agenda neoliberal do trabalho precário, dos serviços mercantilizados, da dependência cada vez maior do mercado, das corporações que o representam e da subjetividade empresarial. O projeto de Salvador Allende no Chile procurava desenvolver uma infraestrutura tecnológica como arma para prosseguir sua agenda política por meio de uma economia mais justa e solidária, segundo Morozov (2018; 2023). ***Santiago Boys*** é o nome usado para descrever um grupo de engenheiros, *designers* e economistas que criaram o projeto *CyberSyn*, alinhado à gestão de Allende, também chamados de **revolucionários cibernéticos**. O nome faz alusão ao grupo denominado ***Chicago Boys***⁵⁹, de aproximada-

58 Tradução minha do original: “The group designed these tools to function in ways that were consistent with Chilean views on democratic socialism. The tools would facilitate top-down management yet still included mechanisms to preserve factory autonomy and bottom-up participation. Collectively, the *Cybersyn* system would use computers to increase industrial production levels but not in ways that automated the labor of workers or managers. Instead, Beer, Flores, and the Chilean team envisioned a computer system to assist, rather than replace, human decision making.”(Medina, 2014, [s.p.]).

59 Informação obtida na Wikipedia e disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Chicago_Boys. Acesso em: 15 dez. 2023.

mente 25 jovens economistas chilenos que formularam a política econômica da ditadura do general Augusto Pinochet, e foram os pioneiros do pensamento neoliberal.

Ainda segundo Morozov (2023), na época, tanto o Chile de Salvador Allende, como o Brasil de João Goulart, uma década antes, foram vítimas das inconsistências da política externa dos Estados Unidos durante a Guerra Fria. O governo norte-americano pregava o evangelho do desenvolvimento e das reformas radicais, encorajando o governo chileno a desempenhar um papel mais importante no desenvolvimento da economia nacional e na industrialização mais rápida possível. É importante pontuar que tanto o Chile como o Brasil impulsionaram o desenvolvimento de suas indústrias siderúrgicas com o apoio norte-americano. Quando um governo local tentava fazer algo verdadeiramente significativo e com impacto, como promover a reforma agrária ou desenvolver algumas das indústrias estratégicas da economia que estavam em mãos privadas, na maior parte das vezes, imediatamente era combatido e condenado por Washington.

Foi nesse contexto que Salvador Allende ganhou as eleições de 1970. Segundo Morozov (2018; 2023), o governo anterior defendia que o Chile deveria comprar as grandes empresas norte-americanas que controlavam as suas principais indústrias, desde as de cobre às de telecomunicações. No entanto, Allende não achava que essas empresas mereciam qualquer indenização por suas propriedades, especialmente pelo que já haviam retirado do Chile. Uma dessas empresas, a *International Telephone & Telegraph* (ITT), que atuava no Chile, financiou diretamente a oposição a Allende nas eleições, contribuindo financeiramente para o seu adversário e recorreu a várias táticas para desestabilizar o governo antes mesmo de Allende assumir o cargo. Ainda segundo o pesquisador, uma das estratégias da ITT foi trabalhar em conjunto com a Agência Central de Inteligência do Governo Norte-Americano (CIA), que estava particularmente preocupada com a ascensão de líderes socialistas na América Latina. Isso incluiu a criação de uma campanha de desinformação, com a distribuição de notícias falsas e propaganda contra Allende, a promoção de greves e protestos para desestabilizar o governo, e a preparação para um golpe militar. Além disso, a ITT fez pressão direta sobre o governo dos Estados Unidos para que tomasse medidas contra Allende. A empresa utilizou seus contatos e influência em Washington para pressionar o governo dos Estados Unidos a adotar uma postura mais hostil em relação ao Chile sob Allende. Esse é um exemplo do poder que as grandes corporações tinham e ainda têm para influenciar a política e a governança, muitas vezes em detrimento dos processos democráticos. No caso do Chile, essas ações corporativas contribuíram para a desestabilização do governo de Allende e para o golpe militar liderado pelo general Augusto Pinochet em 1973. O golpe resultou em décadas de regime autoritário, com violações dos direitos humanos e repressão política. Essa história destaca os perigos de permitir que corporações tenham poder e influência sobre a política e a governança. Quando os interesses corporativos se sobrepõem aos interesses democráticos, o resultado pode ser a erosão da democracia e a promoção de agendas que beneficiam apenas uma elite privilegiada.

É possível perceber este movimento atualmente no caso do controle de dados exercido pelo GAFAM na internet. Morozov (2023) levanta questões sobre a responsabilidade das corporações em relação aos direitos humanos e à governança global; sobre as violações dos direitos humanos e a necessidade de regulamentação, além da premência de mecanismos de prestação de contas que impeçam as corporações de agir de maneira prejudicial aos direitos humanos e à estabilidade democrática. O autor afirma que é crucial que haja esforços contínuos para garantir que as corporações sejam responsáveis por suas ações, especialmente quando se trata de questões que afetam diretamente a soberania e os direitos das pessoas em nível global. A pressão da sociedade civil, juntamente com regulamentação eficaz, pode ser uma força poderosa para garantir que as corporações ajam de maneira ética e em conformidade com os princípios democráticos e os direitos humanos.

A história do Chile tem paralelos significativos com o caso *Cambridge Analytica*, citado previamente, no que diz respeito à disseminação de notícias falsas sobre um dos candidatos (impresas/digitais) e aos mecanismos de publicidade direcionada, quer no impresso, quer no digital, para influenciar comportamentos. Esse é o tipo de iniciativa com paralelo na soberania digital, ameaçada atualmente na América Latina, segundo dados do Observatório Educação Viglada.

A seguir, apresento uma experiência de implantação de ambientes virtuais de aprendizagem na educação básica em minha trajetória profissional, que traz elementos de inspiração para a busca da decolonialidade digital.

2.7 UMA EXPERIÊNCIA DE IMPLANTAÇÃO DE AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM (AVA) NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Gostaria de trazer para reflexão sobre possíveis caminhos para a decolonialidade do digital, a experiência de, ao longo da pandemia de Covid-19, implementar o ambiente virtual de aprendizagem (AVA) chamado *Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment)* em sete escolas particulares de educação básica. Um dos principais objetivos dessa implantação era dar visibilidade aos registros avaliativos das instituições e, para isso, era importante considerar os ambientes já usados em cada escola, analisar o impacto da implementação, ajustar a estrutura do ambiente a partir do projeto pedagógico de cada instituição, capacitar os professores, acompanhar os primeiros meses considerando a alimentação do espaço e a apresentação do ambiente aos estudantes, além de seguir acompanhando o uso do AVA com o objetivo de aprimoramento.

Algumas escolas já usavam outros AVA, como, por exemplo, o *Google Classroom*, que foi um ambiente amplamente adotado na época do isolamento social. Os principais motivos de adoção rápida eram a “gratuidade” (entre aspas, pois os dados dos estudantes pagam pelo serviço) e o vínculo com vários outros recursos, como editor de texto, armazena-

mento de dados, editor de apresentações etc. Nesse sentido, era importante compreender como a equipe pedagógica já usava o outro AVA, para que fosse proposto um modelo, levando em consideração o conhecimento prévio dos professores. O desenho da estrutura dos cursos ou espaços dedicados às disciplinas e/ou aos projetos era negociado com a equipe pedagógica, bem como a estrutura avaliativa partia do que já era realizado na instituição. Depois de desenhados os cursos, a proposta era validada. A estrutura acordada era usada na formação dos professores para que todos já conhecessem o modelo proposto e pudessem fazer sugestões a partir dele.

Após a implantação, as escolas passaram a registrar dados como menções, notas, devolutivas aos estudantes, além de outros dados importantes sobre o percurso de aprendizagem de cada um, no AVA implantado. Ao final dessa implantação, também pelo fato de o *Moodle* ser um ambiente com estrutura de dados aberta, em formato acessível para tratamento, foram estruturados painéis de visualização de dados que tinham o objetivo de auxiliar o professor no acompanhamento e apoio aos estudantes.

É importante ressaltar que o ambiente *Moodle* é usado atualmente em mais de 166.000 sites pelo mundo e conta com mais de 390 milhões de usuários, em 238 países⁶⁰. Trata-se de um ambiente desenvolvido inicialmente para a educação superior, lançado em 2001, com uma proposta de aprendizagem colaborativa e foco nas possibilidades de interação disponíveis no ambiente, visando as aprendizagens. Ele é um *software* livre, o que significa se tratar de “[...] um programa de computador que pode ser usado, copiado, estudado, modificado e redistribuído sem nenhuma restrição. É permitido vender software livre, entretanto as mesmas liberdades são válidas para o comprador.” (Wikipedia, 2022). A comunidade do *Moodle* hoje conta com um grupo de desenvolvedores que se reúne em uma comunidade *online* para discutir sobre os aprimoramentos, o desenvolvimento e a implantação de novos recursos, a definição de prioridades no desenvolvimento por meio da participação pública, a correção de problemas e a troca em geral sobre dúvidas de toda ordem. Atualmente faço parte também da comunidade de trocas, bastante ativa do Brasil, no aplicativo **Telegram**, com mais de 1.200 usuários, que discutem sobre diferentes temas que se desdobram a partir do uso desse AVA.

A empresa que hospeda os servidores das sete escolas é o serviço de armazenamento do Google. Infelizmente, apesar de uma plataforma de *software* aberto ser usada nas escolas, seu armazenamento está em uma grande corporação do GAFAM. O fator determinante para que esse serviço seja amplamente vendido para empresas ou instituições de ensino é o valor do armazenamento e a confiabilidade do serviço. Os servidores locais muitas vezes não oferecem a qualidade e o valor oferecidos pelas *Big Techs*.

A implantação não somente viabilizou a visualização dos dados avaliativos dos estudantes de forma mais organizada, mas possibilitou que eles fossem armazenados de forma a serem recuperados, quando necessário; possibilitou que os estudantes tivessem acesso aos dados de avaliação ao longo das aulas; para os alunos menores, as famílias puderam

60 Essas e outras informações estão disponíveis em: <https://stats.moodle.org/>. Acesso em: 15 dez. 2023.

acompanhar também o andamento dos filhos na plataforma; as produções dos estudantes podiam ser acessadas a qualquer momento, bem como os materiais e atividades publicadas. O professor passou a usar somente um ambiente para o trabalho docente e isso foi uma vantagem, já que, em algumas escolas, eles usavam dois ou três espaços virtuais. As crianças e jovens usaram um ambiente virtual que é amplamente utilizado em Universidades brasileiras e seus dados puderam ser exportados em qualquer formato para que pudessem salvar ou usar posteriormente.

A partir das diferentes visualizações de dados, foram organizadas ações de formação com a equipe pedagógica, visando estudo para a leitura dos dados com o objetivo de apoiar o estudante. A avaliação até o momento é boa, visto que todo o registro do professor fica organizado em um só local. A plataforma funciona em qualquer dispositivo, já que é aberta, e o interesse de desenvolvimento e aprimoramento fica a serviço da comunidade, que é formada por educadores desde a educação básica até o ensino superior, na modalidade presencial ou a distância.

Sobre a circulação dos dados dos estudantes, os termos de uso têm linguagem clara, adequada à faixa etária; cada termo de uso é preparado pela própria instituição de ensino; no caso das escolas em que atuo, foram preparados tutoriais com passo a passo e explicação sobre esses termos, visando a privacidade e a segurança na navegação. Praticamente todas as decisões com relação à estrutura e *design* da plataforma são abertas e compartilhadas.

É importante ressaltar que a estrutura do *Moodle* é centrada na organização que o professor faz dos materiais e atividades. Cada curso tem no centro da tela os conteúdos e atividades organizadas. Ele não tem uma centralidade nas últimas contribuições, como no *CGScholar*, plataforma utilizada na IES Nyansapo, que integrou a pesquisa desta tese, o que pode ser interessante na experiência de navegação do estudante, mas existem formas de adaptar esse modelo. Há muitos recursos que permitem a aprendizagem colaborativa ou CSCL, a partir das trocas e devolutivas constantes feitas pelo professor para o estudante. A avaliação por pares não é tão facilitada como no *CGScholar*, já que existe somente um recurso que permite essa função. Não é um recurso intuitivo, pois não tem como objetivo central esse tipo de avaliação, embora ofereça essa possibilidade.

Por ser um ambiente que tem como uma das premissas a aprendizagem colaborativa, acolhe tanto metodologias e propostas mais tradicionais e transmissivas, como metodologias mais próximas à proposta dos multiletramentos, considerando o estudante ativo no papel de construção do próprio conhecimento, a aprendizagem situada, a multimodalidade e a colaboração.

A adoção de uma plataforma, ainda que seja uma plataforma aberta, de *software* livre, não determina que o projeto pedagógico garanta princípios como os já citados anteriormente. De qualquer forma, esse pode ser um passo importante, juntamente com o desenho de percursos de aprendizagem possíveis, referentes à interação com o digital, que podem determinar a relação que as próximas gerações poderão estabelecer com a

máquina. Uma relação mais diversa tecnologicamente (Hui, 2020a, 2020 b), Decolonial (Walsh, 2013), com maior inteligência *cyber* social (Cope; Kalantzis, 2022) e alinhada ao pensamento freireano e à proposta dos multiletramentos (Monte Mor, 2021).

No capítulo seguinte, trarei os dados gerados na experiência vivida em cursos de graduação e pós-graduação em duas IES de 2019 a 2021.

CAPÍTULO 3

AS PRÁTICAS EDUCACIONAIS ONLINE EM DUAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

Nesta seção, apresento dados gerados em minha pesquisa, realizada em duas instituições de ensino superior e os analiso com base na percepção de uma lógica de colonialismo digital presente ou não nestes contextos. Como mencionado anteriormente, uso uma estrutura de análise em três camadas, definidas a partir das variáveis metodológicas propostas por Zabala (1998): (1) sobre o espaço no qual aconteceram as práticas didático-pedagógicas (ou a estrutura tecnológica que as sustenta); (2) sobre os saberes e conteúdos organizados e oferecidos aos estudantes (ou sobre os materiais escolhidos, criados e produzidos por essa prática); e (3) sobre as interações e tempos dedicados para as sequências de atividades ao longo das práticas (ou o(s) tipo(s) de interação que o estudante estabelece com o saber e com o professor).

Além disso, procuro avaliar ações voltadas para uma formação libertadora, emancipadora (Freire, 1968) e crítica (Monte Mor, 2015, 2021a 2021b; Menezes de Souza, 2018; Luke, 2000), que são bases para uma pedagogia decolonial. Segundo Freire (1968, p. 57), a pedagogia do oprimido

[...] como pedagogia humanista e libertadora, terá dois momentos distintos. O primeiro, em que os oprimidos vão desvelando o mundo da opressão e vão comprometendo-se, na práxis, com a sua transformação; o segundo, em que, transformada a realidade opressora, esta pedagogia deixa de ser do oprimido e passa a ser a pedagogia dos homens em processo de permanente libertação. (Freire, 1968, p.57).

Entendo que o trecho retirado de Freire (1968) muito bem descreve o quadro sócio-histórico da década de 1960, em que muito se discutia a relação oprimido-opressor. Embora hoje muitos evitem reforçar esses termos, para não correrem o risco de retomar uma referência vista como datada por alguns, compreendo que a relação de poder entre os desiguais ainda persiste na década atual, revelando formas variadas de opressão. No que concerne à temática de minha pesquisa, saliento que uma das formas de opressão se revela nas desigualdades entre os que têm e os que não têm - celulares, computadores, acesso à internet, conhecimento básico para a vivência na sociedade digital, por exemplo. Há ainda os que, por terem conhecimento/acesso insuficiente ao mundo digital, veem-no como um produto a ser adquirido, sem a percepção do profundo processo de colonialidade presente nessas relações e mediações digitais. Essa reflexão fundamenta o estudo e a análise que desenvolvo neste capítulo.

Como previamente anunciado, o processo de análise sobre o qual me detenho estrutura-se nas três camadas definidas a partir de Zabala (1998). Aqui, então, interrelaciono as três perspectivas de análise propostas pelo autor, visando construir caminhos para uma prática digital decolonial.

A primeira camada é a **estrutura tecnológica** (ou ambiente virtual na qual as práticas investigadas se sustentam). A internet está em crise (Silveira, 2019), mas é possível encontrar brechas de atuação que questionam o modelo atual de colonialismo digital. A primeira possibilidade/brecha volta-se para o uso de recursos abertos que incorporam tecnologias e formatos abertos, e não proprietários, priorizando o *software* livre e, consequentemente, protegendo os direitos digitais, incluindo o acesso à informação, a liberdade de expressão e o direito à privacidade (Amiel, 2020). O Marco Civil da Internet, definido pela Lei n. 12.965 (BRASIL, 2014), já determinava princípios como: a garantia da liberdade de expressão, comunicação e manifestação do pensamento; a proteção à privacidade, aos dados pessoais; e a preservação e garantia da neutralidade da rede e da natureza participativa da internet.

Durante a pandemia de Covid-19, principalmente nos anos de 2020 e 2021, a educação migrou de forma quase que integral para a internet. Com isso, foram estabelecidas diferentes parcerias entre o governo e as grandes empresas do chamado GAFAM. Com relação ao acesso à internet, é possível citar, como exemplo, as parcerias das empresas de telefonia com o Facebook / Meta, que oferecem gratuidade no uso dessa rede social com uso de seu serviço, ou ainda o acesso à rede apenas pela autenticação nessa rede social. Por sua vez, a questão da privacidade dos dados pessoais foi agravada no mesmo período, segundo dados do Observatório Educação Vigiada ([s.d.]): eles indicam que em torno de 80% das instituições públicas de ensino superior brasileiras estão atualmente usando os serviços das empresas do GAFAM. As condições de “gratuidade” foram determinantes para esse avanço.

A LGPD, Lei Geral de Proteção de Dados (BRASIL, 2018a), aprovada no Brasil com efeito fiscalizatório em 2021, é um marco na proteção de dados pessoais em nosso país. Ela conceitua **tratamento de dados** como “[...] toda e qualquer operação com dados, como coleta, produção, recepção, classificação, utilização, acesso, reprodução, transmissão, distribuição, processamento, armazenamento, eliminação, avaliação ou controle da informação, modificação, transferência, comunicação, difusão ou extração” (BRASIL, 2018a, [s.p.]). Além disso, define o chamado **dado sensível** como “[...] informações sobre origem racial ou étnica, convicções religiosas, opiniões políticas, saúde ou vida sexual” (BRASIL, 2018a, [s.p.]). O dado sensível exige uma proteção maior ao ser armazenado, em comparação com outros dados pessoais. A lei determina que o indivíduo deve autorizar todo e qualquer uso de seus dados e deve ser informado sobre qualquer coleta que ocorra, em meio digital ou físico. Essa lei e o Marco Civil da Internet são fundamentais para aumentar a privacidade referente ao uso de dados pessoais no Brasil.

Em 2019, o governo brasileiro editou um decreto que estabelece regras para o compartilhamento de dados de cidadãos coletados e tratados por órgãos da administração federal. O propósito era a criação do Cadastro Base do Cidadão (CBC). A base integrada

conteria dados gerais sobre os brasileiros como CPF, nome, data de nascimento, sexo, filiação, nacionalidade e naturalidade. O decreto, no entanto, não respondia adequadamente à LGPD em relação à garantia dos direitos dos titulares de dados, em alguns pontos. Segundo Zanatta (2019, [s.p.]) “[...] a norma não prevê casos em que se pode ter finalidade distinta de uso de um dado entre diferentes órgãos, o que deveria ensejar medidas de controle preventivas em relação ao uso dessas informações”. O autor acrescenta que a estrutura de governança precisa ser composta por representantes de empresas e de entidades da sociedade civil, o que “[...] vai na contramão do que as leis sobre a relação entre direito e tecnologia exigem em relação a governança” (Zanatta, 2019, [s.p.]). Essa é uma de algumas ações do governo brasileiro no período de 2018 a 2022 com o objetivo de flexibilizar a LGPD. Essa lei prevê também, no art. 14, §6, que “[...] as informações sobre o tratamento de dados deverão ser fornecidas de maneira simples, clara e acessível [...] de forma a proporcionar a informação necessária aos pais ou responsável legal e adequada ao entendimento da criança ou jovem” (BRASIL, 2018, [s.p.]). A necessidade de acesso à educação fez com que muitas crianças e jovens passassem a usar serviços cujos termos de uso não estavam explícitos, para eles mesmos e nem para seus responsáveis. Não havia opção alternativa por parte das instituições de ensino e, por isso, o aumento do uso dos serviços, principalmente da Microsoft e Google no Brasil, foi significativo.

Como já mencionado, o projeto Educação Vigida apresenta dados sobre a migração de servidores locais para os serviços das empresas do GAFAM. Amiel (2020) cita, ainda, que o cruzamento de dados educacionais, financeiros, de navegação na internet, bem como interesses específicos dos usuários são informações usadas para o desenho de perfis de consumo. Os dados pessoais são normalmente despersonalizados e, com sua retirada de posse (Couldry; Mejias, 2020), usados com interesses muitas vezes desconhecidos e não aprovados por seus proprietários. Segundo Harari (2018), as grandes corporações sabem mais sobre nós do que nós mesmos, antecipando e determinando comportamentos. O autor explora o conceito de **ditaduras digitais** e afirma que o medo dos algoritmos e da inteligência artificial, por parte de muitos, dá-se por conta de se acreditar que as máquinas podem se rebelar e atuar “por conta própria”. Harari (2018) afirma que o problema é justamente o fato de as máquinas sempre obedecerem aos humanos e não se rebelarem. As ditaduras digitais vão desde um acesso irrestrito e não transparente dos dados pessoais, até o uso dessa informação com interesses próprios das *Big Techs* passando pelo que Zuboff (2021) chama de **quatro estágios do capitalismo de vigilância**. Segundo a autora, o estágio final é o domínio epistêmico, no qual as grandes corporações e governos têm o poder sobre a informação e sobre a confecção das leis referentes à manipulação dos dados. Concordando com Zuboff (2021), Harari (2018) afirma ironicamente:

Temos criado vacas dóceis que produzem enormes quantidades de leite [...]. Estamos criando agora homens domesticados que produzem enormes quantidades de dados e funcionam como *chips* muito eficientes num enorme mecanismo de processamento de dados. (Harari, 2018, p.101).

O espaço virtual traz uma complexidade de problemas estruturais e, ao mesmo tempo, viabiliza ações importantes, que estão impregnadas na vida de grande parte da população. Sair da lógica e da estrutura atual da internet na tentativa de atuar nas brechas é um enorme desafio.

A segunda camada de análise está relacionada ao **uso e produção de material voltado às aprendizagens**, bem como à sua escolha, organização e distribuição. O movimento dos Recursos Educacionais Abertos (REA) tem característica acessível e faz parte de um movimento maior, chamado **Educação Aberta**, que se define por um “[...] movimento histórico que busca atualizar princípios da educação progressista/progressiva na cultura digital” (Amiel, 2020). Segundo o autor, a educação aberta promove a equidade, a inclusão e a qualidade, por meio de práticas pedagógicas abertas e apoiadas na liberdade de criar, combinar, usar, alterar e redistribuir recursos educacionais de forma colaborativa. Além disso, as licenças *Creative Commons* apresentam uma proposta de garantia do direito autoral, considerando as características de reprodutibilidade do digital. O movimento dos REA existe desde 2002 e foi designado em um fórum da Unesco denominado **Declaração de Paris** (Unesco, 2012, [s.p.]) como pressupondo

[...] materiais de ensino, aprendizagem e investigação em quaisquer suportes, digitais ou outros, que se situem no domínio público ou que tenham sido divulgados sob licença aberta que permite acesso, uso, adaptação e redistribuição gratuitos por terceiros, mediante nenhuma restrição ou poucas restrições.

Nesse mesmo fórum, o licenciamento aberto foi definido como aquele construído no âmbito da estrutura existente dos direitos de propriedade intelectual, tais como se encontram definidos por convenções internacionais pertinentes, e respeita a autoria da obra (UNESCO, 2012).

Ainda segundo a Declaração de Paris, a educação aberta está relacionada à liberdade e à possibilidade de o estudante decidir: onde estudar (de sua casa, do seu trabalho, na instituição de ensino e/ou polos de aprendizagem); de optar por estudar por módulos, acúmulo de créditos ou qualquer outra forma que lhe permita aprender de forma compatível com o ritmo necessário para seu estilo de vida; de escolher a autoinstrução, com reconhecimento formal ou informal da aprendizagem por meio de certificação opcional; de isentar-se de taxas de matrícula, mensalidades e outros custos que seriam considerados uma barreira ao acesso à educação formal; de isentar-se de vestibulares e da necessidade de apresentar qualificações prévias; de ter acesso a cursos para alunos portadores de alguma deficiência física, bem como para os que têm alguma desvantagem social ou cognitiva; por fim, de agregar a recursos educacionais abertos, utilizados tanto na educação formal quanto na informal.

Uma possibilidade de classificação e compartilhamento dos recursos educacionais abertos são as chamadas licenças *Creative Commons*. Como já mencionado, essas licenças garantem o direito autoral e, ao mesmo tempo, permitem certos usos de uma obra, que

são definidos pelo próprio autor. Ao se utilizar qualquer material publicado na internet, é possível se verificar se o autor definiu uma licença para que se saiba o que é permitido fazer com ele. Elas vão desde uma licença que permite a distribuição, *remix*, adaptação ou criação de obras derivadas, mesmo que para uso com fins comerciais, com o devido crédito pela criação original (licença do tipo CC-BY) até a licença mais restritiva, que não permite a modificação da obra de nenhuma forma, nem o uso para fins comerciais (licença do tipo BY-NC-ND). Os tipos de licenças estão detalhados nas Figuras 11 e 12, que entram a seguir.

Figura 11 - Tipos de licenças *Creative Commons*

Símbolo	Nome	Descrição
	Atribuição (BY)	Os licenciados têm o direito de copiar, distribuir, exibir e executar a obra e fazer trabalhos derivados dela, conquanto que deem créditos devidos ao autor ou licenciador, na maneira especificada por estes.
	Compartilhaigual (SA)	Os licenciados devem distribuir obras derivadas somente sob uma licença idêntica à que governa a obra original.
	NãoComercial (NC)	Os licenciados podem copiar, distribuir, exibir e executar a obra e fazer trabalhos derivados dela, desde que sejam para fins não-comerciais
	SemDerivações (ND)	Os licenciados podem copiar, distribuir, exibir e executar apenas cópias exatas da obra, não podendo criar derivações da mesma.

Fonte: Wikipedia (2023).

Figura 12 - As sete grandes licenças *Creative Commons*

Símbolo ↕	Descrição ↕	Sigla ↕
	Libera conteúdo globalmente sem restrições	CC0
	Atribuição	BY
	Atribuição + Compartilhaigual	BY-SA
	Atribuição + NãoComercial	BY-NC
	Atribuição + SemDerivações	BY-ND
	Atribuição + NãoComercial + Compartilhaigual	BY-NC-SA
	Atribuição + NãoComercial + SemDerivações	BY-NC-ND

Fonte: Wikipedia (2023).

É importante reafirmar que o fato de a licença *Creative Commons* ser chamada de **aberta**, não significa que não há respeito pela autoria. Pelo contrário, trata-se de uma alternativa que prevê a definição de possibilidades de uso de um material, que podem ser estabelecidas pelo autor e que questiona a lei de *copyright*.

Leffa (2016) expande o significado de **Aberto**” do termo REA com a seguinte afirmação: “Temos, então, uma proposta ‘3A’, que pode ser formulada nos seguintes termos: $A = A + A$, ou seja, Abertura = Acesso + Adaptação” (p. 363). Dessa forma, os REA são abertos não só pelo livre acesso, mas pela ausência de barreiras no que diz respeito a adaptação, remixagem e reorganização ou autoria de um recurso. Sedrez, Lopes Jr. e Vetromille-Castro (2020, p. 50) afirmam que os REAs “[...] estão para o professor assim como o mangue está para o caranguejo”. Ao viver no mangue, o caranguejo se desenvolve e colabora para a continuidade do ecossistema e, além disso, também contribui para a riqueza do ambiente e se fortalece.

Ainda levando em consideração a seleção de materiais, recursos e plataformas como ambientes virtuais de ensino e a aprendizagem, o *Horizon Report* de 2021 (Educause, 2021), relatório elaborado por diferentes instituições educacionais norte-americanas que representa uma referência para a adoção de tecnologias digitais na educação, propõe uma análise de aspectos relacionados à equidade e inclusão (termos usados pelo relatório), a partir de questões como: Quão útil será a tecnologia para tratar de questões de equidade e inclusão? Qual é o seu potencial para um impacto significativo e positivo nos resultados da aprendizagem? Qual é o seu risco de fracasso? Quais são suas limitações? O quão receptivo o corpo docente terá de ser para adotá-la? Que nível de financiamento institucional será necessário para adotá-la? Quão importante esse recurso será para as instituições que buscam estabelecer abordagens mais flexíveis para o ensino e a aprendizagem à medida que se começa a sair da pandemia? Essa análise explicita questões relacionadas às interações com o digital e à busca pela equidade, por justiça social e pela emancipação, também mencionadas na revisita ao manifesto dos letramentos (Cope; Kalantzis, 2022b).

Na terceira camada, voltada às **interações que se estabelecem nas práticas de aprendizagem**, é importante levar em consideração o lugar que as interações e a aprendizagem colaborativa ocupam no desenho das atividades. O desenho de uma sequência proposta em um ambiente virtual, bem como aspectos que mobilizam os estudantes para a reflexão sobre o convívio, a diversidade, o reconhecimento do colonialismo digital e a autorreflexão, precisam ser garantidos.

Onrubia, Colomina, Engel (2010) analisam as pesquisas desenvolvidas a partir da aprendizagem colaborativa e da chamada *Computer Supported Collaborative Learning* (CSCL) ou aprendizagem colaborativa apoiada por computador. Os autores mencionam que as primeiras pesquisas, nas décadas de 1970 e 1980, apontavam que a organização de trabalho cooperativo em uma sala de aula pode produzir melhores resultados na aprendizagem, embora essa organização não seja determinante de tal fator. Outro conjunto de pesquisas tentava analisar as condições cooperativas que poderiam determinar a qualidade

das aprendizagens. Algumas das condições destacadas eram: a composição do grupo de estudantes, as características da tarefa ou conteúdos mobilizados e, ainda, a atuação do professor. Um outro grupo de pesquisas buscava analisar as interações entre essas e outras variáveis, fatores e condições, que se relacionam de forma complexa nas atividades educacionais. O foco dessas pesquisas passou a se constituir em “[...] aumentar a probabilidade de ocorrerem aqueles tipos de interação entre estudantes com maior potencial do ponto de vista dos processos de construção conjunta de significados” (Onrubia, Colomina, Engel, 2010, p. 209). A proposta seria estruturar e planejar o processo de colaboração para que se favorecessem as interações produtivas, como o aumento dos conflitos cognitivos, o apoio da criação e progresso da compreensão mútua, promovendo a tomada de decisões conjuntas, a coordenação de papéis e o controle mútuo do trabalho, bem como incentivando o envolvimento dos estudantes em ações realmente compartilhadas.

O grupo de autores também aponta para diferenças entre o conceito de **aprendizagem cooperativa** e o de **aprendizagem colaborativa**. A **cooperação** constitui-se pela divisão de trabalho com o objetivo de apoio mútuo no alcance de metas individuais. Na **colaboração**, cada indivíduo contribui ativamente na resolução conjunta de um problema, o que requer o estabelecimento de linguagem e significados comuns relativos à tarefa proposta, além de um objetivo comum para o conjunto de estudantes. A aprendizagem colaborativa, então, seria conceitualizada “[...] como um processo de interação no qual se compartilham, negociam-se e constroem-se significados conjuntamente para solucionar um problema, criar ou produzir algo” (Onrubia, Colomina, Engel, 2010, p. 211).

O conceito de *Computer Supported Collaborative Learning* (CSCL) ou **aprendizagem colaborativa apoiada por computador** surge em 1984, a partir do trabalho desenvolvido por uma empresa de tecnologia de *software* juntamente com o *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), e explorava o papel da tecnologia no trabalho em grupo. As pesquisas derivadas desse conceito procuram compreender como as tecnologias digitais e os ambientes virtuais de aprendizagem podem favorecer processos colaborativos, apoiar e melhorar as interações, visando a otimizar os processos de aprendizagem dos envolvidos.

Com relação aos ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), os autores citam duas gerações: a primeira envolvia um tipo de ambiente baseado na distribuição de conteúdo e na avaliação dos resultados a partir de provas objetivas; a segunda dava mais ênfase nos recursos que viabilizam a comunicação entre os participantes e o acompanhamento dos processos de ensino e aprendizagem. Os autores citam os *Learning Management Systems* (LMS) ou sistemas de gerenciamento de aprendizagem como sendo representativos desses ambientes virtuais. Como exemplo, estão alguns dos citados previamente: *Blackboard*, *Canvas* e *Moodle*. Esses ambientes podem promover o trabalho colaborativo, mas não foram projetados especificamente para tal.

Ainda segundo Onrubia, Colomina, Engel (2010), (2010) o termo **groupware** (*group* + *software* ou *software* para grupos) significa um tipo de programa que proporciona um espaço virtual para o trabalho em grupo. Ele deve facilitar a comunicação dos partici-

pantes, a organização e coordenação das tarefas e prover espaços para compartilhar o conhecimento. Lipponen e Lallimo (2004, *apud* Onrubia, Colomina, Engel, 2010) afirmam que as tecnologias colaborativas devem satisfazer alguns critérios, como: (1) o programa deve estar fundamentado em uma teoria de aprendizagem ou modelo pedagógico; (2) ele deve basear-se na ideia de *groupware* como apoio à colaboração; (3) deve oferecer funcionalidades para estruturar ou dar suporte ao discurso dos participantes; (4) deve oferecer ferramentas de representação e construção de comunidades.

As *affordances* dos ambientes virtuais, principalmente as voltadas para as possibilidades de interação, também são um aspecto importante a ser analisado. Considerando as *affordances* propostas por Cope e Kalantzis (2012; 2016), as devolutivas frequentes, a inteligência colaborativa e as ajudas ajustadas são as mais diretamente ligadas às possibilidades de interação nos ambientes virtuais. Sendo assim, caracterizam a CSCL e deveriam atender aos critérios mencionados referentes às tecnologias colaborativas. As quatro *affordances* propostas por Ünlüsoy, Leander, De Haan (2022) - visibilidade, escalabilidade, flexibilidade e permanência, conceituadas previamente - também deveriam estar a serviço das interações e da promoção de conflitos cognitivos, bem como da construção conjunta de significados, como já mencionado.

As experiências vividas por mim nas duas IES têm contextos bastante distintos. Trata-se de um desafio enorme fazer uma análise dessas experiências, considerando pontos que indicam caminhos para a desconstrução de uma lógica colonial. Destaco que não visou estabelecer uma comparação direta entre as duas IES, mas apontar aspectos percebidos na minha atuação em cada contexto, a partir dos referenciais trazidos nos capítulos anteriores e eventualmente outros que se façam importantes. Aqui, comento aspectos analisados a partir das três camadas já descritas neste capítulo, que, por sua vez, poderiam compor um outro ou terceiro caminho, com características que observei nas duas Instituições.

Reforço que as duas experiências investigadas aconteceram em época de isolamento social. Foi necessário, então, considerar toda a tensão vivida no contexto, em um momento no qual a vida diante das telas se tornou a única forma de interação com o outro para muitos e somente parte da população pode permanecer em isolamento. A oportunidade de atuar como professora-pesquisadora nos cursos da IES Nyansapo e como facilitadora nos cursos oferecidos pela IES Ananse foram vitais para a minha pesquisa, saúde mental e estímulo cognitivo, além de uma possibilidade de entrar em contato com muitas outras realidades naquele momento tão particular. Agradeço enormemente a essas instituições pela oportunidade de trabalho, de pesquisa, de estudo e de trocas com pessoas que viviam um contexto parecido com o meu, no que diz respeito à pandemia de Covid-19, mas ao mesmo tempo tão diferente em vários aspectos. É importante registrar também que acompanhei a rotina de muitos estudantes que não puderam fazer o isolamento por questões financeiras, natureza do trabalho ou demandas profissionais diversas. Tendo em vista os objetivos traçados para a pesquisa, os participantes dos cursos relatados aqui não têm como foco principal o estudo. Os encontros e as trocas, a medida da convivência virtual,

ganhava cor e densidade, ganhava camadas de compreensão que inicialmente o contato breve, por telas, não oferecia.

No caso da IES Ananse, acompanhei grupos de estudantes em reuniões quinzenais, por seis meses, e as conversas versavam sobre os estudos e a vida de cada um. No caso da IES Nyansapo, havia uma troca de impressões sobre a realidade de cada país e eventualmente de outras partes do mundo, já que, por vezes, havia estudantes de outras partes do mundo, como China, Canadá e Estados Unidos.

A seguir apresento mais detalhadamente os dados gerados a partir da minha experiência em cada uma das duas instituições.

3.1 A (IN)VISIBILIDADE NOS PROCESSOS DE COLONIALISMO / DECOLONIALIDADE DIGITAL NA IES NYANSAPO

A IES Nyansapo tem uma parceria estabelecida com o Projeto de Letramentos e a Universidade de São Paulo, além de cooperação externa em projetos diversos. Minha participação como professora-pesquisadora se deu no acompanhamento de cursos de pós-graduação oferecidos pela USP, por meio de minha participação nos cursos ou comunidades organizadas na plataforma de aprendizagem utilizada (*CGScholar*) e nos encontros síncronos semanais com os estudantes e professores / mediadores envolvidos.

Acompanhei diversos cursos de pós-graduação com tempo de duração de aproximadamente dois meses e que fazem parte do programa de *Design* de Aprendizagem e Liderança da Faculdade de Educação da Universidade. Como exemplo, cito um dos cursos, chamado “Ecologias de *e-Learning*: abordagens inovadoras de ensino e aprendizagem para a era digital”⁶¹. Ele aborda a proposta das sete *affordances* da chamada ecologia de *e-learning* que, segundo Cope e Kalantzis (2015), abre possibilidades genuínas para o que os autores chamam de **New Learning** ou “aprendizagem transformadora do século XXI”. A estrutura do chamado módulo de aprendizagem, com a sequência de materiais e atividades propostas, fica aberta para acesso público, mas ele é pago no caso de necessidade do certificado ou se cursado como parte do programa de pós-graduação.

Fiquei agradavelmente surpreendida em vivenciar uma proposta que busca não abraçar valores da estrutura convencional de ensino em que, com bastante frequência, vê-se a dualidade vantagem **do aprendizado e da escolarização** e “formação acrítica concernente à [eventual] colonialidade presente nos projetos de letramento e escolarização da modernidade”. Pude observar esforços voltados a priorizar a participação horizontal dos atores e estabelecer relações em que os participantes se sentissem valorizados. Alguns dos aspectos identificados se refletem: (1) na estrutura e desenho dos cursos; (2)

61 A estrutura do curso encontra-se disponível em: <https://cgscholar.com/bookstore/works/elearning-ecologies>. Acesso em: 12 out. 2023.

no ambiente virtual criado, visando conseguir propósitos participativos, democráticos, de responsabilidade compartilhada e de crescimento acadêmico-pessoal; (3) no ambiente criado para incentivar a colaboração e o aprendizado pela colaboração; (4) no desenho de cursos que valorizam processos de conhecimento mobilizados nos trabalhos propostos nos cursos oferecidos. No entanto, com relação ao **lugar** das aprendizagens, ou o ambiente virtual utilizado, as decisões de desenvolvimento e investimento eram, em grande parte, centralizadas, e não havia uma estrutura participatória da comunidade de usuários; os conteúdos eram prioritariamente de autores do norte global; não havia participação dos estudantes na decisão dos critérios avaliativos, bem como na elaboração das rubricas, além do uso de uma grande quantidade de critérios quantitativos, apesar da busca por ampliar o uso de critérios qualitativos. Acrescento também que não foram identificadas frentes de formação que abordassem o tema do colonialismo digital, tema urgente na formação de professores, em nenhuma das IES.

A estrutura ou desenho dos cursos do Departamento de Educação e Liderança dessa Universidade tem uma exigência de participação e critérios de avaliação praticamente iguais para todos. Há um instrumento de pesquisa inicial sobre os estudantes, com questões sobre a experiência com a plataforma e cursos a distância, com a formação prévia, objetivos, informações pessoais etc. Há uma outra avaliação sobre a experiência vivida ao final do curso, com questões referentes à proposta, às tarefas, publicações, sobre o próprio desempenho etc. A cada semana são publicados materiais como textos e vídeos, sempre com uma proposta de reflexão sobre ou a partir deles. Essas publicações são chamadas de *updates* dos administradores. No meio do curso e no final, os estudantes devem escrever um texto como, por exemplo, uma revisão de literatura, com no mínimo 2.000 palavras, devem usar mídias como áudio e/ou vídeo, basear-se em uma estrutura textual pré-definida, seguindo essas e outras regras. Os estudantes devem avaliar os trabalhos de pelo menos três colegas a partir de uma rubrica de avaliação (será apresentada posteriormente), que também será usada para avaliar a própria produção. É esperado também que os estudantes escrevam, ao menos, um comentário de aproximadamente 150 palavras em todos os *updates* dos administradores e que comentem alguma publicação de um colega. Devem também escrever ao menos 5 textos, de pelo menos 250 palavras, sobre temas relacionados com o curso, que precisam incluir mídias e ter como referência artigos publicados na área. É esperado que eles visitem e comentem, pelo menos, 10 publicações dos colegas, com considerações de pelo menos 50 palavras. Além disso, cada estudante deve fazer ao menos uma apresentação oral sobre uma de suas publicações, nos encontros síncronos ou em uma gravação em vídeo enviada para o grupo. Todos esses registros são contabilizados como parte da avaliação do curso. A plataforma usada tem uma área que organiza os dados de cada estudante para que seja viável o acompanhamento por parte dele próprio e de seus professores. Assim, é possível consultar a própria avaliação ao longo do curso.

Esse modelo será detalhado e explorado a seguir, na discussão sobre os elementos que compõem a proposta aqui focalizada: (1) o ambiente virtual de aprendizagem da uni-

versidade; (2) as interações e as devolutivas ao longo da prática; (3) o desenho dos cursos/disciplinas oferecidas pela IES; (4) o processo de conhecimento e de avaliação.

3.1.1 O Ambiente Virtual de Aprendizagem da IES

Considerando a primeira camada de análise como o espaço no qual se estrutura a atividade educacional, trago aqui aspectos sobre a plataforma ou ambiente virtual de aprendizagem utilizado. A plataforma *CGScholar* foi concebida a partir de teorizações sobre a pedagogia dos multiletramentos. No *site* do *Common Ground Scholar (CGScholar)*, encontra-se a informação de que seu desenvolvimento se desdobra do resultado de pesquisas e do trabalho em aprendizagem colaborativa, *big data* e inteligência artificial, desenvolvido por educadores e cientistas da computação de diversas universidades. As seguintes funções pedagógicas são indicadas pelos desenvolvedores da plataforma: (a) um espaço inclusivo de engajamento em sala de aula para aprendizagem ubíqua; (b) um ambiente colaborativo e multimodal impulsionado por uma “economia de ajuda”, que entendo ser um espaço de interação que tem por objetivo o apoio às aprendizagens a partir das trocas que ocorrem; (c) um mecanismo de análise de aprendizado dinâmico, baseado em inteligência artificial; (d) um *portfólio* na *web* acessível de qualquer lugar e a qualquer momento; e (e) um espaço profissional para o *design* e entrega interativa de cursos. É possível afirmar que esse é um exemplo de plataforma cujo projeto está fundamentado em uma teoria de aprendizagem ou modelo pedagógico (Lipponen e Lallimo, 2004, *apud* Onrubia, Colomina, Engel, 2010), um dos critérios apontados.

A plataforma *CGScholar* conta com seis grandes áreas: *community* ou comunidade; *creator* ou criador; *publisher* ou editor; *analytics* ou avaliação; *events* ou evento; *bookstore* ou livraria. Essas são as traduções automáticas oferecidas pelo navegador *Google Chrome* para o português, já que a plataforma atualmente não é traduzida para a língua portuguesa.

A imagem da tela inicial da plataforma mostra a área central dedicada às últimas publicações realizadas por qualquer participante nos cursos nos quais cada estudante está inscrito, ou também avisos gerais da comunidade aberta para todos os usuários. As áreas laterais oferecem informações como: quais são os cursos ou comunidades nas quais o estudante está inscrito, suas últimas atividades, seus compartilhamentos / publicações, seus pares, informações de perfil etc.

Figura 13 - Tela inicial do ambiente *CGScholar* depois da autenticação (*login*)

Fonte: Acervo pessoal (2023).

A área **Community** ou **Comunidade** é uma mistura de *feed* de mídia social ou *blog*, página de perfil de aluno ou educador e *portfólio* de trabalho. Educadores podem disponibilizar conteúdo nos *feeds* de atividade dos estudantes em vários formatos de mídia, incluindo vídeos e simulações. Todos os alunos são incentivados a responder e interagir com os registros dos outros. Os participantes de uma comunidade também podem contribuir com as publicações de outros. Segundo o *site* da plataforma, o *CGScholar* apoia a “discussão em sala de aula” clássica, com algumas diferenças significativas: (a) todos podem responder, não apenas a pessoa que levanta a mão; (b) a participação ativa é equilibrada com a entrega de conteúdo; (c) a discussão pode acontecer em qualquer lugar e a qualquer momento; (d) a análise de aprendizagem conta com recursos de inteligência artificial que propiciam a avaliação das contribuições dos alunos; (e) a área de criação é um espaço de trabalho multimodal; (f) os alunos podem criar projetos multimídia, incluindo texto, imagem, vídeo, áudio, conjunto de dados ou qualquer outro artefato de conhecimento digital; (g) a área *creator* ou criador é um espaço de trabalho social, na qual colegas e administradores podem oferecer *feedback* construtivo, com base em rubricas de avaliação criadas pelo educador e/ou pelos estudantes; (h) ao contrário dos espaços de escrita na *web*, como *Google Docs/Classroom*, o versionamento claro rastreia o progresso de cada aluno em direção aos objetivos do projeto- em outras palavras, o histórico do registro fica melhor disposto.

É importante chamar a atenção para o desenho do ambiente, que privilegia as interações entre todos os usuários, o que reverte, então, a estrutura hierárquica de uma sala de aula tradicional, na qual o professor controla os turnos de fala e a participação dos estudantes a todo momento. A *affordance* da aprendizagem colaborativa é **materializada** no desenho da área chamada **Community**. Outros critérios, como a ideia de *groupware* como apoio à colaboração; oferta de funcionalidades para dar suporte ao discurso dos participantes; disponibilização de ferramentas de representação e construção de comunidades (Lipponen e Lallimo, 2004, *apud* Onrubia, Colomina, Engel, 2010) também são apresentados.

A área chamada **Analytics** ou **Avaliação** busca eliminar a distinção entre as atividades e a checagem; trata-se de uma área que dá visibilidade aos registros dos estudantes a partir dos critérios avaliativos. Parte-se da premissa de que não há aprendizagem sem *feedback* rápido de máquina ou de outros participantes, e que não há avaliação especializada, porque tudo é avaliado. Além disso, o *CGScholar* oferece tipos diferentes de devolutivas ou *feedback*, incluindo: (a) uma sugestão da plataforma, como uma proposta de escrita com uma explicação; (b) uma ideia de um colega, oferecida em resposta a um critério de revisão; (c) uma anotação codificada⁶² pelo próprio aluno, colega ou professor; (d) um comentário em uma discussão proposta em uma publicação; (e) uma resposta a uma pergunta que tem uma resposta certa ou errada (no aplicativo **Pesquisa**, similar a um questionário ou formulário de questões).

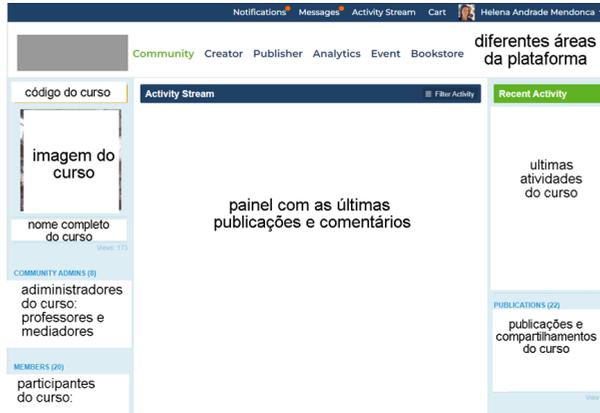
Segundo a documentação disponível sobre a plataforma, o *CGScholar* pode avaliar o conhecimento demonstrável; o foco ou o esforço; a ajuda ou a qualidade da colaboração de aprendizado de um estudante. Para um aluno, pode haver muitos pontos de dados em uma unidade de trabalho ou curso. A plataforma fornece visualização de progresso para estudantes e professores com base nesses dados. Todos os usuários podem acessar gráficos com dados pessoais e professores podem acessar gráficos de dados em grupo e individuais. Os estudantes podem acompanhar os dados que estão sendo armazenados e organizados a respeito da sua aprendizagem, a qualquer momento, e ver o que ainda precisam fazer para atender às expectativas do curso. Além disso, os professores podem acompanhar de perto o percurso do estudante, inclusive detectando aqueles que requerem atenção especial. Os dados são evidências de aprendizagem que se constroem por meio da visibilidade do pensamento do estudante a partir dos estímulos cognitivos. A transparência dos dados e os critérios considerados (algoritmos) ao longo do processo de aprendizagem é um fator de grande importância, já que a opacidade é a regra (O'Neil, 2021).

A área chamada **Bookstore** ou **Livraria** constitui o espaço de publicação de conteúdo multimodal na *web*, como artigos de revistas, livros e módulos de aprendizagem, disponíveis gratuitamente ou à venda por item em uma variedade de formatos, e assinaturas de coleções ou séries. Existe ainda um recurso na plataforma chamado **Learning Module** ou **Módulos de Aprendizagem**, que é um mecanismo de curadoria e entrega de conteúdo educacional, situado entre um programa de estudos e um livro didático, mas diferente de ambos. Em um **Módulo de Aprendizagem**, o professor ou um *designer* instrucional projeta sequências de aprendizagem nas quais os estudantes podem selecionar e compartilhar conteúdo multimodal, ser incentivados ao diálogo em um *feed* de mídia social e envolver-se no curso como cocontribuintes do conteúdo. Os usuários podem criar projetos revisados por pares, com rubricas de avaliação ou uma produção de pesquisa. O **Módulo de Aprendizagem** suporta diferentes *designs* pedagógicos, desde instrução direta até uma pedagogia reflexiva habilitada por inteligência artificial.

62 A anotação codificada será aprofundada posteriormente. Trata-se de um registro do estudante que acompanha um código previamente acordado na comunidade com o objetivo de guiar a avaliação qualitativa.

Ao acessar um curso ou comunidade no qual o estudante está inscrito, a tela da plataforma tem algumas pequenas modificações, como mostra a Figura 14.

Figura 14 - Tela inicial de um curso ou comunidade no *CGScholar*



Fonte: Acervo pessoal (2023).

A área central continua mostrando um espaço com as últimas publicações realizadas por qualquer participante do curso e as áreas laterais oferecem informações diversas, como: quem são os participantes do curso, os administradores, professores ou mediadores, materiais de acesso frequente, as últimas atividades e informações gerais.

É importante ressaltar que a área central da seção chamada **Community** sempre destaca a produção dos participantes, seus comentários e publicações em geral. Essa ênfase está alinhada com um dos propósitos do ambiente, que é ser um espaço de trocas, que privilegia as interações.

O desenvolvimento e a pesquisa voltados ao aprimoramento da plataforma foram financiados por bolsas do Instituto de Ciências da Educação no Departamento de Educação dos Estados Unidos, da Fundação Bill e Melinda Gates, e da Fundação Nacional de Ciência Norte-americana. As Universidades públicas desse país contam com verba do estado, com mensalidades e taxas dos estudantes, com doações de ex-alunos, fundações e empresas, contratos e parcerias com a indústria e organizações para colaborações acadêmicas, pesquisa e desenvolvimento. Além disso, a Universidade realiza uma quantidade significativa de pesquisa financiada por meio de bolsas, contratos de pesquisa e subvenções de agências governamentais, organizações privadas e indústrias. Os fundos de pesquisa desempenham um papel importante no financiamento das atividades acadêmicas e de pesquisa da universidade.

É importante chamar a atenção para o projeto da plataforma que tem como base as premissas educacionais alinhadas à pedagogia dos multiletramentos, como, por exemplo, os recursos de devolutivas disponíveis aos estudantes, não somente do professor, mas de

qualquer participante; a possibilidade do uso de conteúdo multimodal nas produções; o recurso de acompanhamento dos próprios dados da área de avaliação ou *analytics*, dentre outros. A maioria das plataformas de aprendizagem hoje no mercado (trarei mais dados posteriormente), não possuem recursos como uma interface de análise de dados ou uma estrutura que possibilite facilmente a criação e a produção por parte do estudante. Posso afirmar que a maior parte das plataformas tem as possibilidades mencionadas, como a de organização dos registros dos estudantes, por exemplo, mas muitas vezes não estão evidenciadas na plataforma ou não estão concentradas em um só ambiente. A visualização desses registros pode promover uma postura mais ativa, por parte do estudante, na construção do próprio conhecimento. O professor pode ser incentivado a construir práticas com devolutivas constantes e acessar o percurso de aprendizagem do estudante com mais frequência, bem como sua produção multimodal. Pode-se afirmar que as *affordances* do digital (Cope; Kalantzis, 2015) estão materializadas na plataforma em uso.

Sobre o armazenamento de dados dos usuários, eles são necessários principalmente para o aprimoramento da plataforma e para pesquisas relacionadas aos temas educacionais correlatos. Os termos de uso da plataforma⁶³ utilizam uma linguagem clara e acessível, se comparados com outras plataformas de aprendizagem disponíveis atualmente. No que diz respeito ao uso por estudantes menores de 18 anos, a participação deve ser regulada pela instituição que oferece as contas para os menores, além de seguir as leis locais. Essa orientação é determinada por lei e seguida por grande parte das plataformas de mercado. Segue a esse respeito um trecho desses termos de uso:

Os usuários menores de 18 anos devem ter uma conta de estudante gerenciada em sua escola por professores e outros adultos autorizados afiliados à escola. Nesses casos, a escola concorda em explicar essas condições ao usuário aluno e garantir que o usuário aluno as cumpra. Os administradores de contas de alunos devem concordar em cumprir as leis de sua localidade relacionadas à privacidade online da criança e aos direitos dos pais. Ao procurar atuar como administradores de contas de alunos, é necessária a autorização da escola ou das autoridades educacionais relevantes com as quais trabalham. Os administradores organizacionais obtêm licenças de alunos e mantêm contas de alunos. É responsabilidade deles buscar e obter o consentimento dos pais ou responsáveis para usar o Scholar antes de abrir as contas dos alunos, conforme exigido pelas leis locais. A Plataforma pode, a qualquer momento, solicitar comprovação de que esse consentimento foi obtido, e se reserva o direito de remover tais contas quando a comprovação não for fornecida. (CGSCHOLAR, [s.d.], [s.p.]).⁶⁴

63 Os termos de uso do *CGScholar* estão disponíveis em: https://cgscholar.com/cg_gui/conditions_of_use. Acesso em: 15 dez. 2023.

64 Tradução minha para: “Users who are under 18 years of age must have a student account managed through their school by teachers and other authorized adults affiliated with the school. In these cases, the school agrees to explain these conditions to the student user and to make sure that the student user abides by them. Administrators of student accounts must agree to comply with the laws of their locale relating to child online privacy and parental rights. In seeking to act as administrators

Sobre o uso de dados da plataforma em geral, lê-se esta orientação:

Não vendemos seus dados pessoais a anunciantes e não compartilhamos informações que o identifiquem diretamente (como seu nome, endereço de e-mail ou outras informações de contato), a menos que você nos dê permissão específica. (CGSCHOLAR, [s.d.], [s.p.]).⁶⁵

No entanto, é possível que os termos de uso sejam modificados a partir da necessidade dos desenvolvedores. Se houver esse tipo de modificação, os usuários serão notificados e devem dar o aceite para continuar usando, como se observa no próximo trecho:

A Plataforma reserva-se o direito, a seu exclusivo critério, de modificar o Site, os Serviços e estes Termos, a qualquer momento e sem aviso prévio. Se modificarmos estes Termos, publicaremos a modificação no Site ou notificaremos você sobre a modificação. (CGSCHOLAR, [s.d.], [s.p.]).⁶⁶

Essa é uma política normalmente adotada pela maioria das plataformas de aprendizagem de mercado. A mudança nos termos de uso ou nas funcionalidades oferecidas muitas vezes acontecem e o usuário é notificado. Se o usuário não aceitar a mudança não pode mais usar o serviço, ou seja, o usuário é obrigado a aceitar. Esta é uma das características das plataformas proprietárias que, se associada com a impossibilidade de exportação dos dados ou o uso de formatos fechados, torna-se perversa.

3.1.2 As interações e as devolutivas ao longo da prática

Há uma prática adotada nos cursos *online* desta IES que é a avaliação de produções dos estudantes com o uso de rubricas. Segundo Stevens e Levi (2005), as rubricas são instrumentos de avaliação na forma de uma matriz ou grade, que descreve critérios específicos pelos quais uma tarefa ou projeto será avaliado. Elas consistem em listas de componentes da tarefa e descrições detalhadas dos níveis de desempenho esperados para cada componente. O processo de criação de rubricas é dividido em quatro estágios: (1) reflexão sobre o propósito da tarefa; (2) listagem de detalhes da tarefa; (3) agrupamento; e (4) rotulagem de expectativas e aplicação dos parâmetros ao formato da rubrica. As autoras des-

of student accounts, authorization is required from the school or relevant educational authorities with whom they work. Organizational administrators obtain student licenses and maintain student accounts. It is their responsibility to seek and secure parent or guardian consent to use Scholar before opening student accounts, as required by local laws. The Platform may at any time request evidence that this consent has been obtained and reserves the right to remove such accounts when evidence is not provided." (CGSCHOLAR, [s.d.], [s.p.]).

65 Tradução minha para: "We don't sell your personal data to advertisers, and we don't share information that directly identifies you (such as your name, email address or other contact information) unless you give us specific permission." (CGSCHOLAR, [s.d.], [s.p.]).

66 Tradução minha para: "The Platform reserves the right, at its sole discretion, to modify the Site, Services and these Terms, at any time and without prior notice. If we modify these Terms, we will post the modification on the Site or provide you with notice of the modification." (CGSCHOLAR, [s.d.], [s.p.]).

tacam a importância da reflexão sobre o propósito da tarefa e a definição das expectativas, pois isso orienta o *design* da rubrica. Há experiências importantes e documentadas sobre o envolvimento dos estudantes na criação das rubricas, o que pode estabelecer maior engajamento, dar transparência ao que é esperado na avaliação, evitar incompreensão dos critérios usados e melhorar a compreensão dos alunos sobre a importância da tarefa. O uso de rubricas pode também levar os estudantes a identificar padrões em seu próprio trabalho, promovendo a autorreflexão e autorregulação.

A seguir, apresento um exemplo de quadro de rubricas usado nos cursos da Universidade em questão. Esse quadro é usado como base para a avaliação de todas as produções dos estudantes; é utilizado na avaliação por pares e na autoavaliação do autor. No quadro original, há duas informações que foram omitidas na tradução feita. São elas: (1) códigos usados para anotação de apoio para a inteligência dos dados (este processo será explicado posteriormente); e (2) substantivos marcadores ou seus verbos equivalentes, relativos a cada processo de conhecimento mobilizado e avaliado.

Cada trabalho produzido é acompanhado de um quadro de rubricas como essa, que é usada pelos pares e pelo próprio autor na avaliação da produção. Isso gera uma nota, que é contabilizada na área chamada de **Analytics** ou **Avaliação**. A seguir, traduzo o *Quadro de Rubricas de Processos de Conhecimento para Teoria e Prática Educacional* do *LDL Program* (Nyansapo, 2023)⁶⁷, usado nos processos de revisão dos cursos acompanhados, como base para a avaliação de todos os tipos de produção dos estudantes. Na coluna **Critérios de Avaliação**, há uma breve explicação de cada critério e uma indicação de questões que podem guiar a avaliação dos revisores daquela produção.

Quadro 1- Quadro de Rubricas referente aos processos de conhecimento mobilizados nos trabalhos propostos nos cursos oferecidos pela IES Nyansapo

Processo de conhecimento	Critério de avaliação	0	1	2	3	4
EXPERIÊNCIA	Clareza e eficácia refletidas nas conexões entre o trabalho e os próprios interesses, motivação e experiência do autor. Revisores: O que mais você gostaria de saber sobre o interesse e a motivação do criador para explorar este campo ou teoria? Conecte-se à sua própria experiência – de que forma a área de investigação escolhida pode ser de interesse ou relevância?	A motivação experiencial não é explicada.	A base experiencial é explicada de forma limitada.	A explicação da base experiencial é boa.	A base experiencial é bem explicada.	A base experiencial é explicada de forma abrangente.

67 Tradução minha para: “*Knowledge Processes Rubric’ for Educational Theory and Practice*”.

EVIDÊNCIA	<p>Eficácia na abordagem de questões práticas, informações disponíveis ou dados citados de pesquisas empíricas, a fim de indicar a importância desta área de atividade ou investigação.</p> <p>Revisores: Que outro material empírico você gostaria de ver? Você tem sugestões para dados de pesquisa adicionais ou fontes de material informativo?</p>	A base empírica não é fornecida.	A base empírica é fornecida de forma limitada.	A explicação da base empírica é boa.	A base empírica é bem explicada.	A base empírica é explicada de forma abrangente.
CONCEITUALIZAÇÃO	<p>Nomenclatura de conceito.</p> <p>Adequação e amplitude de conceitos ao caso apresentado. Definições claras.</p> <p>Revisores: Sugerem outros conceitos que possam ser necessários e onde ou como as definições de conceitos podem ser definidas mais claramente?</p>	Os conceitos são limitados e as definições são pouco claras.	A gama de conceitos e definições é limitada.	Há boa variedade de conceitos e definições razoavelmente claras.	Há forte gama de conceitos e definições claras.	Há ampla gama de conceitos, com definições muito claras.
TEORIA	<p>Conexões conceituais e coerência como modelo de mundo e clareza de vínculos entre conceitos relacionados ou distinções importantes.</p> <p>Gama de teorias e teóricos-chave em acordo ou em desacordo.</p> <p>Revisores: Sugerem conexões que podem ser feitas entre os conceitos para que a teoria fique mais clara? Sugira outros ângulos ou referenciais teóricos.</p>	A teoria é limitada, bem como a referência a outros modelos teóricos.	A teoria é básica e há alguma conexão com teorias relacionadas.	Há boa teoria e <i>links</i> parciais para teorias relacionadas.	Há forte arca-bouço teórico com amplo referencial.	Há ampla articulação da teoria, comparações e contrastes com teorias relacionadas e diversas referências.
ANÁLISE E ARGUMENTAÇÃO	<p>Eficácia das explicações do campo, teoria ou prática em consideração.</p> <p>Revisores: Quão sólido é o raciocínio? Sugira maneiras pelas quais o raciocínio poderia ser mais poderoso e as explicações mais claras.</p>	A argumentação é pouco clara.	O raciocínio é parcial, inconsistente.	A argumentação é bastante convincente.	Há forte argumentação.	A análise e a argumentação são surpreendentemente originais.

CRÍTICA	<p>Consciência das críticas à teoria ou prática e aos limites do seu alcance e aplicabilidade.</p> <p>Revisores: Qual é o nível de compreensão dos limites das escolhas do próprio criador? Que outras linhas de crítica lhe vêm à mente? Existem teorias ou evidências empíricas alternativas, concorrentes ou conflitantes que o criador deve levar em conta?</p>	Não há nenhuma perspectiva crítica.	A análise crítica é limitada.	Demonstra consciência de possíveis críticas e limitações.	Demonstra consciência crítica clara de abordagens ou teorias alternativas.	A análise é criticamente incisiva e permeada de alternativas
APLICAÇÃO	<p>Explicação das maneiras pelas quais as ideias apresentadas podem ser traduzidas em prática. Defesa dos exemplos de aplicação fornecidos, lacunas no conhecimento e potencial para aplicação adicional e possíveis medidas de eficácia.</p> <p>Revisores: O que mais você gostaria de saber sobre implementação e eficácia?</p>	Nenhuma aplicação relevante é oferecida.	Poucas aplicações relevantes são oferecidas.	Há uma gama razoável de aplicações oferecidas.	Há boa variedade de aplicações oferecidas.	Foram oferecidas aplicações da teoria altamente relevantes e interessantes.
INOVAÇÃO	<p>Aplicações reais ou possíveis em diferentes contextos que sejam inovadoras ou que demonstrem pensamento ou prática criativa.</p> <p>Revisores: Indiquem lacunas, potenciais inovadores e criativos, tais como aplicações laterais ou híbridas, com possibilidades realistas, mas talvez improváveis.</p>	Sem extensões criativas/inovadoras.	Poucas aplicações inovadoras fornecidas.	Boa gama de potenciais inovadores fornecidos.	Possibilidades inovadoras muito interessantes exploradas.	Aplicações altamente relevantes e interessantes fornecidas, e possibilidades surpreendentemente inovadoras exploradas.

APRESENTAÇÃO ou COMUNICAÇÃO	<p>Há comunicação clara do caso, estruturação do trabalho (por exemplo, utilização de diferentes níveis de títulos na ferramenta de estrutura do <i>CGScholar</i>). A qualidade, alcance e relevância das mídias incorporadas usadas na apresentação. Coerência textual, conectando a mídia ao argumento.</p> <p>Revisores: Faça sugestões construtivas para o autor, que irão ajudá-lo quando eles revisarem, por ex. Cada item de mídia é explicado ou discutido no texto do trabalho? Faça sugestões de revisão específicas, desde comentários gerais até sugestões de edição, usando a ferramenta de anotações.</p>	A apresentação é ruim, a estrutura é pouco clara, há pouco uso de mídia.	A apresentação, a estrutura e a mídia precisam ser melhoradas.	Há boa apresentação, boa estrutura e bom uso de mídia.	A apresentação é muito boa, assim como a estrutura e o uso de mídia.	A apresentação é excelente, assim como a estrutura e o uso de mídia.
REFERÊNCIAS / FONTES	<p>Estilo de citação consistente. Reconhecimento e fornecimento de citações e mídia incorporada. Distinção clara entre a voz e o trabalho dos criadores em relação às fontes.</p> <p>Revisores: Observem questões específicas nas fontes e nas referências utilizadas. E também se elas seguem os padrões determinados.</p>	O uso de fontes e referências é feito de forma limitada.	Há uso inconsistente de referências.	Há bom uso de referências.	O uso de referências é muito bom.	O uso de fontes e referências é feito de forma consistente. Nenhum problema foi percebido.

Fonte: Nyansapo (2023).

Os critérios de revisão das rubricas são baseados na pesquisa sobre *Learning by Design*⁶⁸ e, também, na proposta dos Multiletramentos. Os autores dos módulos defendem que esse material se baseia em uma teoria epistemologicamente fundamentada da aprendizagem, concebida a partir de diferentes tipos de processos de conhecimento, ou “coisas que você faz para saber”. Em primeiro lugar, essa é uma visão orientada para a ação do conhecimento e da aprendizagem e, em segundo, uma teoria orientada para a cognição. O objetivo das rubricas é apoiar criadores e revisores a pensarem de forma sistemática sobre

68 A pedagogia do “*Learning by Design*” (Cope, Kalantzis, 2015) envolve o uso de oito “Processos de Conhecimento” como tipos distintos de atividades para construir conhecimento e promover a aprendizagem. Os professores têm a flexibilidade de escolher e organizar esses processos de acordo com as necessidades de seus alunos e conteúdos. O objetivo é estimular os professores a projetarem programas de aprendizagem mais eficazes, tornando os estudantes *designers* reflexivos de experiências de aprendizagem. A implementação adequada desses processos pode promover o pensamento crítico e habilidades de ordem superior entre os alunos. Cada um dos processos é explicado e categorizado como atividades relacionadas a experiências, conceitualização, análise e aplicação de conhecimento.

as orientações fundamentais de conhecimento de seu trabalho. Há também outra estratégia usada para a organização dos dados avaliativos, as chamadas **anotações codificadas**.

As anotações codificadas têm o objetivo de destacar exemplos específicos de cada generalização no Quadro de Rubricas. Há algum tempo, a equipe de desenvolvedores e pesquisadores analisaram a possibilidade de classificação dos registros feitos na plataforma, por parte dos estudantes, usando as chamadas anotações codificadas com códigos pre-estabelecidos. Essas anotações são parte de um projeto de pesquisa que explora o potencial da inteligência artificial na educação. Nesse projeto, os usuários treinam a máquina para detectar pensamento de ordem superior e movimentos epistemológicos. Em alguns dos cursos, é solicitado aos estudantes que classifiquem o tipo de comentário ou devolutiva, em uma atividade de outros colegas e/ou na revisão por pares (*peer review*). São fornecidos códigos para que os estudantes classifiquem suas publicações a partir das rubricas de processos de conhecimento. Como exemplo, no chamado processo de conhecimento **Experiência**, são propostos os códigos EXP+ ou EXP- (+ para um ponto forte, um bom exemplo etc.; - para um ponto fraco, uma oportunidade perdida, um ponto que poderia ser aprimorado, relativos à reflexão pessoal ou profissional).

O critério de revisão é indicado assim:

Clareza e eficácia refletidas nas conexões entre o trabalho e os próprios interesses, motivação e experiência do autor.

Revisores: O que mais você gostaria de saber sobre o interesse e a motivação do criador para explorar este campo ou teoria? Conecte-se à sua própria experiência – de que forma a área de investigação escolhida pode ser de interesse ou relevância? (Nyansapo, 2023, [s.p.]).

Os substantivos marcadores (ou seus verbos equivalentes) são: experiência, interesse, motivação, contexto pessoal, crença, compreensão, opinião, perspectiva. Abaixo, a Figura 15 reproduz um recorte do Quadro de Rubricas original.

Figura 15 - Linha referente ao critério “Experiência” no Quadro de Rubricas original

Knowledge Processes	Annotation codes	Review Criteria
EXPERIENCING Experience	EXP+ EXP- Personal or professional reflection	Clarity and effectiveness of this work as reflected in the connections between this work and the creator’s own interests, motivation and experience. Reviewers: What more would you like to know about the creator’s interest and motivation to explore this field or theory? Connect to your own experience—in what ways might the chosen area of inquiry be of interest or relevance?

Fonte: Site da IES Nyansapo (2023).

A imagem anterior mostra uma linha do Quadro de Rubricas original que organiza o processo de conhecimento chamado **Experiência**.

Os códigos, registrados pelos estudantes, alimentam um algoritmo que permite gerar dados sobre o processo de aprendizagem dos alunos a partir das revisões por pares. Esse, por exemplo, é um uso interessante de dados, voltado para o aprimoramento do acompanhamento, por parte dos professores, e para a própria aprendizagem dos estudantes. Pode ser considerado como um critério qualitativo na produção e avaliação de cada estudante.

Em minha experiência no uso de dados e registros avaliativos na educação, há limites e desafios relacionados aos critérios qualitativos do processo de aprendizagem. A exibição de dados numéricos, ou que podem ser traduzidos para números, é uma possibilidade viável e acessível, quando se usa plataformas das mais diversas. No entanto, estabelecer critérios de qualidade das produções, conduzir a avaliação e o acompanhamento constituem um processo muito mais complexo. O uso de rubricas é um caminho importante, dá clareza ao que é esperado, pode e deve ser negociado com os estudantes, o que os inclui no processo de avaliação, além de possibilitar também que os estudantes se apoiem (e avaliem) uns aos outros.

Sobre a estrutura da plataforma, apesar de ela ser proprietária, os termos de uso são claros, a linguagem usada é simples e acessível, há transparência no uso de parte dos dados e eles são utilizados, inicialmente, para a pesquisa acadêmica. A plataforma é (parcialmente) gratuita, mas segue um modelo chamado *freemium*, que oferece gratuidade de parte dos recursos e acesso a outros recursos via mensalidade. O desenvolvimento e o aprimoramento da plataforma são definidos a partir das pesquisas e do financiamento da universidade e de instituições financiadoras vinculadas ao projeto. Além disso, a plataforma é uma editora digital e oferece serviços de publicações virtuais, como revistas, periódicos etc. no mesmo espaço. A plataforma também é usada para a organização de eventos *online*, com espaços para transmissão de palestras e interação entre participantes.

No que diz respeito aos recursos disponíveis na plataforma, reitero que foram desenvolvidos a partir da proposta dos multiletramentos e das *affordances* do digital. A estrutura dos recursos favorece, então, uma prática alinhada à proposta dos letramentos.

Sobre todo o funcionamento dos módulos na interação dos participantes, acho importante pontuar que, na minha experiência de mediação de cursos na plataforma, houve relatos de dificuldades iniciais significativas no uso do ambiente. A organização dos conteúdos, o funcionamento do ambiente, onde encontrar as atividades a serem feitas, as publicações do curso, foram pontos mencionados como desafiantes na ambientação. Entendo que a organização visual realmente é um desafio para os estudantes, pois difere da estrutura de outros ambientes virtuais de aprendizagem e talvez não seja tão intuitiva no início. Outro fator é que as diferentes áreas (comunidade, editor etc.) têm estruturas distintas entre si, compondo-se cada qual quase como um novo ambiente. Isso traz maior complexidade na apropriação da tecnologia. No entanto, há material organizado para a

orientação na navegação, disponível no *site* do departamento, bem como são oferecidas sessões de orientação individual nos cursos. Por último, a plataforma é armazenada em servidores da IES Nyansapo e a política de uso de dados permite uma utilização praticamente irrestrita dos dados pessoais. As leis voltadas à privacidade dos próprios dados são similares às leis brasileiras, mas como, em praticamente todas as plataformas, os termos de uso podem ser alterados a qualquer momento, o que faz com que o usuário perca o acesso, se não concordar com os novos termos. Na próxima seção, exploro o desenho dos cursos oferecidos por essa instituição.

3.1.3 O desenho dos cursos/disciplinas oferecidas pela IES Nyansapo

No que diz respeito à metodologia usada, bem como à sequência de atividades planejada, represento a seguir as etapas previstas nos cursos que acompanhei, com seus objetivos e recursos tecnológicos.

Quadro 2 - Etapas, objetivos pedagógicos e recursos referentes aos cursos oferecidos pela IES Nyansapo

Etapas / Tarefas dos estudantes	Objetivos pedagógicos	Recursos tecnológicos
Realização de questionário inicial.	Conhecer os estudantes, levantar seus conhecimentos prévios, seus objetivos com o curso, seu contexto social e cultural. Pedir anuência do uso dos dados para pesquisa.	Ferramenta de questionário da plataforma.
Acesso ao ambiente virtual / ambientação à plataforma.	Garantir que o estudante conheça o espaço no qual terá acesso às publicações e onde acontecerão as atividades.	Plataforma, material de apoio elaborado pelos professores/instituição. Espaços de interação para que os participantes tirem dúvidas.
Acesso aos vídeos, textos e <i>links</i> selecionados, referentes aos temas de estudo.	Organizar os temas a serem discutidos, dar acesso aos materiais de estudo e às propostas de reflexão e discussão.	Plataforma, vídeos (que podem ser acessados também no <i>Youtube</i>), áudio, imagens e arquivos de texto (PDF e outros).
Registro de comentários nas publicações semanais.	Provocar reflexão e ação cognitiva no estudante. Dar visibilidade à reflexão do estudante a partir dos materiais e propostas oferecidos.	Ferramenta de comentários da plataforma.
Publicação semanal a partir de modelo com quantidade mínima de caracteres e padrões estabelecidos.	Provocar uma reflexão mais aprofundada sobre um tema de interesse pessoal que tenha relação com o tema discutido na semana; Dar visibilidade a essa reflexão.	Ferramenta de publicação da plataforma, usando editor de texto do ambiente, que permite inserção de imagem, vídeo e áudio.

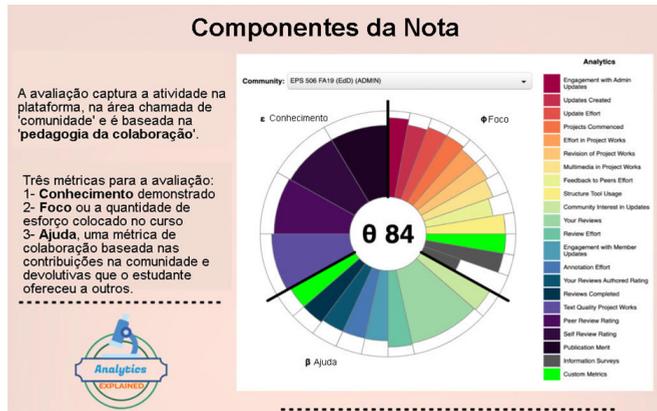
<p>Duas publicações de pelo menos 2.000 caracteres em uma estrutura predefinida de revisão de literatura.</p>	<p>Provocar uma reflexão mais aprofundada sobre o tema de investigação no curso.</p> <p>Dar visibilidade a essa reflexão seguindo uma estrutura de artigo acadêmico com possibilidade de publicação aberta.</p>	<p>Área do <i>site</i> chamada de Editor, que conta com uma estrutura de texto predefinida.</p>
<p>Avaliação por pares por meio de quadro de rubricas indicado.</p> <p>Fazer autoavaliação.</p>	<p>Avaliar a produção de colegas, ampliando o olhar sobre o grupo, sobre o tema e o contexto dos autores.</p> <p>Pela avaliação da produção de outros, rever a própria produção visando aprimoramento.</p> <p>Aprimoramento da própria produção e da dos colegas.</p>	<p>Área do ambiente chamada de Editor, com o uso de recursos de avaliação por pares e autoavaliação com o uso de rubricas.</p>
<p>Comentários sobre as publicações dos colegas.</p>	<p>Promover o acesso às publicações dos colegas.</p> <p>Promover a reflexão sobre o tema a partir de outros pontos de vista.</p> <p>Estimular trocas entre estudantes.</p>	<p>Ferramenta de comentários da plataforma.</p>
<p>Participação em encontros síncronos semanais.</p>	<p>Estabelecer contato com áudio e vídeo, visando interação e fortalecimento do grupo.</p> <p>Promover um espaço de discussão oral.</p> <p>Promover a troca de saberes entre o grupo.</p> <p>Ajustar eventuais mal-entendidos.</p>	<p>Recurso de videoconferência externo à plataforma (Zoom) e ambiente virtual como suporte de acesso às publicações de apoio.</p>
<p>Acesso aos dados de navegação, registro avaliativo (<i>Analytics</i>), comentários e devolutivas dos professores e colegas.</p>	<p>Dar visibilidade aos dados de navegação no curso.</p> <p>Promover verificação do percurso e da realização das tarefas.</p> <p>Dar transparência ao percurso de aprendizagem e aos dados avaliativos.</p>	<p>Ferramenta de visualização de dados da plataforma (<i>Analytics</i>).</p>
<p>Questionário final.</p>	<p>Conhecer a percepção dos estudantes sobre a sua aprendizagem e aspectos que facilitaram ou propiciaram a construção do conhecimento - autoavaliação.</p>	<p>Ferramenta de questionário da plataforma.</p>

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

As etapas e atividades propostas refletem diversas possibilidades ou *affordances* (Cope; Kalantzis, 2012, 2016) do digital em etapas do curso. Por exemplo, a valorização das devolutivas (*feedback*) nas etapas de comentários em publicações dos professores e dos estudantes; na etapa de análise dos dados pessoais de aprendizagem, que pode favorecer a metacognição; nas ações voltadas a uma avaliação formativa, que prevê diferentes momentos de verificação das aprendizagens, por meio dos comentários e encontros síncronos; e na criação de um espaço favorável para trocas. Saliento que os professores chamavam a atenção e discutiam sobre a importância da qualidade dos comentários, indicando que eles deveriam ser construtivos, oferecer exemplos e indicar melhorias. No que diz respeito à aprendizagem diferenciada, percebe-se a possibilidade de escolha, por parte dos estudantes, de um tema de aprofundamento, com base em suas experiências e conhecimentos prévios.

Sobre o trabalho do qual participei, em alguns momentos do curso, os participantes deviam elaborar um texto de, no mínimo, 2.000 palavras a partir de um tema proposto e de uma série de critérios, como: a inclusão de mídia e citação adequadas, uma estrutura de tópicos e subtópicos específica, a avaliação do trabalho dos colegas a partir de uma rubrica, a leitura e revisão do próprio trabalho a partir de outras avaliações, a atualização de versões do texto a partir de comentários, dentre outros pontos. Alguns critérios precisavam ser avaliados por seres humanos, e não pela máquina. Além disso, alguns estudantes precisavam de apoio em interação individual, tanto na produção quanto em dúvidas gerais sobre o curso. Esse apoio foi oferecido pelos professores-pesquisadores assistentes por meio de verificação e sinalização para o estudante por mensagens na plataforma.

Gostaria de chamar a atenção para a área chamada de *Analytics* ou **Avaliação**, que dá acesso aos critérios de avaliação e os dados registrados de cada usuário da plataforma. Para cada **comunidade** (ou **curso**) criada(o) na plataforma, podem ser configurados critérios de avaliação do percurso dos estudantes, que vão determinar as notas ou dados exibidos nesta área. A divisão principal de critérios avaliativos parte de três grandes grupos: **conhecimento**, **foco** e **ajuda**. Podem ser considerados critérios de **conhecimento**, por exemplo, a qualidade do texto produzido, a qualidade do conhecimento registrado a partir da avaliação por pares, a autoavaliação desse critério, Como critérios da categoria **foco**, podem constar: a quantidade de publicações e o respeito às normas de publicação, o engajamento em publicações de materiais do curso, o tipo de *feedback* dado aos colegas. E, finalmente, como critérios da categoria **ajuda**, são considerados: a quantidade de interação nas publicações do curso, dos colegas, as revisões nos trabalhos de colegas, dentre outros. A maior parte desses critérios é alimentada a partir do uso e interação na plataforma, gerando uma visualização dos dados individuais representada na Figura 16. Cada estudante pode verificar como seus dados estão representados, critérios que não estão sendo atendidos e aqueles que estão dentro da expectativa do curso.

Figura 16: - Sobre os componentes avaliativos das disciplinas oferecidas no departamento⁶⁹

Fonte: Acervo pessoal (2023).

A avaliação, feita dessa forma, apresenta uma gama de critérios mais rica e complexa, dando a possibilidade de um acompanhamento mais cuidadoso do percurso de cada estudante. Zabala (1998) chama a atenção para a importância da diversidade de instrumentos de avaliação como uma maneira de se obter uma compreensão mais completa e autêntica do processo de aprendizagem dos estudantes. Ao diversificar os instrumentos de avaliação, os educadores conseguem adaptar suas práticas de ensino, oferecendo devolutivas mais personalizadas e direcionadas às necessidades individuais dos estudantes. Isso contribui para um processo de aprendizagem mais eficaz e personalizado, alinhado com os princípios da proposta dos multiletramentos. Destaco que muitos critérios são quantitativos, o que pode não representar a qualidade das interações. No entanto, há movimentos, como por exemplo, a anotação codificada, que dá valor ao texto, ou a revisão por pares, ou ainda a avaliação dos professores-pesquisadores, que representam uma diversidade de olhares para os registros e produções, o que pode aprimorar os resultados obtidos.

Elenco agora alguns dos critérios referentes ao eixo **foco** presentes no grupo analisado: número de comentários nas publicações dos professores, quantidade de produções publicadas na comunidade, quantidade de palavras nas publicações (*updates*) e nas produções e maior fôlego (revisão de literatura por exemplo), porcentagem de mudanças solicitadas nas publicações a partir da revisão, quantidade média de elementos multimídia utilizados nas publicações, apresentação oral, dentre outros. No eixo **conhecimento**, relaciono os índices que avaliam a qualidade média das publicações realizadas, a nota recebida pela avaliação por rubricas feita pelos pares, a autoavaliação e a quantidade de produções finalizadas e publicadas. E, por fim, no eixo **ajuda**, registro critérios como quantidade de revisões completas, quantidade de comentários em publicações dos colegas, quantidade média de palavras referentes às revisões realizadas, quantidade de visualizações nas próprias publicações, dentre outros.

⁶⁹ Tradução minha (LDL Program, 2023).

Sobre os conteúdos mobilizados, todos os vídeos usados como material de apoio do curso são disponibilizados a partir de plataformas como o *Youtube* ou carregados no próprio ambiente, de forma aberta aos usuários da plataforma. Os textos são publicados em formato PDF, aberto para a visualização, mas proprietário e pago para a edição. Os autores mencionados nos cursos, bem como as referências usadas, são majoritariamente os professores da Universidade e sua produção acadêmica. Não pude identificar uma forma de exportação de todos os dados registrados na plataforma, no caso de o estudante querer armazenar seus próprios registros e dados. Os relatórios de notas podem ser exportados pelo usuário em formatos de mercado como Excel ou CSV. Nos cursos acompanhados, não observei menção à questão da circulação de dados na internet, além de outros temas referentes ao colonialismo digital. Como os temas abordados navegam sobre as relações da educação com o digital, seria imprescindível que esse tema fosse problematizado junto aos estudantes.

É importante mencionar também que, sendo cursos oferecidos em uma IES estrangeira, o funcionamento da plataforma usada segue as leis locais, por isso não estou analisando a adequação às leis como o Marco Civil da Internet (BRASIL, 2014) ou a LGPD (BRASIL, 2018), que procura garantir direitos sobre os dados pessoais aos usuários.

Recupero o conceito de **tecnodiversidade** (Hui, 2020a; 2020b)), que defende o desenvolvimento local de tecnologias e suas cosmotécnicas, em um movimento contra a homogeneização do digital, fenômeno que determina atualmente a experiência de interação na internet. As iniciativas, metodologias e propostas, tanto relativas à plataforma digital desenvolvida como referentes à experiência de ensino e aprendizagem *online* nos cursos experienciados, precisam ser adaptadas e redesenhadas em um *design* (Monte Mor, 2021a) criativo, que prioriza a interação de qualidade, a diversidade junto à busca pela equidade, considerando o local, recursos e plataformas que valorizam a diversidade e participação democrática, além do acesso e da produção de material que privilegie e favoreçam o compartilhamento aberto. Além disso, a soberania digital, quando falamos da produção científica do país, precisa ser garantida no caso de formação local.

A seguir, compartilho a experiência com a IES Ananse.

3.2 A (IN)VISIBILIDADE NOS PROCESSOS DE COLONIALISMO / DECOLONIALIDADE DIGITAL NA IES ANANSE

Na IES Ananse, acompanhei uma ação obrigatória para todos os estudantes de Pedagogia, chamada aqui de Frente de Projeto (FP) para a Licenciatura. Primeiramente retomo algumas informações sobre a instituição, que é uma das quatro universidades públicas do Estado de São Paulo, voltada exclusivamente para o ensino remoto. Essa IES é a única no estado de São Paulo que oferece graduação a distância, gratuita, de cursos como Pedagogia, Engenharias, Letras e outros, além de cursos de pós-graduação e qualificação profis-

sional. É, muitas vezes, a única opção possível para a população de baixa renda, que não tem como pagar uma faculdade particular ou tem horários de trabalho que inviabilizam a frequência em um curso de oferta presencial.

A FP, que acompanhei por um semestre, propõe-se a considerar a teoria e a prática, permitindo que os estudantes aprendam de forma ativa e desenvolvam habilidades colaborativas. Os estudantes são incentivados a identificar problemas e dificuldades na educação básica, realizar pesquisas e elaborar soluções por meio da elaboração de um plano de aula. A fundamentação teórica é essencial para embasar o planejamento e os estudantes podem buscar referências em bibliotecas digitais, teses, dissertações e eventos educacionais. A FP inclui entregas avaliativas ao longo do processo, como um plano de ação, um relatório parcial e final, além de um vídeo explicativo do processo de solução do problema elencado na pesquisa.

A proposta da FP, segundo documentos institucionais, tem como tríade do trabalho: ouvir, criar e implementar. Há várias FP ao longo do curso de graduação e a que acompanhei foi voltada para o uso de tecnologias digitais na educação. A ementa previa um processo de pesquisa que culminava na criação e entrega de um plano de aula para qualquer segmento da educação básica ou para a Educação de Jovens e Adultos (EJA). Nessa proposta, o estudante se coloca no papel de professor, na formação inicial do curso de Pedagogia. A FP que acompanhei tinha como foco discutir sobre a importância da tecnologia digital como ferramenta para potencializar a resolução de problemas considerando o contexto dos alunos na era digital. Um dos objetivos era refletir sobre a necessidade de adquirir habilidades tecnológicas para a prática docente por meio do trabalho com competências digitais junto aos estudantes.

A perspectiva de uso das tecnologias digitais proposta no curso, também a partir de documentos institucionais, partia do princípio de que vivemos em uma sociedade globalizada e conectada, na qual a informação está disponível a qualquer momento. Alguns pontos principais na abordagem adotada são: (a) as tecnologias digitais avançam rapidamente, proporcionando interatividade e possibilidades de pesquisa e compartilhamento de conhecimentos; (b) é fundamental desenvolver habilidades de navegação e seleção de conteúdo para evitar superficialidade e disseminação de notícias falsas; (c) há uma acelerada e constante atualização de tecnologias digitais, o que pode dificultar a apropriação e o acompanhamento das novidades; e (d) as tecnologias digitais são recursos enriquecedores da prática pedagógica, que podem aproximar a educação do cotidiano dos estudantes e torná-los protagonistas do processo educativo.

Nas primeiras semanas do curso, os estudantes deviam assistir a vários vídeos que contextualizassem a proposta de trabalho com tecnologias educacionais e deviam fazer algumas atividades a partir dessas informações. Em um dos vídeos, a professora afirma que a escola precisa fazer uso das tecnologias como ferramentas de aprendizagem, que o uso interativo e colaborativo da tecnologia é essencial para promover aprendizagem significativa e que os modelos pedagógicos tradicionais precisam ser superados para promover a

cooperação e o trabalho em rede na educação. Em outro vídeo, a professora traz conceitos como **brecha digital** (uma diferença nos conhecimentos tecnológicos entre professores e alunos, bem como entre pais e filhos). Ela considera que os chamados nativos digitais (Prensky, 2001) possuem habilidades nas mídias sociais, mas nem sempre sabem usar as ferramentas de produção de conteúdo. Ela explica, ainda, que a democratização do saber permite que pessoas tenham acesso a informações e conhecimentos de forma mais ampla, motivo pelo qual é importante transformar a informação em conhecimento e aplicá-lo na prática, para tornar a aprendizagem significativa. Por fim, ela conclui que é responsabilidade dos professores ajudar os chamados nativos digitais a utilizar a tecnologia de forma produtiva no processo de ensino-aprendizagem.

Ressalto aqui que o termo **nativo digital** tem sido discutido nos últimos anos como controverso. Alguns afirmam que se trata de um conceito prejudicial ao trabalho docente, já que pode desresponsabilizar o professor do trabalho e reflexão sobre o digital junto aos estudantes (Dussel *et al.*, 2015) e há autores que discorrem sobre o mito do nativo digital e da geração multitarefa (Kirshner; Bruyckere, 2017).

Segundo Dussel *et al.* (2015), a metáfora dos **nativos** e **imigrantes** digitais é conveniente, mas tem limitações. Ela reconhece o conhecimento e a fluência dos jovens com a tecnologia, o que pode ser útil, mas também invisibiliza o que eles não sabem e as diferenças nas interações com o digital. As autoras afirmam que a metáfora sugere que os jovens que cresceram com a tecnologia são automaticamente hábeis em usá-la. No entanto, isso não significa que eles dominem todas as tecnologias ou que não existam diferenças culturais, sociais e subjetivas em relação ao uso da tecnologia. Adultos também podem ser proficientes com a tecnologia e a idade não é um fator determinante para isso; muitos adultos podem ser tão hábeis quanto os jovens em usar tecnologia. O conceito pode, então, reforçar uma divisão artificial entre gerações. A disponibilidade de tecnologia em casa e a oportunidade de explorar e criar com ela podem influenciar a proficiência digital. As desigualdades sociais desempenham um papel importante nesse aspecto. Essa metáfora também pode fornecer uma falsa sensação de segurança e conforto para os professores que se identificam como **imigrantes**, no entanto, isso pode limitar a exploração e o entendimento das novas formas de cultura e conhecimento digital. A ideia de nativo digital deve ser questionada e reavaliada. Apesar de muito usada na educação, ela pode ser limitadora e simplista. Pode ser mais produtivo pensar em termos de modos de uso e outras brechas sociais em vez de pressupor uma divisão rígida entre **nativos** e **imigrantes** digitais. Por fim, é importante problematizar as práticas de letramentos e a compreensão do uso da linguagem. Isso pode levar a uma reflexão mais profunda sobre como as pessoas interagem com a linguagem digital.

Em consonância com essa reflexão, Kirshner e Bruyckere (2017) afirmam que a inexistência da divisão temporal entre nativos e imigrantes digitais torna evidente a necessidade de cautela ao reivindicar mudanças na educação com base na ideia de que essa geração de jovens é fundamentalmente diferente das gerações anteriores de aprendizes,

em termos de como aprendem/podem aprender, devido ao seu uso das mídias. Isso não pode ser usado como motivo para metodologias como aprendizagem colaborativa, aprendizagem baseada em projetos ou em problemas, autorregulação e outras. E também não significa que a educação não deva evoluir ou mudar, mas sim que as mudanças propostas devem ser baseadas em evidências, tanto em relação aos motivos que justificam as mudanças quanto às próprias alterações propostas. O termo **nativo digital** não oferece esse embasamento em evidências. A inexistência de nativos digitais definitivamente não é a razão pela qual os estudantes hoje estão desinteressados e até alienados pela escola. Essa falta de interesse e alienação pode ser atribuída à diminuição da concentração e à perda da capacidade de ignorar estímulos irrelevantes devido à constante alternância de tarefas entre diferentes dispositivos.

Outra reflexão trazida por Kirshner e Bruyckere (2017) recai sobre a chamada **geração multitarefa**. Para esses autores, em geral, as pesquisas têm demonstrado que, quando o pensamento ou qualquer outro tipo de processamento consciente de informações está envolvido na realização de uma tarefa, as pessoas não são capazes de fazer várias coisas ao mesmo tempo. No máximo, elas podem alternar rapidamente, e aparentemente de forma contínua, de uma atividade para outra. A palavra-chave aqui é **aparentemente** outra vez. O que está sendo tematizado realmente é a alternância de tarefas. Assim, uma pessoa primeiro muda o objetivo e depois toma uma decisão de desviar a atenção da tarefa em andamento para outra tarefa. Essa mudança, então, ativa uma regra para que as instruções e procedimentos para realizar a primeira tarefa sejam desligados e aqueles para executar a nova tarefa sejam ligados. Essa alternância de tarefas envolve dividir a atenção entre elas e, como cada uma delas compete com as outras por um número limitado de recursos cognitivos disponíveis, a realização de uma interfere na(s) outra(s). O que as pessoas realmente querem dizer quando afirmam que alguém é capaz de fazer várias coisas ao mesmo tempo é que essa pessoa, seja criança, adolescente ou jovem adulto, desenvolveu, por meio da prática, a capacidade de alternar rapidamente a realização de diferentes tarefas ou o uso de diferentes mídias. No entanto, embora aparentemente faça isso, não significa que fazer isso seja benéfico para ela, benéfico para a aprendizagem e/ou não prejudicial para a realização precisa de tarefas. Kirshner e Bruyckere (2017) acrescentam que o comportamento de alternância rápida, quando comparado à realização de tarefas em série, leva a resultados de aprendizagem mais fracos e desempenho inferior nas tarefas realizadas. Isso ocorre principalmente porque a alternância requer que as pessoas equilibrem seus recursos cognitivos limitados para realizar as diferentes tarefas com sucesso. Esse equilíbrio leva a uma maior ineficiência na realização de cada tarefa individual, ou seja, mais erros são cometidos, o que implica significativamente mais tempo em comparação com o trabalho sequencial.

Kirchner e Bruyckere (2017) concluem que existe um corpo considerável de evidências que mostram que o nativo digital não existe e que as pessoas, independentemente de sua idade, não conseguem realizar multitarefas. Além disso, embora os aprendizes que já nasceram com acesso aos dispositivos digitais e a internet tenham experimentado apenas um mundo digitalmente conectado, eles não são capazes de lidar com as tecnologias

modernas da maneira frequentemente atribuída a eles. Por fim, argumentam que esses aprendizes podem, na verdade, sofrer se o ensino e a educação se basearem nessas supostas habilidades para se relacionar, trabalhar e controlar sua própria aprendizagem com multimídia e em ambientes digitalmente pervasivos. Os autores convocam os professores a não espalhar mais esses mitos. E a pergunta que permanece é: como a educação pode ou deve ser redesenhada de modo que o uso eficaz, eficiente e agradável do digital ocorra em um mundo digitalmente conectado? Kirshner e Bruyckere (2017) afirmam que são necessárias, para a educação deste século, conexões entre (1) os aprendizes com seus conhecimentos prévios, incluindo suas habilidades cognitivas, atitudes e disposições, e conhecimento e habilidades metacognitivas; (2) os professores com seu conhecimento e habilidades no domínio que ensinam, além do conhecimento pedagógico referente ao tema e às tecnologias e mídias disponíveis; e (3) o *design* de ferramentas digitais e suas potencialidades, espaços físicos, ambientes físicos e virtuais, além de serviços e informações digitais dentro desses ambientes. A tecnologia digital pode ter um efeito prejudicial na aprendizagem, por isso torna-se essencial que a intencionalidade pedagógica e o conhecimento sobre as interações com o digital caminhem lado a lado.

Em alguns momentos, percebo uma visão de interação com o digital bastante voltada ao mercado de trabalho nos documentos curriculares da IES investigada. Como exemplo, posso citar a importância dada para o saber programação, pois o mercado está em crescimento e exige profissionais da área, ou uma visão puramente instrumental do digital, não como um fenômeno que permeia nossas relações na atualidade, mas como ferramentas que seriam “usadas” para ampliar as ações humanas. Nessa abordagem, não se menciona de forma aprofundada o caráter político, social e ético das tecnologias digitais, nem as questões relacionadas à complexidade da ubiquidade do digital ou às provocações com relação à circulação de dados na internet e a estrutura colonial da internet atual.

Em uma aula sobre **competências digitais**, no material usado pela IES, a professora afirma que elas podem ser compreendidas como a mobilização de habilidades que permitem buscar e selecionar criticamente a informação, a capacidade de se comunicar usando diferentes recursos tecnológicos, atuar com responsabilidade nas redes sociais na internet, respeitar as normas estabelecidas dentro desses contextos sociais nos comentários e publicações. As competências digitais são divididas em três grupos: o **tratamento da informação**, a **segurança digital** e a **produção de conteúdo**. Essa estrutura é bastante similar ao Complemento de Computação (Brasil, 2023) que consta na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), voltado para a educação básica, que organiza as competências digitais dos estudantes a partir de cada segmento. A perspectiva do curso aborda o avanço das competências digitais com o objetivo de uma almejada fluência digital. Seria importante um aprofundamento nesse assunto por parte da IES, considerando que os estudantes estão cursando Pedagogia ou Licenciatura.

Em síntese, a proposta de uso de tecnologias digitais envolve um uso intencional e planejado do digital, a conexão com a realidade do estudante, e os pressupostos de que

enriquecem o processo de ensino e aprendizagem, estimulam a participação ativa e o desenvolvimento da autonomia.

Em uma das aulas sobre o tema do digital, a professora aborda a propaganda direcionada, do marketing segmentado, afirmando que “[...] nossas ações e as nossas escolhas não são aleatórias e muitas vezes elas são indicadas por questões mercadológicas” (Capellini, 2021, [s.p.]). Ela menciona situações de se dizer algo próximo ao celular ou de fazer uma pesquisa, alertando para como, a partir disso, as propagandas passam a aparecer em diversos *sites* e redes sociais. Ela afirma ainda que “[...] hoje as nossas escolhas não são mais livres” (Capellini, 2021, [s.p.]). Será mesmo que, em algum momento, as escolhas foram livres? Creio que, da asserção da professora, poderia ter emergido uma reflexão bastante apropriada para os jovens sobre a estrutura da internet e a circulação e monetização dos dados cedidos, tomados e inferidos (Zanatta, 2019; Zuboff, 2021), bem como sobre a formação da identidade digital. Essa reflexão poderia ampliar a perspectiva (Monte Mor, 2021b) sobre o tema das interações com o digital e as escolhas a partir do que se apresenta na internet.

Ainda sobre a perspectiva de interação com o digital, há uma diversidade de materiais organizados para os estudantes da IES, dentre eles uma *playlist* de vídeos no Youtube, com videoaulas abordando temas como: Tecnologias Digitais e a Sociedade da Informação; Nativos Digitais e Imigrantes Digitais; Brecha Digital e Democratização do Saber; Competências Digitais; a Mediação e a Intencionalidade Pedagógica; a Importância dos *Games* na Prática Educativa, dentre outros.

Gostaria de destacar um dos materiais que tratam sobre a mediação no uso das tecnologias digitais e a importância da intencionalidade pedagógica. A professora e apresentadora afirma que o professor desempenha um papel fundamental na facilitação da aprendizagem dos alunos, utilizando as tecnologias de forma intencional e criativa. Ela destaca que a FP requer a articulação de conhecimentos e sua materialização em um projeto prático. Fala também sobre o fato de a indissociabilidade entre teoria e prática ser essencial no trabalho, considerando que o uso da tecnologia como ferramenta pedagógica exige compreensão da intencionalidade e mediação pedagógica, e que a mediação pedagógica envolve a relação entre professor, aluno e aprendizagem. Ela complementa que o professor deve ter uma atitude positiva e acreditar na capacidade de aprendizagem dos alunos, planejando e utilizando recursos de forma intencional para favorecer a aprendizagem. A professora ainda sugere que, ao utilizar tecnologias digitais, o professor deve criar estratégias e fazer perguntas que motivem o aluno a buscar conhecimento. Enfatiza que a mediação pedagógica pressupõe diálogo e troca de experiências entre professor e aluno e que a FP permite que o aluno aprenda a utilizar o conteúdo e as tecnologias de forma significativa para resolver problemas. Deixa claro que a intencionalidade pedagógica é essencial para fazer da educação um instrumento de humanização e que o professor deve ter humildade para aprender com o aluno e estar aberto à utilização de diferentes recursos e estratégias.

Em suma, o material organizado aborda mais fortemente o uso das tecnologias digitais como ferramentas de apoio pedagógico com foco nas diferentes funções dos recursos, na intencionalidade pedagógica, na importância da mediação, pontos esses importantes na interação com o digital. No entanto, o material analisado não propõe reflexão considerando uma discussão mais ampla sobre essa interação, no que diz respeito às questões sociais e éticas voltadas à estrutura da internet e à circulação de dados hoje.

A partir de documentos elaborados por essa IES em 2018, disponíveis em *site* oficial, apresento a seguir uma síntese do modelo pedagógico proposto. Segundo a IES, o processo de formação em cursos superiores a distância envolve mais do que simples relações entre professor, estudantes e conhecimento específico da área. Essa formação requer cuidados pedagógicos em relação aos ambientes virtuais e dispositivos digitais para otimizar a aprendizagem dos estudantes de acordo com os objetivos propostos.

Segundo documentos institucionais, o modelo pedagógico da IES Ananse foi desenvolvido com base na busca de uma abordagem de ensino a distância de alta qualidade e na formação de profissionais preparados para os desafios da sociedade contemporânea e dos meios digitais. Em um desses documentos, afirma-se:

Além de transmitir conhecimento, a formação visa desenvolver habilidades humanas fundamentais, como trabalho em equipe, liderança, escuta atenta, resiliência, habilidades interpessoais e gerenciamento de crises, relevantes para a formação profissional dos estudantes. (Kenski, 2017).

Chamo a atenção para o uso da expressão **transmissão de conhecimento** nos diversos documentos. O discurso de uma suposta transmissão de conhecimento ainda persiste, mesmo considerando a importância da construção ativa do conhecimento por parte dos estudantes. Quando se usa **transmissão**, remete-se à ideia de educação bancária, de Paulo Freire (1988), na qual o professor é o transmissor e o aluno é o depositário do conhecimento.

Ao mesmo tempo, segundo os documentos, a aprendizagem significativa dos estudantes é uma prioridade do modelo pedagógico, o que parece enfatizar o papel ativo do discente no processo e posicionando o professor e o tutor como facilitadores que orientam e incentivam a aprendizagem, respeitando os diferentes estilos e ritmos de aprendizagem. Aqui, mais uma vez, partes dos documentos referem-se a transmissão do conhecimento e outras partes destacam a importância da agência do estudante. E ainda reiteram que a interação, o trabalho em equipe e o uso de metodologias ativas são aspectos-chave ao longo do curso, permitindo que os estudantes aprendam e acompanhem as rápidas mudanças no conhecimento e na sociedade. É mencionada a importância da personalização do ensino e do apoio aos estudantes iniciantes no ensino superior, com o objetivo de ampliar o acesso ao ensino público e promover a inclusão. Parte-se da premissa de que todos os ingressantes podem aprender, desde que tenham acesso a recursos adequados e mediação, para alcançar níveis de aprendizagem de qualidade.

Esse modelo é abrangente e se aplica a todas as áreas e processos de formação da universidade, orientando os planejamentos pedagógicos de seus cursos. Ele se baseia em cinco eixos transversais que definem o processo de ensino e aprendizagem, os critérios de participação de estudantes, professores e equipes pedagógicas, considerando aspectos políticos, psicossociais e condições para flexibilidade no sequenciamento das ações formativas. Esses cinco eixos que orientam o modelo pedagógico da IES Ananse são: (1) a ampliação do acesso à educação superior; (2) o foco no estudante; (3) a interação; (4) a inclusão digital; e (5) a formação para o exercício profissional.

Por fim, o modelo pedagógico da IES ressalta a importância de os professores assumirem novos papéis, a fim de construir relações de apoio, promoverem conexões não explícitas e estimularem os estudantes a superar as etapas de formação. Além disso, destaca o uso intensivo das mídias digitais nos cursos, permitindo que os estudantes aprendam em qualquer lugar e participem ativamente da construção de seu conhecimento. Mais uma vez a transmissão e a construção ativa do conhecimento convivem no mesmo espaço. Nesse contexto, valoriza-se a capacitação dos estudantes para autorregular sua aprendizagem e lidar com situações complexas em suas vidas pessoais, sociais e profissionais. Busca-se estimular o autoconhecimento dos estudantes, suas habilidades, potencialidades, origens e metas pessoais e profissionais.

Como bases teóricas do modelo pedagógico, são apontadas a participação na sociedade e as novas noções de espaço e tempo, como sendo mais flexíveis, justificando assim a educação a distância. Nos documentos analisados, é mencionada a concordância com Paulo Freire (1988) no que diz respeito a favorecer a autonomia dos estudantes, dar importância dos saberes prévios, respeitando as diferenças culturais e regionais, relacionando os conteúdos curriculares à experiência social de cada um.

É trazido o conceito de **inteligência coletiva e conectada** na organização dos estudantes em rede, no trabalho colaborativo e na tomada de decisão consensual. Também são considerados os conceitos de **metodologias inovadoras** e **protagonismo discente**, além da proposta de **aprendizagem significativa**.

Essas bases teóricas – e seus desdobramentos epistemológicos – integram-se aos desafios da cultura digital em permanente evolução e a necessidade de criação de oportunidades didáticas que possibilitem a interação, colaboração, ação em equipe, trocas comunicativas, criticidade, empatia e muitos outros focos de formação *on-line*. (Kenski, 2017).

Nos documentos institucionais, também está registrado que a aprendizagem deve ser formulada por meio de desafios e a partir de propostas de resolução de problemas, como é proposto em uma das frentes de trabalho dos estudantes, a FP, que detalho na próxima seção.

3.2.1 A Frente de Projeto (FP)

Como mencionado previamente, orientei seis grupos de estudantes, de seis ou sete integrantes cada um, de diferentes áreas, a maior parte do curso de Pedagogia e Licenciatura. Segundo o plano de ensino da disciplina, a FP-II voltada às tecnologias na educação, tem carga horária de 80 horas e estes objetivos:

Propor o uso de uma tecnologia para desenvolvimento da aprendizagem, no contexto de um plano de aula. Desenvolver os trabalhos de integração entre os diferentes componentes curriculares do semestre.

A FP se organiza a partir da definição de grupos de trabalho, de um problema no ensino, ligado à prática pedagógica, a ser estudado, compreendido e analisado com o objetivo de ser atendido ou contemplado em um plano de aula, que é a produção ou entrega final, que será avaliada. Era função do facilitador, meu papel, agendar reuniões quinzenais com os grupos, visando a orientação nas diferentes etapas do trabalho de pesquisa, apoiar os grupos e avaliar as entregas parciais e final. Nesta disciplina, o ambiente virtual de aprendizagem teve função de organizar e oferecer os materiais didáticos: vídeos, textos de referência, arquivos-modelo para as produções, infográficos de apoio. Alguns dos materiais eram seguidos por atividades de uma ou duas questões de múltipla escolha para a verificação da compreensão. A cada semana, um grupo de conteúdos era aberto aos estudantes e era função deles assistir, ler, estudar e trazer pontos para a discussão com o facilitador nas reuniões quinzenais.

A metodologia indicada pela Universidade, no trabalho da FP, foi a do *design thinking*. Segundo Panke (2019) e IDEO⁷⁰ (2023), *design thinking* é um processo criativo e centrado no ser humano que busca entender as necessidades dos usuários e desenvolver soluções inovadoras para problemas complexos. Essa abordagem tem sido amplamente adotada por empresas, organizações sem fins lucrativos e até mesmo setores governamentais, devido à sua suposta eficácia na resolução de problemas.

Ainda segundo as referências oferecidas pela Universidade, as principais etapas de um processo de *design thinking* são: (a) **empatia**: é o ponto de partida do *design thinking*. Antes de qualquer solução ser proposta, deve-se entender profundamente as necessidades, desejos e motivações das pessoas com quem se interage no processo. Isso envolve a observação atenta, a escuta ativa e a imersão no ambiente em que o problema ocorre; (b) **definição de problema**: uma vez que as necessidades das pessoas são compreendidas, a próxima etapa é definir o problema de maneira clara e precisa. Isso envolve a identificação das lacunas entre a situação atual e a ideal; (c) **ideação**: nesta fase, equipes multidisciplinares se reúnem para gerar uma ampla gama de ideias. O pensamento divergente é incentivado e nenhuma ideia é descartada prematuramente. O objetivo é criar um ambiente

⁷⁰ IDEO é uma empresa fundada em 1991 por professores de grandes universidades norte-americanas e inglesas, com foco no *design* de produtos, que começou a ampliar seu foco na experiência do usuário e na oferta de serviços de *design* e formação. Desenvolveu a proposta chamada de *design thinking* como sendo uma atividade de *design* de experiência centrada no ser humano. Disponível em: <https://www.ideo.com/>. Acesso em: 15 dez. 2023.

no qual a criatividade floresça; (d) **prototipagem**: após a geração de ideias, a proposta é transformá-las em protótipos tangíveis e testáveis. Isso permite que as equipes obtenham *feedback* rápido e refinem suas soluções com base nesse *feedback*; (e) **teste e iteração**: os protótipos são testados pelos envolvidos, e o *feedback* é usado para iterar e melhorar as soluções. Esse processo é repetido várias vezes até que uma solução final seja desenvolvida.

Ressalto que essa metodologia é muito usada em ambientes corporativos e que mais recentemente começou a ser usada e adaptada para a educação. No caso da experiência da Universidade, não havia espaço para questionar a metodologia, já que ela era apresentada como condição para a realização do projeto, por meio de materiais desenvolvidos, do cronograma, das entregas e devolutivas. Sendo assim, foi importante fazer ajustes (que eram possíveis) junto aos grupos com quem trabalhei na FP. Por conta do cronograma, que era exigente, considerando em especial o momento de isolamento social, a quinta fase - teste e iteração -, foi parcialmente aplicada. Todos os grupos chegaram na fase de prototipagem, mas nem todos na fase de testes. As reuniões com os grupos muitas vezes se tornavam um espaço de conversa importante, diante da tensão do isolamento social. O cronograma tinha que ser flexibilizado e a avaliação das entregas, adequada à possibilidade de avanço do grupo a partir do recorte selecionado e do tema de trabalho.

3.2.2 O Ambiente Virtual de Aprendizagem da IES Ananse

Considerando a primeira camada de análise como o espaço no qual se estrutura a atividade educacional, trarei agora aspectos sobre a plataforma ou ambiente virtual de aprendizagem utilizado. A plataforma usada pela Instituição combinava um ambiente virtual de aprendizagem chamado *Blackboard* com os serviços da *Microsoft* de contas de *e-mail*, armazenamento de arquivos, produtos como editor de texto, de apresentação, de planilhas, sistema de videoconferência, dentre outros. É importante ressaltar que os ambientes usados na instituição até o final de 2020 eram O *Google* (como o serviço de *e-mail*, aplicativos, armazenamento etc.) e o *Canvas* (como ambiente virtual de aprendizagem). Análise de forma mais aprofundada a estrutura atual de plataformas da instituição (*Microsoft* e *BlackBoard*), considerando que participei do processo de migração de um conjunto de plataformas para outro. A segunda e atual estrutura, até o final da minha atuação na instituição, era muito criticada, principalmente porque não funcionava bem em dispositivos móveis e a maioria dos estudantes usava celular para acessar as aulas, os ambientes, salas de encontro etc.

A plataforma *Blackboard* oferece uma estrutura de navegação centrada nas disciplinas às quais os estudantes têm acesso, a depender do curso no qual se está matriculado. Na tela inicial do ambiente, há um menu lateral de navegação pelas informações de perfil do usuário, por uma linha do tempo que mostra os cursos a serem realizados, além de tarefas e provas a serem feitas, sistema de mensagens, notas e ferramentas de configuração. No espaço central, há o acesso a serviços e materiais diversos organizados pela IES. Para aces-

sar uma disciplina a ser cursada, o estudante deve clicar em **Cursos** e selecionar a opção desejada. A Figura 17 reflete essa tela inicial.

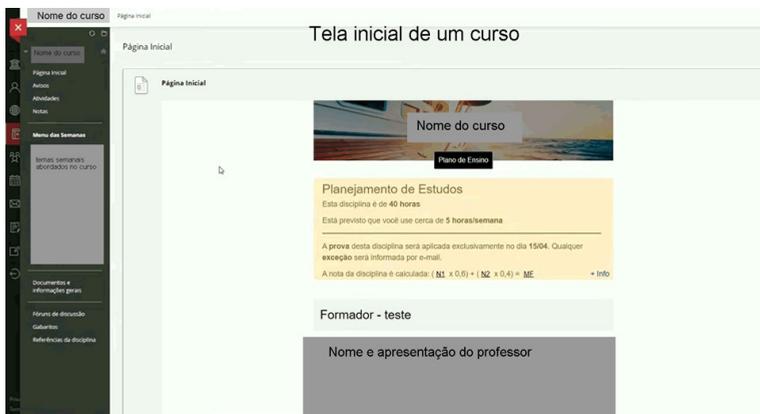
Figura 17 - Tela inicial do ambiente virtual de aprendizagem da IES Ananse



Fonte: Acervo pessoal (2023).

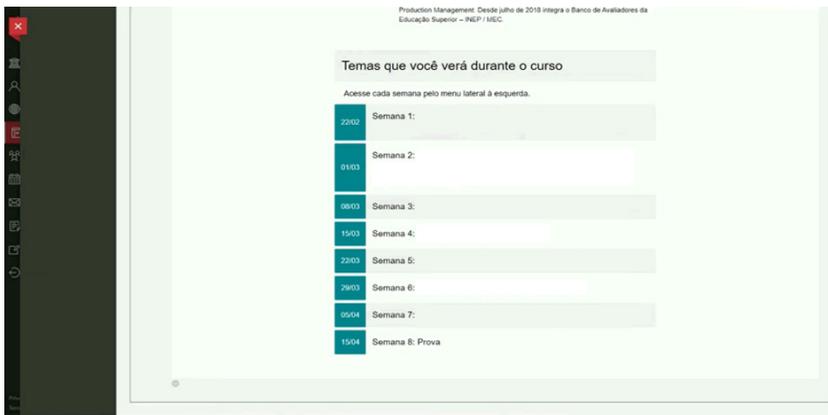
Ao selecionar um curso, o menu lateral se altera com opções relacionadas a esta disciplina, e ao estudante é possível acessar o plano de ensino e o modo como ele será avaliado. Há também uma foto e uma apresentação do professor do curso, como reproduz a Figura 18.

Figura 18 - Tela inicial (1/3) de um curso da IES Ananse: plano de ensino e apresentação do professor



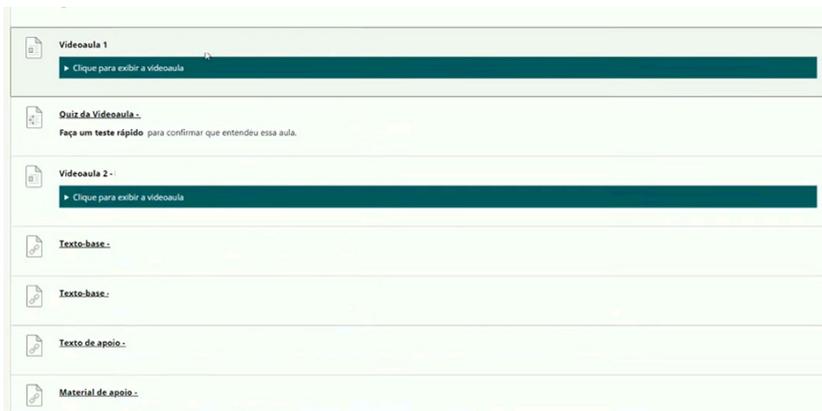
Fonte: Acervo pessoal (2023).

Descendo a tela, o estudante tem acesso à sequência de conteúdos e atividades organizadas por temas semanais, que vão sendo abertos de acordo com as datas previstas pelo cronograma, como se vê na Figura 19.

Figura 19 - Tela inicial (2/3) de um curso da IES Ananse: organização cronológica dos temas

Fonte: Acervo pessoal (2023).

Ao abrir uma semana / um tema, o estudante tem acesso a uma sequência de tarefas como: assistir a uma videoaula, responder algumas questões de verificação sobre ela, ler um ou mais textos e, eventualmente, participar de um fórum com uma questão sobre o tema da semana ou um fórum de dúvidas, como ilustra a Figura 20. Ao terminar as atividades, é necessário aguardar a data de abertura dos materiais e atividades da semana seguinte.

Figura 20 - Tela inicial (3/3) de um curso da IES Ananse: lista de conteúdos

Fonte: Acervo pessoal (2023).

É possível observar que a organização e a apresentação do ambiente de aprendizagem têm foco no conteúdo. Os espaços de interação e colaboração ficam em locais específicos da sequência de conteúdos e atividades. Essa é uma das diferenças dessa plataforma em relação ao ambiente virtual da outra IES, que tinha como destaques centrais as mais

recentes atividades que haviam ocorrido no ambiente ou no curso. Trata-se de uma estrutura similar à de uma rede social como o *Facebook (Meta)*, por exemplo. A maior parte das plataformas de aprendizagem usadas atualmente tem uma estrutura voltada para o conteúdo organizado. Pode-se conjecturar que essa estrutura coloca ênfase no ensino e não na aprendizagem, que prioriza a organização do curso do ponto de vista do professor, que planejou oferecer determinados conteúdos, propôs uma sequência de atividades e desenhou um cronograma que, a princípio, não pode ser alterado. Essas definições não dão margem para outros percursos ou não levam em consideração que os estudantes são diversos e que podem ou precisam de diferentes estímulos ou atividades.

Com relação à plataforma que oferece recursos como *e-mail*, armazenamento de arquivos e outros - *Microsoft*-, no que diz respeito aos dados pessoais que são gerados e armazenados na conta institucional, os termos de uso⁷¹ indicam que a organização que contrata o serviço pode controlar as configurações de privacidade do produto ou a conta do produto (como registra o trecho da política de privacidade a seguir). Além disso, a organização pode acessar e processar os dados gerados e transmitidos a partir da conta institucional.

Se você usa um produto da Microsoft com uma conta fornecida por uma organização com a qual você está afiliado, como a sua conta corporativa ou de estudante, essa organização pode:

- Controlar e administrar seu produto Microsoft e a conta do produto, inclusive controlar configurações relacionadas à privacidade do produto ou à conta do produto.
- Acessar e processar seus dados, incluindo os dados de interação e diagnóstico e o conteúdo de suas comunicações e arquivos, associados com seu produto e contas de produto da Microsoft. (Microsoft, 2023, [s.p.]).

Sobre o uso dos dados pessoais a partir de uma conta da Microsoft, a política de privacidade indica que essa empresa

[...] usa os dados que coletamos para proporcionar experiências sofisticadas e interativas. Especificamente, usamos dados para:

- Fornecer nossos produtos, incluindo a atualização, segurança e solução de problemas, bem como o fornecimento de suporte. Isso também inclui o compartilhamento de dados, quando ele é necessário, para fornecer o serviço ou realizar as transações que você solicitar.
- Melhorar e desenvolver nossos produtos.
- Personalizar nossos produtos e fazer recomendações.

71 A política de privacidade das contas da Microsoft está disponível em: <https://privacy.microsoft.com/pt-BR/privacystatement#mainnoticetoendusersmodule>. Acesso em: 15 dez. 2023.

- Anunciar e comercializar para você, incluindo o envio de comunicações promocionais, o direcionamento de anúncios e a apresentação de ofertas relevantes para você. (Microsoft, 2023, [s.p.]).

Após análise da política de privacidade dos serviços educacionais da *Microsoft*, Lima (2020) destaca vários aspectos relevantes sobre eles: a instituição que contrata (de maneira paga ou gratuita) é responsável por ler e entender o que está contido nos termos antes de repassar o uso aos estudantes e/ou funcionários. A pesquisadora afirma que o documento dessa política foi traduzido, mas não adequado à legislação do país e a regulamentação citada como base é sempre de fora do Brasil (*Family Educational Rights and Privacy Act* ou Lei de Privacidade e Direitos Educacionais da Família - FERPA⁷²; *Children's Online Privacy Protection Rule* ou Lei de proteção da privacidade *online* infantil - COPPA-; *General Data Protection Regulation* ou Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados - GDPR -, leis norte-americanas e europeia que regulamentam a internet no exterior), e não as leis brasileiras. Não foi encontrado um termo específico para regular os serviços educacionais, pois parecem ser todos gerais e as responsabilidades da instituição são significativas. Em outras palavras, é necessário que a instituição de ensino tenha uma estrutura de especialistas que compreenda os termos, delimite-os e comunique seus usuários sobre o uso de seus dados e seus direitos, o que é raro, uma vez que muitas das instituições de ensino brasileiras não têm como contratar tais profissionais⁷³. Portanto, os direitos dos titulares dos dados (alunos, professores) como, por exemplo, o direito de portabilidade e de informação sobre qualquer tratamento de dados, devem ser assegurados pela instituição. Nesse caso, no término do vínculo com a instituição, o usuário deve ter a possibilidade de salvar seus dados para levá-los para outras plataformas. Esse procedimento, muitas vezes, é trabalhoso, quando consideramos plataformas proprietárias que usam formatos fechados, nos quais os dados somente podem ser lidos em suas plataformas. Os documentos e a política de privacidade registram que cabe à *Microsoft* somente colaborar, segundo seus próprios termos. O mesmo vale para assegurar conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados, a LGPD (Brasil, 2018b) e os direitos autorais. Por último, a questão da responsabilidade de coleta de consentimento válido dos pais e/ou responsáveis, em casos de usuários menores de idade, é da instituição que adota a plataforma, ou seja, a *Microsoft* não se responsabiliza por usuários menores de idade que possam utilizar seus recursos inadvertidamente.

Ainda sobre os dados dos estudantes que circulam em seus ambientes virtuais, Lima (2020) afirma que, para saber exatamente os dados tratados no contexto do uso de tecnologias na educação, é preciso observar o contrato firmado entre a *Microsoft* e a instituição de ensino. Cada instituição precisa definir o escopo de utilização dos serviços *online* e

72 Caso haja interesse em aprofundamento sobre essas leis, ver Referências ao final do trabalho: para FERPA -US Department of Education (2000); para COPPA - US Federal Trade Commission (2013); para GDPR - European Commission (2016).

73 No entanto, com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), todas as instituições que mantêm dados pessoais armazenados de qualquer sorte são obrigadas a terem um Encarregado de Dados ou DPO (*Data Protection Officer*), uma pessoa ou empresa que responda sobre o tema.

detalhar aos seus usuários finais quais são os tipos de dados coletados, pois são necessários à prestação dos serviços educacionais, minimizando a coleta ao estritamente necessário para atender à LGPD (Brasil, 2018b).

É importante mencionar que, ainda segundo essa autora, a política de privacidade no *site* estabelece que, especialmente no contexto das escolas, o *Microsoft 365 Education* limita a coleta e o uso de dados pessoais dos alunos apenas ao mínimo necessário para fins educacionais autorizados. Além disso, assegura que não comercializa, aluga ou compartilha dados pessoais dos alunos para fins publicitários ou comerciais. Adicionalmente, registra que a plataforma não cria perfis não autorizados e impõe requisitos rigorosos de proteção de dados aos parceiros com os quais compartilha informações.

O ambiente virtual *Blackboard* foi desenvolvido a partir de uma iniciativa ligada à Cornell University, nos Estados Unidos, na década de 1990, por uma empresa chamada *Blackboard Inc.* Trata-se de um sistema de gerenciamento de aprendizado amplamente utilizado em instituições educacionais em todo o mundo. Segundo o *site* da empresa *Anthology*⁷⁴, que comprou o *Blackboard*, a política de privacidade do ambiente *Blackboard* se destaca no compromisso e nas práticas relacionadas à proteção de dados pessoais. Afirma-se no *site* que seus clientes são proprietários de seus dados e a *Blackboard* tem a responsabilidade de protegê-los, utilizando-os apenas de acordo com as leis de privacidade e os acordos com os clientes (os termos de uso). A *Blackboard* garante que a privacidade é um direito fundamental para todos e assegura que não vende informações pessoais de estudantes a terceiros ou corretores de dados, nem utiliza esses dados para fins de publicidade direcionada. Assegura, ainda, que adota uma abordagem de privacidade por *design* em suas inovações, por meio do trabalho colaborativo da equipe de privacidade com as equipes de produtos, com o objetivo de oferecer ideias orientadas por dados de forma segura. A empresa segue os padrões do Regulamento Geral de Proteção de Dados (European Commission, (2016), da União Europeia, como referência global.

Apesar do compromisso com a privacidade, nos termos de uso da plataforma, que devem ser aceitos pelo usuário, encontramos as seguintes afirmações: “Podemos transferir suas informações para locais fora do seu país”⁷⁵ e “Nós nos preocupamos com sua privacidade e temos um programa dedicado à privacidade de dados. Não vendemos nem alugamos os seus dados, **a menos que tal seja necessário no contexto de uma mudança na nossa estrutura empresarial** [destaque meu]”⁷⁶. Dessa forma, as condições de tratamento de dados da *Blackboard*, e também de praticamente todas as demais plataformas, seguem as leis atuais, que permitem modificações na política de privacidade, a qualquer momento,

74 Mais informações encontram-se disponíveis em: <https://www.anthology.com/trust-center/data-privacy-approach>. Acesso em: 15 dez. 2023.

75 Tradução minha do original: “We may transfer your information to locations outside of your country.” (Blackboard, [s.d.], [s.p.]).

76 Tradução minha do original: “We care about your privacy and have a dedicated data privacy program. We do not and will not sell or rent your data unless this is required in the context of a change in our business structure.” (Blackboard, [s.d.], [s.p.]).

se houver necessidade. Essa brecha na legislação permite usos questionáveis dos dados pessoais de usuários de qualquer serviço da internet hoje em dia.

Cope e Kalantzis (2023), em artigo sobre a aprendizagem plataformizada, afirmam que, em 2022, o *Canvas* detinha 40,9% de participação de mercado nos Estados Unidos, seguido pelo *Blackboard*, com 23,9%, o *Moodle*, com 14,7% e o *D2L Brightspace*, com 12,5%⁷⁷, em sua maioria hospedados pela *Amazon Web Services* (AWS). Globalmente, porém, o *Moodle* afirma ser o sistema de gerenciamento de aprendizado mais utilizado. Os dados referentes aos usos do *Google Classroom* são muito difíceis de encontrar, no entanto, a Wikipédia menciona que pode haver 150 milhões de usuários dessa plataforma. No Brasil, a partir de um levantamento do Instituto Alana, Educadigital e Intervozes, em notícia publicada na **Carta Capital** (Intervozes; Vernek, 2020), quase 70% das escolas públicas estaduais e municipais das capitais brasileiras contrataram plataformas privadas no período da pandemia de Covid-19. Das 53 secretarias de ensino mapeadas, mais de 20 adotaram serviços do Google, o que representa 31,9%. Além disso, segundo dados do Observatório Educação Vigiada⁷⁸, somente no período de isolamento social, 65% das Universidades federais migraram seus serviços para as plataformas oferecidas pelas *Big Techs*.

Segundo Cope e Kalantzis (2023), as empresas que fornecem ambientes virtuais de aprendizagem estão convergindo em seus modelos de negócios. Elas geralmente oferecem um modelo *freemium*, que disponibiliza uma versão gratuita com recursos limitados, embora os recursos *premium* requeiram pagamento. A *Amazon Web Services* (AWS) é uma infraestrutura amplamente utilizada por essas empresas, e fornece serviços de cibersegurança, análises e, cada vez mais, inteligência artificial. O *Canvas* é o líder de mercado nos Estados Unidos, mas sua história corporativa envolve múltiplas aquisições e mudanças de propriedade. Foi fundado por estudantes de negócios na Universidade Brigham Young, sediado em Salt Lake City. Foi vendido anos depois, em 2020, por US\$ 2 bilhões. Embora as plataformas teoricamente possam ser interoperáveis, na prática, a mudança de conteúdo de um sistema para outro é complicada e envolve muito trabalho manual. Cope e Kalantzis (2023) afirmam, ainda, que as plataformas tendem a criar **silos de dados** (unidades de armazenamento de dados que não se comunicam entre si), separados dos sistemas administrativos e de negócios das instituições de ensino, dificultando a integração de informações educacionais com outros dados institucionais. Por sua vez, o *Blackboard* é um Sistema de Gerenciamento de Aprendizagem (*Learning Management System* ou LMS) que foi desenvolvido para fornecer uma plataforma *online* para instituições educacionais gerenciarem cursos, interação entre alunos e professores, avaliações e outros recursos relacionados ao ensino a distância. A partir do *site* da empresa⁷⁹, sabe-se que a *Blackboard* foi fundada em 1997 pelos norte-americanos Michael Chasen e Matthew Pittinsky. Originalmente, o *Blackboard* era uma plataforma para a criação de cursos *online*, mas, ao longo dos

77 Índices recuperados do *site*: <https://edutechnica.com>. Acesso em: 15 jul. 2023.

78 Dados disponíveis no *site* da instituição, disponível em: <https://educacaovigiada.org.br/>. Acesso em: 15 de jul. 2023.

79 O *site* da empresa encontra-se disponível em: <https://www.blackboard.com/>. Acesso em: 15 dez. 2023.

anos, evoluiu para uma solução mais abrangente de aprendizado *online*. A empresa cresceu por meio de aquisições, incorporando outras tecnologias educacionais em sua oferta. O *Blackboard* oferece uma variedade de recursos, incluindo ambientes de aprendizagem virtual, ferramentas de comunicação, áreas de colaboração, avaliações e *feedback online*. Ele suporta uma variedade de formatos de conteúdo, como texto, áudio, vídeo e interações em tempo real, e é utilizado em instituições educacionais no Brasil, tanto em instituições de ensino superior quanto em escolas de educação básica. No entanto, não há informações específicas sobre quantas instituições o utilizam no país. Algumas instituições mencionadas no *site* da empresa são: PUC-PR, Insper e Saint Paul's, além dos grupos Ser Educacional, Laureate e Cruzeiro do Sul, além da IES Ananse. A estrutura e o desenho dos cursos serão detalhados posteriormente.

3.2.3 A pesquisa com os estudantes da Frente de Projeto

Em 2020, realizei uma breve pesquisa com alguns estudantes com os quais pude ter um contato mais próximo devido à orientação da chamada FP (Frente de Projeto), que é similar a um trabalho de conclusão de curso. Esse grupo de estudantes respondeu a um questionário que trazia perguntas sobre a experiência de cursar graduação nessa universidade, dificuldades e potencialidades de estudo na modalidade *online*, sobre aspectos afins ao conceito de colonialismo digital e outros temas.

Questionados sobre o conceito de **colonialismo digital**, nenhum estudante sabia do que se tratava. Eles alegaram não conhecer os termos de uso dos serviços de tecnologias da universidade e não sabiam o que poderia ou não ser feito com seus dados. Além disso, não sabiam como se daria o acesso aos materiais e aos seus dados no término do curso. Ressalto que esse questionamento não foi feito junto aos estudantes da IES Nyansapo, pois não houve oportunidade, enquanto atuava nos cursos como professora-pesquisadora. Uma das participantes da IES Ananse explicou:

nunca tive curiosidade de conhecer, mas sei que, por se tratar de instituição idônea, eles devem ter um controle e armazenamento bem seguro.

Outra estudante afirmou:

Até agora não tenho ciência a respeito desses itens, mas acredito que não farão algo para prejudicar os estudantes, pelo contrário, esses dados pessoais serão para elaboração de documentos necessários e informações a serem levantadas em momentos propícios.

No entanto, apesar de a IES indicar que não comercializa dados com terceiros e que atende à lei norte-americana e à LGPD, os termos de uso da plataforma, usada pela universidade, informam:

A *Blackboard* vai coletar, usar e armazenar suas informações pessoais necessárias para usar este aplicativo e as funcionalidades relacionadas. A *Blackboard* detém essas informações em nome de sua instituição. (Blackboard, [s.d.], [s.p.]).

E, na **Declaração de privacidade**⁸⁰ da plataforma de aprendizagem, é indicada a possibilidade de transferência de dados para os Estados Unidos, onde é a sua sede:

A *Blackboard* é uma empresa global com sede nos Estados Unidos. Temos uma estratégia de hospedagem regional, mas é possível que precisemos acessar suas informações de locais fora de sua região e país, inclusive nos Estados Unidos e Países Baixos, para suporte e manutenção, se permitido por lei aplicável e por nosso contrato com sua instituição. Entendemos a importância de cumprir as exigências de transferência de dados. Usamos mecanismos de transferência de dados aprovados, como as cláusulas contratuais padrão aprovadas pela Comissão da UE (“SCCs”) para garantir a proteção adequada de suas informações durante a transferência. (Blackboard, [s.d.], [s.p.]).

Isso faz supor que os dados pessoais poderão ser usados pela empresa “para suporte e manutenção”, se assim for necessário. É recomendado que os alunos sejam informados acerca dessa possibilidade de transferência de dados. O que não se sabe é sobre o quanto eles estão conscientes e atentos aos desdobramentos dessa ação.

Uma das perguntas feitas aos estudantes da IES Ananse referia-se à eventual preocupação ou não que o uso de seus dados na internet lhes trazia. Todos responderam que sim, que se preocupavam e procuravam navegar de forma segura. Seleciono algumas contribuições dos estudantes:

Sim, procuro não armazenar dados ao realizar uma compra, por exemplo.

Sim, claro, porque através dos dados pessoais pessoas mal-intencionadas tendo seus dados dão golpes e isso está acontecendo muito.

Sim, me preocupa muito, afinal os nossos dados estão circulando sem controle. Penso na segurança das informações..

Às vezes, gera preocupação no fornecimento de dados pessoais, pois existem criminosos e pessoas mal-intencionados que utilizam esses meios para tirar proveito de determinadas situações, por isso devemos ficar atentos a quem fornecemos os mesmos.

Como os estudantes da IES Ananse que foram entrevistados cursavam Pedagogia como curso de graduação, uma das perguntas foi: “Alguns documentos curriculares voltados à educação digital dos estudantes de educação básica falam sobre a importância do uso consciente dos meios digitais. Você acha que o tema do uso que as empresas fazem dos

80 Disponível em: https://help.blackboard.com/pt-br/Privacy_Statement . Acesso em: 22 abr. 2022.

nossos dados é importante na formação dos estudantes? Justifique.” Trago alguns dados gerados pelos estudantes a partir dessa pergunta:

Sim, muito, às vezes não paramos para analisar as informações que estamos expondo.

Sim, porque o uso das ferramentas digitais ajuda os alunos a desenvolverem habilidades, mas eles precisam saber o que as pessoas podem fazer diante de informações sobre eles.

Sim. É importante para todos os estudantes independente do curso, considero válida a participação de todos os interessados.

De certa forma, sim, porque às vezes é necessário o uso de nossos dados pessoais, para a execução de algum levantamento a ser feito, sem que estes possam ser omitidos.

A postura dos estudantes da IES Ananse revela uma confiança cega na instituição com relação ao uso de seus dados e de sua produção acadêmica. Pode também denotar a naturalização do uso dos dados pessoais por parte de plataformas digitais. Nenhum dos alunos conhece os termos de uso e nem sabe como seus dados são armazenados, principalmente como (e se) estarão disponíveis no término do curso. A IES, por sua vez, não deixa claro quais são os aspectos que são considerados sobre a proteção e uso de dados e não esclarece o procedimento de obtenção dos dados pessoais no término das atividades. No entanto, os estudantes indicam preocupação no que diz respeito aos seus dados pessoais, na navegação e na atenção com relação ao tema. No que diz respeito à atuação como educadores, com seus futuros estudantes, eles manifestam concordância na importância da formação das crianças e jovens.

O jogo da crença nas instituições, somado aos termos de uso dos serviços que apresentam brechas para a atuação da empresa na manipulação dos dados, abre espaço para práticas comuns na internet atualmente, características do colonialismo digital. Os estudantes de Pedagogia reconhecem a importância do tema, mas indicam não terem conhecimento sobre ele, e as respostas indicam o que parece ser “a resposta certa” e não o que realmente sabem e podem realizar como educadores no momento.

Apesar de o tema da FP ser o uso de tecnologias digitais na educação, não havia uma proposta de reflexão sobre as leis atuais que regulamentam a circulação de dados, o impacto do uso do digital da escola considerando crianças e jovens, a importância da formação dos estudantes no que diz respeito à estrutura da internet, à cidadania digital etc. Pode ser que haja uma proposta desse tipo em outro momento do curso de graduação, entretanto, em meu tempo de atuação junto ao grupo analisado, não pude verificar nenhum espaço que propusesse tal discussão.

3.2.4 O desenho dos cursos/disciplinas oferecidas pela instituição

No que diz respeito às disciplinas oferecidas pela IES na plataforma virtual, inclusive a frente de projeto (FP), apresento, no Quadro 3, as principais etapas/atividades, bem

como os objetivos pedagógicos e recursos tecnológicos usados. A primeira etapa acontece somente no início da graduação, portanto não ocorre na disciplina da FP.

Quadro 3 - Etapas, objetivos pedagógicos e recursos tecnológicos referentes aos cursos oferecidos pela IES Ananse

Etapas / Tarefas dos estudantes	Objetivos pedagógicos	Recursos tecnológicos
Acesso ao ambiente virtual / ambientação.	Garantir que o estudante conheça o espaço no qual estão os materiais e as atividades.	Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), material de apoio elaborado pelos professores e/ou colaboradores externos contratados pela instituição. Espaços de interação para dúvidas.
Acesso aos vídeos, textos e <i>links</i> referentes aos temas de estudo.	Organizar os temas a serem discutidos, dar acesso aos materiais de estudo e às propostas de reflexão e discussão a partir dos materiais organizados.	AVA, vídeos (que podem ser acessados também no Youtube ou em outras plataformas similares) ou áudios, arquivos de texto (PDF e outros).
Atividades com a possibilidade de publicação de comentários nos espaços conhecidos como fóruns dos AVA.	A partir de uma proposta de reflexão, provocar a ação cognitiva no estudante. Dar visibilidade à reflexão do estudante a partir da participação no fórum. Estimular o registro e organização das ideias a partir de uma provocação. Abrir espaço de interação entre estudantes e professores a partir de uma proposta de reflexão. Avançar no conhecimento sobre determinado tema.	Ferramenta de publicação nos fóruns da plataforma. A discussão fica aberta para que qualquer estudante, monitor ou professor registre reflexões sobre o tema. A cada semana há pelo menos uma atividade desse tipo.
Atividades de verificação das aprendizagens por meio de questões de múltipla escolha com verificação imediata.	Verificar conhecimentos a partir de material oferecido.	Ferramenta de questionário com devolutiva automática sobre acerto e erro.
Participação em encontros síncronos semanais.	Estabelecer contato por meio do uso de áudio e vídeo visando interação e fortalecimento do grupo. Promover um espaço de discussão oral. Promover a troca de saberes entre o grupo. Ajustar eventuais mal-entendidos.	Agenda, recurso de videoconferência e ambiente virtual como suporte de acesso às publicações de apoio. Uso de ferramentas da própria plataforma <i>Blackboard</i> .

Etapas / Tarefas dos estudantes	Objetivos pedagógicos	Recursos tecnológicos
Realização de prova final com questões de múltipla escolha e dissertativas.	Verificar conhecimentos construídos ao longo do curso. Avaliação somativa.	Ferramenta de questionário do AVA -em tempo de isolamento social. Fora da pandemia, essas provas são realizadas nos polos da instituição.
Somente na FP - Produção de relatórios de pesquisa parcial e final, a partir de um modelo.	Acompanhar o processo de pesquisa, verificando as etapas e o andamento. Instrumentalizar o grupo a partir de documentos de registro do processo, respeitando a metodologia empregada.	Editor de texto. Ferramenta de <i>e-mail</i> para o envio prévio ao facilitador. Recurso de envio de arquivos da plataforma.
Somente na FP - Produção de audiovisual sobre o processo de pesquisa e elaboração do projeto.	Registrar o processo usando a linguagem audiovisual. Comunicar o processo a partir de recursos de áudio e vídeo, para além dos relatórios monomodais.	Editor de apresentações ou editor de vídeo. Recurso de captação de imagem, áudio e vídeo. Recurso de envio de arquivos na plataforma.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora

As etapas e atividades propostas refletem possibilidades ou *affordances* (Cope; Kalantzis, 2012, 2016) do digital em alguns momentos.

Sobre a ubiquidade no acesso, a princípio, pode-se afirmar que os estudantes podem acessar os materiais e espaços virtuais de qualquer lugar, a qualquer momento. No entanto, presenciei relatos de estudantes que tinham dificuldades no acesso à plataforma e dos serviços em geral que a Universidade fornecia, por não terem equipamentos adequados. Eventualmente, tinham celulares antigos, que não suportavam os aplicativos necessários para o funcionamento dos ambientes virtuais. A IES Ananse é uma universidade gratuita e atende um grande público de baixa renda, que muitas vezes não tem equipamentos apropriados nem internet de qualidade para o acesso aos espaços virtuais. Fora da época de isolamento social, a instituição oferece instalações que podem ser usadas pelos estudantes com equipamentos e salas de estudo disponíveis, bem como monitores e pessoal de apoio, mas durante a pandemia de Covid-19, os estudantes tinham que usar recursos próprios. Em pesquisa realizada em 2020 (Garbin *et al.*, 2021), no que se refere à renda média dos alunos da IES, 32% dos estudantes ganhavam entre 1 e 2 salários mínimos, e 23%, entre 2 e 3 salários mínimos.

Segundo pesquisa recente da Faculdade Getúlio Vargas (FGV), coordenada por Meirelles (2021), o Brasil tinha 440 milhões de dispositivos digitais (computador, *notebook*, *tablet* e *smartphone*) em uso, ou seja, dois equipamentos por habitante. O estudo revela, ainda, que são quatro celulares vendidos para um aparelho de TV no país. Sobre o número de computadores, em 2024, o Brasil vai ultrapassar 200 milhões de computadores (*desktop*, *notebook* e *tablet*) em uso, ou seja, 9,4 para cada 10 habitantes (94% *per capita*). Em

relação aos *smartphones*, a estimativa era de 242 milhões de unidades em uso no Brasil em junho de 2021, ou seja, mais de um por habitante. Apesar dos números crescentes, muitas vezes o acesso à internet não é suficiente e não há serviço de internet rápida disponível nos domicílios. É importante ressaltar que esta investigação leva em conta o momento de isolamento social, que evidenciou problemas com o acesso, a possibilidade de estudo e trabalho de grande parte da população.

Sobre as devolutivas (*feedback*) oferecidas aos estudantes, havia três espaços principais nos quais essa interação acontecia, não com a plataforma, mas com seres humanos. O primeiro era nos fóruns de discussão semanais. Havia sempre um ou dois fóruns criados com uma proposta de discussão, sobre um tema específico, e um espaço para dúvidas diversas. Na minha experiência, esses fóruns foram muito pouco usados. Em uma turma com aproximadamente 250 estudantes, 10 ou 15 alunos em média participavam. O segundo espaço de interação eram as chamadas *lives*, ou encontros síncronos semanais, organizados com o objetivo de retomar os estudos da semana e dirimir dúvidas. Na minha experiência, ao longo dos dois anos de atuação, o propósito desses encontros passou por mudanças. No início, a supervisora dos facilitadores orientou a todos sobre a importância de se preparar uma apresentação com uma síntese dos estudos semanais; fazer a apresentação no encontro e, posteriormente, abrir para dúvidas. Em um segundo momento, a supervisora orientou que não fosse preparado nenhum material, mas que se fizessem questões para provocar um diálogo com os estudantes. É importante mencionar que os facilitadores, muitas vezes, não tinham formação na área do curso, eram estudantes de pós-graduação de universidades parceiras e recebiam bolsa de aproximadamente 10 horas semanais para o trabalho de acompanhamento. A IES enviava formulário aos facilitadores para a coleta de informações sobre a formação de cada um e buscava atribuir disciplinas que dialogassem com a formação, mas nem sempre isso era possível. O fato é que a participação nesses encontros também era muito baixa. No encontro em que tive mais estudantes, 22 compareceram. E, nas trocas com outros facilitadores, nas reuniões periódicas de orientação, o cenário era bem similar em comparação com os colegas.

Sobre as trocas entre os estudantes ou espaços que fomentassem essas trocas no virtual, eram praticamente inexistentes. Para que houvesse trocas entre eles, era necessário que se articulassem autonomamente para tal. O momento da FP era mais propício para uma interação e trocas mais intensas entre os estudantes, visto que o trabalho se constituía em grupos de 6 ou 7 integrantes. Nessa frente de trabalho, pude observar espaços de diálogo entre os estudantes que não eram propiciados nas disciplinas regulares.

Um terceiro espaço de devolutivas para os estudantes se concretizava nas provas ou avaliações somativas que aconteciam ao final do curso. As questões dissertativas eram corrigidas pelos facilitadores, a partir de um modelo com a expectativa de resposta; havia um campo para comentários sobre a resposta, que deveria ser respondido com uma devolutiva. Como o volume de provas a serem corrigidas era enorme, a sugestão era escrevermos modelos de respostas para colar nesses campos. Durante a pandemia, todas as provas

eram realizadas na modalidade *online* (antes eram realizadas presencialmente nos polos). Destaco que, no universo dos meus estudantes, as notas das provas finais, em média, ficaram mais altas na pandemia. A maior parte das questões dissertativas era facilmente respondida com uma pesquisa em um buscador. Poucas eram as questões que demandavam análise e reflexão por parte dos estudantes. Minha hipótese é que alguns estudantes faziam consultas à internet durante a prova final ou consultavam materiais que não eram permitidos, apesar de firmarem uma declaração afirmando que não consultariam nenhum material para a realização da prova.

Entendo aqui que os ambientes virtuais, de maneira geral, não facilitavam a interação de forma efetiva. Abrir um espaço de trocas, na maioria das situações, não é suficiente para a participação e mobilização cognitiva. Seria necessário rever a estrutura, o objetivo e a estratégia de promoção da interação entre os estudantes, além da interação com professores e facilitadores. É importante mencionar também, que havia outro espaço de trocas, que eram *lives* para grupos ainda maiores de estudantes, transmitidas pelo Youtube. A participação se dava somente pelo *chat* da plataforma.

Havia alguns exercícios de verificação das aprendizagens, com devolutiva automática configurada previamente na plataforma. Nessa ação, normalmente os estudantes podiam realizar a atividade mais de uma vez, para verificar se compreenderam um determinado conteúdo. Essa atividade podia ter caráter formativo, mas muitas vezes, para os estudantes, tornava-se apenas uma tarefa a ser finalizada, sem muita necessidade de reflexão sobre o conteúdo mobilizado.

Sobre o uso de materiais educacionais, a IES Ananse tem uma política de uso de Recursos Educacionais Abertos (REA) desde 2016 e mantém um repositório de acesso gratuito, aberto para qualquer pessoa, com vídeos, jogos, infográficos e materiais educacionais diversos com licença aberta, visando o acesso, o compartilhamento, a remixagem e a circulação do conhecimento. De acordo com material elaborado pela própria instituição, no repositório aberto, os REAs são materiais e ferramentas educacionais com licença aberta que podem ser reutilizados, modificados e compartilhados. A equipe multidisciplinar da IES trabalha em conjunto com professores para criar esses recursos, envolvendo *designers* instrucionais, ilustradores, programadores e outros profissionais. O processo inclui planejamento, criação de roteiros, *design*, revisão, programação e testes. Os REA são projetados para serem acessíveis a todos e são compartilhados em plataforma colaborativa. A IES destaca a importância da educação aberta e do trabalho em equipe na criação desses recursos. É uma política da instituição medir continuamente a satisfação dos estudantes por meio de avaliações quantitativas e qualitativas. É disponibilizado, em cada REA, um formulário para o estudante avaliar o recurso, em aspectos como *performance*, estética e *design, feedback* ao usuário e principalmente a avaliação do quanto aquele recurso contribuiu para a sua aprendizagem. Além disso, a instituição acompanha os números de acesso, o tempo de permanência dos estudantes no recurso, e o tipo de dispositivo pelo qual ele é usado. O objetivo é fazer ajustes e aprimorar o acesso dos estudantes.

Esse é um movimento importante no que diz respeito à democratização do acesso ao conhecimento. Os objetos digitais são catalogados e, como exemplo, na área de Pedagogia, em setembro de 2023, podiam ser encontrados 18 objetos construídos abordando diferentes temas. Essa iniciativa pode ser caracterizada como um aspecto de decolonialidade na interação com o digital, presente na estrutura oferecida pela IES, já que democratiza o saber, destina investimento para o desenvolvimento de recursos digitais de formato aberto e oferece a possibilidade de reutilização e mixagem por parte de qualquer pessoa que acesse, pela permissão da licença *Creative Commons* atribuída. Como mencionado anteriormente, a iniciativa REA pode promover a equidade, a inclusão e a qualidade apoiadas na liberdade de criar, combinar, usar, alterar e redistribuir recursos educacionais de forma colaborativa. Trata-se de uma iniciativa que desconstrói uma estrutura de desenvolvimento de conteúdos digitais como a existente em grandes editoras, que não pode ser alterada e questionada, que é fixa a partir das decisões e interesses de um grupo específico. É importante ressaltar que nem sempre as iniciativas de editoras locais, que mantêm a propriedade intelectual com licenças *copyright*, são iniciativas prejudiciais ao trabalho educacional. No entanto, as iniciativas de desenvolvimento aberto permitem o aprimoramento, o reconhecimento da autoria pelo compartilhamento e a possibilidade de adaptação do material a partir da realidade local.

Sobre a avaliação dos estudantes, o dado mais relevante na aprovação ou não na disciplina era a nota da prova final. Não se pode afirmar que a estrutura avaliativa atribuiu grande valor para uma avaliação formativa, ao longo do processo. As participações nos espaços de interação também não eram valoradas e, por isso, não eram consideradas, por muitos estudantes, como parte importante para a formação.

Sobre a produção multimodal, nas disciplinas regulares, não havia essa exigência. Os espaços abertos para a publicação ou registro por parte dos estudantes eram apenas os fóruns de discussão. Neles, o recurso permite a inserção de *hiperlink*, de imagem, vídeo, mas diante da solicitação da atividade, tais recursos praticamente não eram utilizados. Na disciplina da FP, havia a exigência de uma produção audiovisual ao final do processo de pesquisa e elaboração do plano de aula. Dois dos grupos sob minha supervisão produziram vídeos e os outros produziram apresentações em *PowerPoint*, que descreviam e ilustravam o processo. A experiência de criação multimodal nesta etapa do trabalho foi um momento rico de expressão do conhecimento dos estudantes. A produção foi avaliada a partir de critérios estabelecidos pela Universidade, apesar de esses critérios não serem abordados previamente com os estudantes, como parte da formação voltada para a produção de tal tarefa.

Um dos grupos acompanhados apresentou, como produto final, os resultados da aplicação de um plano de aula, elaborado por eles a partir de entrevistas com o professor de uma escola pública da região. As atividades aconteceram em aulas de História e consistiam em uma proposta de visita virtual a museus, com o uso de uma plataforma chamada

*Google Arts and Culture*⁸¹, que oferece acesso a obras de arte expostas em museus de vários lugares do mundo. A proposta de pesquisa feita aos estudantes dessa escola era guiada por temas estudados nas aulas de História e pela importância das práticas de preservação e conservação da história dos museus. Os estudantes deveriam visitar museus, selecionar obras encontradas que dialogassem com o tema de pesquisa, elaborar uma apresentação audiovisual e apresentar aos colegas. O grupo de estudantes de pedagogia da IES acompanhou essa atividade e, como trabalho de conclusão da FP, elaborou um vídeo que analisava todo o processo de trabalho do semestre acompanhado de uma reflexão a partir da análise do professor de História e da percepção dos estudantes. Destaco um trecho da conclusão do trabalho desse grupo:

Os alunos tiveram a oportunidade de trocar de lugar com o professor, de terem a oportunidade de escolherem estudar o que mais lhes interessava e contar com sua linguagem a história daquele local e ter uma visão diferente do processo de aprendizagem que foge da metodologia tradicional que é tanto aconselhada a ser deixada de lado por se tratar de uma metodologia que não se enquadra mais nos dias atuais quando temos a tecnologia como aliada no processo de aprendizagem. O resultado do projeto foi tão positivo que alunos e professora desejam repetir a metodologia além de terem planejado a visita presencial quando for possível a alguns museus que foram abordados durante a apresentação. Acreditamos que esse projeto será o início de uma mudança no processo educacional desses alunos e esperamos que de toda a escola.

Apesar de uma análise positiva do processo, pode-se interpretar no relato, que as tecnologias digitais foram as responsáveis pelo êxito das atividades. No entanto, elas viabilizaram uma prática na qual os estudantes puderam ter mais autonomia e agência; mediaram o contato com museus e objetos históricos ainda que virtualmente e viabilizaram a comunicação das descobertas dos estudantes. É muito importante que os envolvidos tenham clareza dos fatores viabilizados pelo digital, já que não são somente os recursos os responsáveis por uma prática bem avaliada, mas sim a intencionalidade pedagógica voltada à qualidade das interações e tantos outros fatores mencionados anteriormente.

3.2.5 A experiência no curso de extensão oferecido pela IES

Como parte da atuação como facilitador, é obrigatória ao estudante de pós-graduação, a participação no curso de especialização chamado “Formação didático-pedagógica para cursos na modalidade a distância”. Segundo a IES Ananse, por meio do programa, espera-se atingir uma efetiva troca de conhecimento didático-pedagógico entre estudantes de graduação e estudantes de pós-graduação das universidades parceiras. Também é esperada a construção das competências elencadas pelos pós-graduandos, a serem desenvolvidas ao longo de cada ciclo e relatadas nos relatórios trimestrais, com respeito aos prazos do curso e do calendário acadêmico.

81 Essa plataforma encontra-se disponível em: <https://artsandculture.google.com/>. Acesso em: 15 dez. 2023.

Cursei disciplinas como: Estratégias de aprendizagem para a mediação pedagógica na Educação a Distância; Avaliação da aprendizagem - Elaboração de instrumentos avaliativos; Trabalho com projetos; Metodologias ativas de aprendizagem; Estratégias para o uso de recursos tecnológicos na educação a distância; *Design* educacional para elaboração de material didático; além do Trabalho de Conclusão de Curso, que tratou das taxas de evasão na instituição e as possíveis causas a partir dos dados gerados. Essa especialização foi fundamental para ampliar meu contato com as referências da área de educação a distância. Além disso, poder participar de um programa totalmente *online*, vinculado às atividades práticas de mediação, junto aos alunos de graduação da IES Ananse, possibilitou o exercício da prática atrelado à teoria. Atuar como facilitadora e como estudante, no mesmo ambiente, com o mesmo modelo de formação, trouxe reflexões importantes para a minha pesquisa. Entendo que essa experiência foi fundamental para que esta investigação ocorresse.

3.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS DADOS E REFLEXÕES SOBRE A DECOLONIALIDADE NAS INTERAÇÕES NO E COM O DIGITAL

Para avançar na reflexão sobre os dados desta pesquisa, cito Walsh (2013, p. 19):

As pedagogias decoloniais são metodologias produzidas em contextos de luta, marginalização, resistência e que Adolfo Albán tem chamado “re-existência”; pedagogias como práticas insurgentes que fraturam a modernidade/colonialidade e tornam possível outras maneiras de ser, estar, pensar, saber, sentir, existir e viver-com. (Walsh, 2013, p. 19).

O tema das pedagogias decoloniais se relaciona de várias formas com a pedagogia dos multiletramentos. De acordo com Walsh (2013), algumas das principais características das pedagogias decoloniais são: a crítica à colonialidade do poder, do saber e do ser; a valorização da diversidade cultural; a busca pela construção de uma educação intercultural; o respeito às diferenças; a valorização dos saberes populares e a busca pela construção de uma educação emancipatória.

Chamo a atenção para a valorização das diferentes formas de conhecimento e saberes produzidos pelos sujeitos e para a busca pela desconstrução do eurocentrismo. Uma pedagogia decolonial busca desconstruir o eurocentrismo presente nas práticas educacionais e questiona a centralidade do pensamento hegemônico eurocêntrico, propondo uma abordagem mais plural e diversificada. Busca também a valorização da ancestralidade e o reconhecimento da importância da história e da cultura dos povos originários, afrodescendentes e demais grupos historicamente marginalizados, além de perseguir o diálogo intercultural entre os diferentes sujeitos envolvidos no processo educacional e promover o respeito mútuo e o reconhecimento das diferenças culturais.

Entendo que ações como as da IES Ananse, tais como a oferta de educação pública *online* e gratuita, o uso de recursos educacionais abertos e a iniciativa da FP, que permite o acompanhamento de grupos menores de alunos, além do trabalho com possíveis respostas a um problema identificado pelos estudantes, podem ser caracterizadas como importantes feitos voltados à decolonialidade do pensamento e também do digital.

A oferta de formação e participação de estudantes de pós-graduação como facilitadores dos cursos de graduação pode se caracterizar como uma ação formativa relevante, mas também pode delimitar uma proposta que visa atender a uma demanda de profissionais que acompanham os estudantes com custo baixo para a Universidade. A quantidade de graduandos acompanhados nas turmas regulares era extremamente alta e não possibilitava uma interação de qualidade. Não havia estrutura que viabilizasse uma interação que diminuísse a distância transacional (Moore, 2002 [1993]). As tarefas solicitadas não davam clareza sobre as aprendizagens previstas e atingidas, não era possível se aproximar do pensamento da maioria deles e não ficava claro se estavam reproduzindo uma resposta, como uma cópia do que foi explanado, ou se realmente o tema havia sido mobilizado junto aos seus conhecimentos prévios. A solicitação de produções era pontual e o acesso a evidências de aprendizagem era restrito. As interações propostas ao longo do curso não se mostraram efetivas, com exceção daquelas ocorridas na Frente de Projeto, principalmente pelo fato de o processo e as etapas estarem bastante claros e de a quantidade de graduandos ser bem menor do que nos cursos regulares.

A sensação, muitas vezes, era a que os estudantes não tinham apoio suficiente para seguirem os estudos. E, sem o apoio adequado, muitas vezes desistiam, já que a distância transacional, em geral, era grande e os vínculos, frágeis. Os ambientes virtuais oferecidos, além da estrutura avaliativa, explicitavam aspectos educacionais que muitas vezes não eram coerentes com o projeto pedagógico proposto. O *design* dos cursos poderia reforçar uma interação com o digital a partir da estrutura de colonialismo digital, reproduzindo ações sem a conscientização da complexidade da circulação de dados, do acesso aos materiais, dos rastros, da memória digital que estava sendo construída. Apesar de o acesso gratuito à graduação ser vital para a justiça social, o apoio educacional ao longo do curso é imprescindível para a equidade. A falta de um apoio adequado pode ser um dos fatores para a alta taxa de evasão observada.

Nos cursos de pós-graduação da IES Nyansapo, a busca pela agência dos estudantes, bem como o modelo de interação e avaliação do percurso de aprendizagem, tem características da proposta dos multiletramentos, no que diz respeito à busca por uma renovação educacional. A estrutura da plataforma digital usada apresenta aspectos importantes voltados para a busca pela decolonialidade do digital, como os termos de uso da plataforma e/ou a política de privacidade, a estrutura de apoio às produções, na área chamada de Edição, os recursos voltados a fomentar as interações, dentre outros mencionados previamente. Contudo, as decisões com relação ao investimento e ao desenvolvimento são, em grande parte, centralizadas e não abertas, não contam com uma estrutura decisória participati-

va, como em uma estrutura de *software* livre, por exemplo. O conteúdo dos cursos, bem como as atividades, apontam para a busca do chamado enquadramento crítico (*critical framing*), além da equidade e justiça social (Cope; Kalantzis, 2022b), mas poderiam trazer uma maior diversidade cultural, com maior participação de autores do sul global, visando uma expansão decolonial do ser. A arquitetura avaliativa é transparente, mas a decisão quanto aos critérios e o quadro de rubricas utilizado é compartilhada, mas não é construída com os estudantes, pelo menos nos cursos acompanhados. Alguns desses aspectos poderiam reforçar uma educação emancipatória, que “[...] não seria mais um movimento do caos para a ordem, mas um movimento da desigualdade para a solidariedade” (Menezes de Souza; Monte Mor, 2018, p. 448).

Não houve, em nenhuma das ações de ambas as Universidades, uma frente de trabalho, um curso ou sequência de atividades sobre o tema do colonialismo digital como aspecto intimamente relacionado às interações com o digital. Acompanhei cursos que abordavam o tema do digital com professores em formação, no entanto, não presenciei a possibilidade de discussões mais aprofundadas sobre esse assunto. Esses estudantes já atuam ou poderão atuar como professores, também na educação *online*, e essa discussão se torna fundamental.

Com relação às principais características das pedagogias decoloniais - reconhecimento da diversidade, desconstrução do eurocentrismo e valorização da ancestralidade -, é possível afirmar que a qualidade das interações favorece o reconhecimento da diversidade. No caso da IES Ananse, as interações entre estudantes e com professores não aconteceram de forma intencional, com qualidade e frequência. No caso da IES Nyansapo, houve diversas situações nas quais havia obrigatoriedade da interação, com um número mínimo de caracteres e em quantidade mínima específica. As questões que permanecem são: Essa quantificação de todos os registros dos estudantes, visando a atribuição de notas para cada critério, poderia favorecer o cenário do “eu quantificado” (Bernard, 2019)? Ou é inevitável a quantificação em um processo avaliativo? Sobre a diversidade, é preciso observar que a maior quantidade de interações pode favorecer um maior contato com a diversidade, mas isso não é obrigatório.

Com relação à desconstrução do eurocentrismo ou da estrutura de poder em jogo, no caso das referências consultadas, não há uma busca por referências do sul global nos cursos. A IES Ananse traz diversos autores brasileiros, mas não é possível afirmar se o objetivo é o acesso a materiais que estejam na língua portuguesa ou se existe uma intencionalidade voltada para a diversidade nesse fato. No caso da IES Nyansapo, os autores mencionados são, em grande parte, do norte global.

A relação com as plataformas de ensino e aprendizagem tem pontos importantes a serem destacados. Na IES Ananse, as plataformas usadas são de empresas do GAFAM, seguem as regras dessas empresas, oferecem os dados produzidos pelos professores e estudantes como parte do pagamento pelo uso da plataforma e têm finalidade econômica clara da corporação que as detêm. A exportação e o acesso posterior a esses dados em formato

aberto, no caso de eventual mudança de plataforma, é tarefa praticamente impossível, visto que essas empresas dificultam a desvinculação do ambiente virtual usado. No caso da IES Nyansapo, a estrutura de armazenamento e circulação de dados não é aberta e exige trabalho manual para a exportação e o acesso aos registros. A finalidade principal do desenvolvimento e do aprimoramento do ambiente é a pesquisa educacional e o uso de dados também auxilia pesquisas na área. Esse ponto pode representar o fomento à reflexão e pesquisa, o que pode favorecer a descolonização do saber pelo fato de preservar os saberes circulantes na comunidade educacional. No entanto, a Universidade e a plataforma estão situados nos Estados Unidos e seguem leis locais, tanto referentes à circulação de dados como reféns de uma estrutura de financiamento determinada pela Universidade. É importante adicionar que, ainda que as duas IES usem plataformas estrangeiras, os provedores devem respeitar uma série de leis locais com relação à circulação de dados. De qualquer forma, a fuga de dados para servidores estrangeiros é uma realidade.

Com relação à valorização da ancestralidade (Walsh, 2013), não há indícios de algum trabalho que se aproxime da discussão sobre a memória digital. É fundamental que esse tema seja tratado com os estudantes, visando uma desconstrução do pensamento colonial no que diz respeito ao fluxo de dados e a um chamamento para a renovação educacional e, idealmente, à emancipação. Considerando as interações com o digital, não houve nenhuma proposta de atividade voltada para a discussão sobre o espaço no qual as aprendizagens ocorrem, sobre os termos de uso, o tratamento dos dados, a questão da exportação e formatos dos dados e temas importantes visando a busca pela decolonialidade. Havia momentos de apoio e ambientação para que os estudantes soubessem navegar e compreendessem melhor os espaços. Isso aconteceu com sucesso nas duas IES, mas não acompanhei discussões intencionais sobre o tema da circulação de dados em nenhuma das instituições e não tive conhecimento de ações planejadas para isso.

Considerando o conceito de **cosmotécnica** (Hui, 2020b), tecnologias desenvolvidas em contextos locais que estão enraizadas em suas respectivas cosmovisões culturais, ao refletir sobre os ambientes virtuais usados, seria fundamental investir no desenvolvimento ou ajustes a partir das realidades locais e das possibilidades da cidade, estado ou país de localização de uma instituição de ensino, sem deixar de considerar a **tecnodiversidade** (Hui, 2020b). Nem sempre é possível e viável desenvolver uma plataforma de aprendizagem *in loco*. Isso exigiria investimento e tempo para que fosse possível a criação e o aprimoramento de tal ambiente, além de profissionais disponíveis. Existem recursos que podem ser combinados para que o uso efetivo se dê em menos tempo: plataformas abertas que podem ser adaptadas, grupos que atuam sobre *software* aberto e que podem apoiar a programação e o aprimoramento dos ambientes, localmente. Nesse sentido, os recursos educacionais abertos podem ajudar bastante.

3.3.1 Uma síntese dos processos de colonialismo e decolonialidade digital nas IES

Considerando as diferentes camadas propostas para a análise: sobre o local das aprendizagens ou os ambientes virtuais; sobre os saberes em jogo, os materiais e os conteúdos organizados e sobre as interações entre os atores dos cursos, faço uma síntese de alguns aspectos observados, inicialmente, sobre o local das aprendizagens ou os ambientes virtuais de aprendizagem adotados.

Quadro 4 - Sobre o local das aprendizagens ou os AVA usados

	Qualidades	Limitações
Ananse	Iniciativa pública, gratuita, que favorece o acesso à formação e, dessa forma, busca a justiça social.	A Plataforma usada faz parte do GAFAM, os dados que circulam estão sujeitos às regras estabelecidas pelo contrato entre Universidade e <i>Big Techs</i> . O <i>design</i> reforça o colonialismo digital.
Nyansapo	Plataforma com desenvolvimento voltado para a pesquisa acadêmica, construída a partir de perspectiva teórica voltada para a renovação educacional.	Os dados são usados para pesquisa, o que pode ser positivo, mas a plataforma tem estrutura <i>freemium</i> e pode alterar o contrato e termos de serviço quando julgar necessário.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Com referência aos espaços de aprendizagem, considerando-se o cenário de colonialismo digital na internet (Silveira, 2019; Couldry; Mejias, 2020; Zuboff, 2015), é difícil conceber um modelo que consiga sobreviver fora da lógica de mercado em vigor. Ainda que seja possível adotar plataformas de desenvolvimento aberto, que seguem a lógica do *software* livre, os valores de armazenamento, a confiabilidade do serviço, os recursos de segurança dos dados disponíveis, levam as instituições a usarem os serviços do GAFAM. No caso dos ambientes virtuais de aprendizagem, a lógica da gratuidade, mesmo que não tão transparente, ou a troca pelos dados institucionais são fatores determinantes para a migração dos servidores locais para os das *Big Techs*. E tomando-se a realidade brasileira como base, quando havia leis que seguravam a migração dos dados das instituições públicas para servidores no exterior, havia, consequentemente, um cenário de relativa manutenção de grande parte dos dados em servidores locais. A regulamentação do uso desses serviços, principalmente nas instituições de ensino, precisa ser revisitada e estabelecida, levando-se em consideração também o investimento em infraestrutura e inteligência local. É fundamental incentivar financeiramente o avanço de plataformas locais, e também a pesquisa que fomenta a participação de desenvolvedores em iniciativas voltadas ao *software* livre, além de investir na formação de professores e na criação de cultura de compartilhamento de práticas que usam ambientes com essa premissa.

A seguir, sintetizo a camada dos saberes em jogo e conteúdos adotados.

Quadro 5 - Sobre os materiais e saberes em jogo

	Qualidades	Limitações
Ananse	<p>Uso de REA e contextualização sobre a iniciativa por meio de comunicação com a comunidade.</p> <p>Referência a autores brasileiros, talvez pelo aspecto da língua, mas sem diversidade quanto a outros autores do sul global.</p>	<p>Parca evidência das aprendizagens, não prioridade, na avaliação, em relação à produção do estudante, avaliação somativa, e não formativa.</p> <p>Conteúdos poderiam garantir maior diversidade cultural por meio de adoção de autores do sul global.</p>
Nyansapo	<p>Agência dos estudantes favorecida pelas propostas de produção e revisão.</p> <p>Busca de equidade e justiça social promovidos pelos conteúdos dos cursos</p>	<p>Conteúdos poderiam garantir maior diversidade cultural por meio de adoção de autores do sul global.</p>

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Com relação aos saberes em jogo, como mencionado previamente, não é possível perceber intencionalidade de escolha de referências do sul global em nenhuma das IES, apesar de estarem sendo abordadas publicações brasileiras, latino-americanas e australianas. Com relação aos formatos, é importante a iniciativa da IES Ananse com relação a uma política instituída de concepção e criação de REA, à divulgação de uma base de compartilhamento de objetivos classificados por área do conhecimento e ao fomento a tal iniciativa, como parte da frente Educação Aberta (UNESCO, 2012). O acesso a material educacional de qualidade é premissa para a justiça social. A IES Nyansapo tem seu conteúdo organizado e oferecido gratuitamente, não como recurso aberto, mas pela sua plataforma e por serviços como o *Youtube*. Os professores oferecem também os chamados *Massive Open Online Courses* (MOOC) -, que têm como objetivo viabilizar a formação gratuita com espaços de interação e propostas bastante interessantes de formação e participação. Esses cursos são oferecidos gratuitamente e existe a possibilidade de emissão de certificado mediante pagamento. Uma iniciativa importante que se desdobrou desses cursos foi a organização de um livro a partir das experiências compartilhadas pelos estudantes. O ambiente usado era o da *Coursera*⁸², uma plataforma de ensino *online* que organiza uma variedade de cursos, especializações e programas de graduação ministrados por universidades e instituições educacionais de renome em todo o mundo. Algumas das IES com cursos na Coursera são as Universidades de Stanford, Yale, Princeton, Duke nos Estados Unidos, além da Universidade de São Paulo (USP) no Brasil, a Universidade de Cape Town na África do Sul, Universidade Nacional Autônoma do México (UNAM) no México, Universidade de Buenos Aires (UBA) na Argentina, dentre outras. Fundada em 2012, a *Coursera* se destaca por sua colaboração com instituições acadêmicas para disponi-

82 Mais informações sobre a *Coursera* encontram-se disponíveis em: <https://www.coursera.org/>. Acesso em: 15 dez. 2023.

bilizar cursos de alta qualidade em uma variedade de campos, incluindo os da Ciência da Computação, Negócios, Ciências Sociais, Ciências Naturais, Engenharia e outros. Essas são iniciativas importantes voltadas para o acesso ao conhecimento.

A seguir, sintetizo a camada das interações intencionais voltadas à mobilização das aprendizagens nas práticas em questão.

Quadro 6- Sobre o planejamento das interações nas práticas analisadas

	Qualidades	Limitações
Ananse	<p>Apoio e ambientação para que os estudantes soubessem navegar e compreendessem melhor os espaços.</p> <p>Iniciativa FP, com promoção de trabalho colaborativo em grupos de 6 ou 7 estudantes, ao longo de um semestre.</p> <p>A atuação como facilitadora ou mediadora.</p> <p>A oferta de especialização em educação a distância.</p>	<p>Quantidade extremamente alta de estudantes acompanhados nas turmas regulares como entrave para interação de qualidade.</p> <p>Interação não favorecida pela proposta metodológica e pelo ambiente.</p> <p>Baixa sensação de presença.</p>
Nyansapo	<p>Apoio e ambientação para que os estudantes soubessem navegar e compreendessem melhor os espaços.</p> <p>Diversidade de aspectos no modelo de interação proposto, como produção individual, comentários, revisão por pares.</p>	<p>Apesar da proposta de trabalho de revisão por pares, a produção colaborativa tende a não ocorrer.</p> <p>A quantificação das interações pode dar a sensação de qualidade, mas não necessariamente a representa.</p>

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Levando em consideração as interações estabelecidas nos cursos, os ambientes das duas IES oferecem recursos que viabilizam o trabalho colaborativo (CSCL). No entanto, a intencionalidade explícita com base em diferentes formas de interação determina a quantidade e a diversidade de interações. No caso, em uma das IES, a interação era parte obrigatória das tarefas a serem cumpridas visando aprovação no curso. A quantidade de palavras usadas nesse processo não pode ser o único parâmetro de qualidade, mas é um deles. Lembro que, nos cursos de uma IES, são estabelecidos como requisitos (1) a publicação de comentários a partir de uma provocação dos professores; (2) a publicação de comentários sobre os comentários; (3) a publicação de textos reflexivos ao longo do curso; (4) a publicação de comentários sobre os textos dos colegas; (5) a publicação de textos longos de maior fôlego; e a (6) avaliação das produções dos colegas. Trata-se de uma sequência de interações planejadas com material de apoio, como o quadro de rubricas de avaliação, que mobilizam cognitivamente os estudantes e dão visibilidade ao pensamento. Destaco também, na IES que oferece a FP, o trabalho em pequenos grupos ao longo de um semestre e permite uma interação significativa com o facilitador e os colegas, a partir de um desafio

proposto para e pelo grupo. A sequência de produções realizadas pelo grupo de trabalho apoia o percurso de pesquisa e as ações com o objetivo de oferecer um plano de aula para contornar um desafio em uma instituição de ensino. É exigida uma autoavaliação desse percurso e uma reflexão sobre o trabalho em grupo. Trata-se de uma iniciativa importante para a formação dos graduandos.

A transparência sobre o processo avaliativo e o acompanhamento pela equipe pedagógica são fatores presentes nas duas IES, mas os recursos que possibilitam a observação dos dados gerados ao longo da participação dos estudantes ficam disponíveis para eles e para os professores em somente uma das instituições. Nesse caso, os dados dão maior clareza sobre o que é esperado e sobre o caminho percorrido pelo estudante até o momento.

3.4 CAMINHOS PARA A VISIBILIDADE DOS PROCESSOS DE DECOLONIALIDADE DIGITAL

A proposta aqui é sugerir caminhos de desconstrução do cenário atual, com base nas práticas analisadas, e reconstrução a partir do conhecimento e da sabedoria ancestral, de renovação educacional, de envolvimento (e não desenvolvimento), como poeticamente recomenda Santos (2020, [s.p.]):

Não são os discursos dos maquinistas nem dos passageiros e tampouco as políticas de viagens que fazem os trens mudarem de rumo... Um trem só muda de rumo quando muda de trilhos. Então, o que as sociedades, através de todos os seus aparelhos, precisam mudar são os seus conceitos. Em outras palavras, ao invés de desenvolver... envolver! Ao invés de produzir políticas... rever e ou reeditar seus modos de vida.

Esse é um caminho que considera o conceito de letramento digital como o uso e a reflexão sobre as interações com os meios digitais; a ponderação sobre os impactos sociais causados pelo digital na contemporaneidade e as já apresentadas teorizações acerca do digital e do colonialismo / decolonialidade digital. Sugiro uma série de questões que podem ser feitas acerca do *design* de uma prática educacional, levando em consideração aspectos voltados para a busca da decolonialidade digital.

Primeiramente, considerando uma primeira camada de análise e, portanto, dirigindo o foco para os aspectos técnicos de base para o adequado funcionamento das tecnologias digitais em uma instituição de ensino, avaliando o acesso dos estudantes, bem como a relação com a logística de uso de plataformas em uma prática pedagógica, elenco estas questões para verificação:

1. Sobre a **gratuidade** – A plataforma / O recurso digital utilizada/o é gratuita/o? Se não é, qual limitação ela/e impõe na versão gratuita? É *freemium*?
2. Sobre a **criação de uma conta** - A plataforma / O recurso digital usada/o requer a criação de uma conta? (A esse respeito, é necessário comentar que o tempo de criação de conta por parte dos estudantes deve ser justificado pela frequência de uso. Se o recurso for usado apenas uma vez, talvez não se justifique dedicar tempo para a criação de uma conta.) Os estudantes têm mais de 13 anos? (Nesse quesito, é importante retomar que, pela Coppa⁸³ – *Children's Online Privacy Protection Rule* -, não é permitido pedir a estudantes de menos de 13 anos de idade que criem contas em servidores externos, a não ser que estes tenham ferramentas de controle/acompanhamento. Algumas plataformas definem 18 anos como idade mínima de uso. Pela LGPD – Lei Geral de Proteção de Dados –, é exigida a autorização dos responsáveis, no caso dos estudantes serem menores de 18 anos de idade).
3. Sobre a **affordance da colaboração** – A plataforma / O recurso digital pode ser usada/o por várias pessoas ao mesmo tempo? É possível o trabalho *online* síncrono ou somente assíncrono? (É importante lembrar que essa configuração pode ser pré-requisito para algumas atividades interativas.)
4. Sobre as **affordances da portabilidade ou flexibilidade** - A plataforma / O recurso digital possibilita a exportação de arquivos no caso de produção por parte dos professores ou estudantes? Em qual formato? Os dados estão em formato aberto ou fechado? As produções ficam na nuvem? (Ressalta-se que, dependendo da finalização e comunicação da produção, o tipo de exportação pode inviabilizar a publicação e divulgação.)
5. Sobre a **acessibilidade e a affordance da portabilidade** - Que tipo de equipamento é necessário para a atividade planejada? A escola tem esse(s) equipamento(s)? Os estudantes podem trazer ou usar o próprio equipamento, se tiverem? Há estrutura de internet na escola que viabilize o uso de equipamentos próprios pelos estudantes para uma atividade escolar?
6. Sobre a **acessibilidade** - É necessário uso da internet para as atividades planejadas? Se for usado, o local físico onde acontecerá o trabalho tem antenas suficientes para acesso a ela? (É importante verificar a quantidade de pessoas que irão usar a rede e se há infraestrutura adequada para esse uso.)
7. Sobre a **duração das atividades e a affordance da portabilidade**. A produção será feita em um encontro somente ou em vários? Se for em mais de um encontro, como os estudantes irão acessar os arquivos produzidos ou registros do último encontro? (É necessário considerar que alguns recursos não possibilitam o armazenamento da produção do estudante.)

83 A COPPA impõe certos requisitos aos operadores de *sites* ou serviços *online* direcionados a crianças menores de 13 anos e a operadores de outros *sites* ou serviços *online* que tenham conhecimento real de que estão coletando informações pessoais *online* de uma criança menor de 13 anos. Essa informação está disponível em: <https://www.ftc.gov/legal-library/browse/rules/childrens-online-privacy-protection-rule-coppa>. Acesso em: 23 abr. 2022.

8. Sobre a **affordance da permanência** (memória digital) - Como e onde os arquivos produzidos pelos estudantes e professores serão armazenados? Há um serviço central de nuvem disponível na instituição ou o armazenamento fica restrito àqueles que têm espaço no equipamento ou disponibilidade? Há rotina de *backup* na instituição de ensino? Ou há outra forma de garantir que os arquivos produzidos não serão perdidos?
9. Sobre a **segurança digital** - A escola tem um serviço de segurança digital que prevê a proteção da rede oferecida para estudantes e professores? Existe um servidor chamado *firewall*⁸⁴, que possibilita o bloqueio de *sites* e serviços indesejados? Se houver, a plataforma ou o recurso digital usada/o atende aos requisitos de segurança para permanecer desbloqueada/o?
10. Sobre o **colonialismo digital** - A plataforma ou o recurso digital usada/o é de propriedade de uma das empresas do GAFAM ou outra *Big Tech*? (Alguns recursos não oferecem a informação sobre seus proprietários tão facilmente.) Se não, ela faz parte do movimento *software* livre? Como se dá o financiamento dessa plataforma?
11. Sobre o **colonialismo digital** - Os termos de uso da plataforma ou a política de privacidade utiliza linguagem clara e acessível? As cláusulas referentes ao armazenamento de dados dos estudantes e professores são compreensíveis? São mencionadas as leis em vigor no país que hospeda o recurso? O termo ou a política está de acordo com essas leis?

Aqui abro um parágrafo para registrar que não é comum que os professores e estudantes tenham voz de decisão sobre os recursos e plataformas usados na instituição de ensino. Sendo assim, como seria possível atuar nas brechas, considerando a determinação de recursos digitais alheios à vontade dos usuários? Levando em consideração os dados que circulam nos ambientes virtuais de aprendizagem e serviços oferecidos aos professores e estudantes, apresento outras questões:

12. Sobre a **participação nas decisões institucionais** - Há abertura da instituição para a escuta ou a atuação na escolha dos recursos e plataformas digitais a serem utilizados nas práticas pedagógicas?
13. Sobre a **acessibilidade e as affordances da portabilidade e permanência** (memória digital) - A instituição oferece procedimentos / tutoriais de acesso às plataformas educacionais, bem como formação e acompanhamento voltados ao uso do digital? A instituição oferece material informativo com procedimentos a serem realizados para a obtenção dos próprios dados, no caso de saída da instituição? Esses procedimentos

84 Um servidor do tipo *firewall* não atende somente à necessidade de bloqueio de *sites* inadequados, mas também garante que haja um bom fluxo de dados, bloqueando serviços que podem exigir o tráfego de um grande volume de informação. Por exemplo, o uso de um serviço de *streaming* para assistir a um filme, se usado em uma rede compartilhada, pode impactar a qualidade do acesso de todos os usuários.

são claros? O formato de exportação dos dados é aberto ou fechado? No caso de ser fechado, será possível acessar os dados somente com a/o mesma/o plataforma / recurso no futuro?

14. Sobre o **CSCL ou Aprendizagem Colaborativa apoiada por Computador** - Os recursos colaborativos satisfazem critérios diversos, tais como: o projeto está fundamentado em uma teoria de aprendizagem? O projeto se baseia na ideia de *groupware* como apoio à colaboração? O recurso oferece funcionalidades para estruturar ou dar suporte ao discurso dos participantes? Eles oferecem ferramentas de representação individuais e coletivas e/ou também de construção de comunidades de interesse ou de aprendizagem?

Em uma segunda camada de análise, explico aspectos voltados à metodologia utilizada na prática. Recorro aqui à proposta das sete *affordances* de Cope e Kalantzis (2012), que propõem sete possibilidades de uso do digital voltadas ao que chamam de *New Learning*, alinhada com a proposta dos multiletramentos, para listar outras questões:

15. Existe a possibilidade de a aprendizagem acontecer em qualquer lugar ou em qualquer momento (ubiquidade)? Há momentos síncronos e assíncronos planejados na prática proposta? A prática é adequada a essas modalidades?
16. Existe um planejamento a favor da promoção e construção da autonomia do estudante, não somente no que diz respeito às interações com o digital, mas principalmente por meio de ações voltadas ao aprender a aprender?
17. Existe um planejamento a favor da promoção da agência do estudante, no que diz respeito às interações e atuações com o digital, principalmente por meio de ações voltadas para autoria, criação, formulações críticas?
18. A multimodalidade é explorada como possibilidade de construção de sentido? Existem recursos que viabilizam a produção multimodal? Os conteúdos selecionados exploram a multimodalidade?
19. Há ações voltadas para uma avaliação formativa? O percurso de avaliação está claro para o estudante? Há possibilidade de participação do estudante na decisão sobre os critérios de avaliação? As devolutivas acontecem ao longo do processo buscando a ampliação do diálogo educacional?
20. Existe a intenção de promoção da inteligência colaborativa ou a criação de espaços de trocas mais intensas entre todos os atores de uma situação de aprendizagem? Os recursos tecnológicos são explorados a partir da premissa das interações cognitivas?
21. As interações são produtivas, considerando o aumento dos conflitos cognitivos, o apoio da criação e progresso da compreensão mútua; a promoção da tomada de deci-

- sões conjuntas, da coordenação de papéis e do controle mútuo do trabalho? As interações incentivam o envolvimento dos estudantes em ações realmente compartilhadas?
22. O processo de metacognição é explorado a partir de atividades específicas? É solicitado aos estudantes que pensem sobre o pensar com frequência? Há uma retomada do percurso de aprendizagem como parte das atividades do curso?
 23. Existem percursos distintos oferecidos aos estudantes, a partir da necessidade de ajuda, interesse e ritmo de aprendizagem? Há diversidade de conteúdos oferecida? As referências abordadas são diversas e consideram o sul global, as questões indígenas, as questões relativas às diversidades / diferenças, as questões ecológicas / planetárias?

Neste momento, volto-me para a análise da metodologia, que está intimamente ligada às interações que se estabelecem na relação entre estudantes, professores e os saberes. A questões a seguir examinam essas interações e a qualidade delas:

24. As interações nos ambientes virtuais favorecem a conscientização, a desnaturalização e a percepção do contexto a partir do tema mobilizado?
25. As relações hierárquicas estão claras nas interações?
26. A relação com a instituição favorece o diálogo e a possibilidade de mobilização por parte dos atores envolvidos?
27. As práticas intencionais de interação, em ambientes virtuais, favorecem a sensação de presença, considerando o conceito de distância transacional?
28. A instituição tem um programa educacional que fomenta o conhecimento, a transparência e a mobilização com relação ao universo digital? Existe espaço para a compreensão sobre a formação das identidades digitais, sobre as bolhas virtuais, sobre os algoritmos? Há incentivo para a investigação sobre esse tema dentro da estrutura da instituição?
29. As práticas educacionais promovem ou fomentam a equidade, a justiça social e/ou o acesso à educação de qualidade com apoio adequado?
30. Os materiais usados no curso são Recursos Educacionais Abertos (REA)? Existe uma política voltada para a produção de REA e fomento da educação aberta na instituição?

Finalmente, debruço-me sobre aspectos das pedagogias decoloniais ao listar estas questões:

31. As atividades se estruturam a partir do reconhecimento da diversidade como um valor? Elas desafiam os estudantes a pensarem a partir de outros sujeitos, de outros lugares e de outras concepções do mundo?

32. As atividades educacionais reconhecem a ancestralidade como valor?
33. Há propostas previstas no currículo, que visam a desconstrução do eurocentrismo, e/ou, no caso do colonialismo digital, do poder concentrado nas *Big Techs*?
34. Como os dados dos estudantes, professores e funcionários da instituição educacional são tratados? Para além das leis vigentes, há transparência no uso dos dados, nos ambientes institucionais utilizados?
35. As práticas educacionais promovem o diálogo intercultural entre os diferentes sujeitos envolvidos no processo educacional? Busca-se promover o respeito mútuo e o reconhecimento das diferenças culturais?
36. As práticas educacionais promovem o envolvimento do estudante com a sua realidade e a sua ancestralidade? As interações estão a serviço de uma relação decolonial com o saber em jogo, com os seres humanos e os seres vivos implicados no contexto?

Essas questões podem dar visibilidade a aspectos do colonialismo e da decolonialidade digital no planejamento de ações educacionais. Não tenho a pretensão de esgotar as possibilidades de investigação sobre esse tema na educação, mas sim de mobilizar a reflexão visando a busca pelas brechas, pelo questionamento e pelo posicionamento frente ao cenário atual da internet.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho emerge como um convite à reflexão sobre as complexas dinâmicas do colonialismo digital e seus reflexos no contexto educacional contemporâneo. Ao longo desta jornada, compartilhei não apenas a minha trajetória como pesquisadora, mas também as experiências concretas vivenciadas em duas Instituições de Ensino Superior (IES). Essas vivências, ricas em desafios e aprendizados, permitiram-me lançar um olhar mais aprofundado sobre as potencialidades e as dificuldades que se apresentam quando o objetivo é a decolonialidade digital. Acredito que o período da pandemia, com as suas enormes dificuldades e a intensificação da dependência das tecnologias digitais, acentuou a necessidade de um exame mais cuidadoso sobre a intrincada relação entre educação e o universo digital. A pandemia escancarou, para muitos, as desigualdades sociais e a urgência de repensar a educação, que reproduz as mesmas desigualdades, seja no modo presencial ou online.

O ponto de partida desta investigação foi a busca por uma compreensão mais aprofundada de como o colonialismo digital se manifesta nas práticas pedagógicas online. Essa manifestação, por vezes sutil e invisível, perpetua desigualdades e limita a autonomia dos sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem. A análise da infraestrutura da internet e das plataformas digitais revelou como as lógicas de mercado, o controle dos dados por grandes corporações e a opacidade dos algoritmos contribuem para a manutenção de um sistema que, muitas vezes, reproduz as mesmas relações de poder e opressão que se busca superar com a educação. A complexidade desse cenário exige dos educadores, pesquisadores e demais envolvidos, um olhar atento para as estruturas que não são neutras, e que carregam em si valores e intencionalidades que devem ser compreendidas e questionadas. É preciso conhecer como se dá a circulação dos dados e as estruturas de poder das grandes empresas que controlam o acesso à internet na atualidade.

Retomo agora minhas questões de pesquisa. A primeira foi: “Como o colonialismo digital se apresenta ‘velado’, invisível, subjacente às propostas nas duas instituições investigadas, considerando a interação com o digital nas práticas educacionais?”. Procurei dar visibilidade aos processos observados a partir da minha experiência, nas plataformas usadas, considerando os saberes em jogo e as interações planejadas. Diversos aspectos foram levantados como estruturantes do colonialismo digital, principalmente aqueles voltados ao funcionamento dos recursos digitais usados e da internet. A relação com o digital, permeada por algoritmos opacos, mecanismos agressivos de engajamento e estímulo ao consumo desenfreado, sem políticas de descarte e aproveitamento adequados, constrói-se a partir de aspectos velados e não explícitos da estrutura colonial. Nesse sentido, a educação pode favorecer a conscientização e a ação, voltadas ao estabelecimento de uma relação mais justa ou menos injusta com os dados e o digital.

A segunda questão foi: “Quais são os aspectos do colonialismo / decolonialidade digital que podem ser percebidos nas práticas educacionais analisadas?”. Apontei aspectos observados e caminhos nas diversas camadas de análise propostas, considerando as duas IES, que atuam, em diferentes aspectos, em prol da decolonialidade. Com relação aos conteúdos mobilizados e os saberes em jogo, existem iniciativas importantes que procuram ampliar o acesso ao conhecimento, valorizar a diversidade e garantir a memória digital, valorizando a ancestralidade. No que diz respeito às interações, percebem-se movimentos importantes, voltados para o avanço cognitivo, pelo compartilhamento e pela colaboração, visando a construção do saber, com o objetivo de conscientização, mobilização e ação voltada para a decolonialidade digital. As plataformas utilizadas como espaços de aprendizagem têm propostas importantes, como a concepção pedagógica guiando a estrutura de recursos oferecidos, passando por iniciativas voltadas à educação aberta (REA), até a intencionalidade nas interações, visando o compartilhamento e a construção coletiva do conhecimento.

Finalmente, a terceira pergunta era: “Qual é a relevância dessa questão para a proposta de decolonialidade acadêmica que tem tido crescente evidência nos Projetos de Letramentos no Brasil?”. Considerando a potencialidade da educação *online* e as possibilidades que o digital oferece a partir da sua ubiquidade, afirmo que as reflexões e análises nessa área são urgentes. Elas precisam ter como objetivo a emancipação digital e a atuação nas brechas, considerando as questões técnicas, pedagógicas, o cenário de colonialismo digital e a necessidade de revisão e a renovação da educação básica e superior. As contribuições das teorizações dos multiletramentos podem e estão apoiando as necessárias mudanças educacionais e acredito que esta pesquisa traz aportes significativos nesse sentido.

Fazendo uma breve retomada de conceitos chave, a pedagogia dos letramentos, desde os fundamentos de Paulo Freire até o movimento do New London Group (NLG), o primeiro manifesto e a revisita a ele, mostra a importância de uma educação renovada. Essa perspectiva defende a necessidade de se considerar a diversidade de linguagens, a multimodalidade e os diferentes contextos socioculturais, expandindo a visão sobre o ensino e a aprendizagem. O pensamento freireano, com sua ênfase na dialogicidade e na problematização da realidade, invoca a importância da busca por maior horizontalidade nas relações entre educadores e educandos, do reconhecimento do conhecimento prévio e do diálogo como ferramentas essenciais para a transformação social. As pedagogias decoloniais propõem o questionamento da centralidade do pensamento eurocêntrico, convidam para a desnaturalização das hierarquias e a valorização dos saberes plurais e ancestrais. O convite das teorias decoloniais se inicia em descentralizar o conhecimento do eixo eurocêntrico e dar voz a outras perspectivas, reconhecendo as contribuições de povos e culturas marginalizados. O conceito de *affordances* do digital permite analisar as potencialidades das tecnologias digitais para a educação, como a ubiquidade, a multimodalidade e a colaboração, sem desconsiderar seus limites e a imprescindível intencionalidade pedagógica. O colonialismo digital, por sua vez, como um sistema de controle e exploração, evidencia o poder das Big Techs e a urgência de ações em prol da soberania e privacidade

digital. E a decolonialidade digital surge como um caminho ou um chamado à ação para a construção de espaços digitais mais justos e equitativos, que valorizem a diversidade cultural, a tecnodiversidade e o respeito aos diferentes modos de existir. É preciso resistir à lógica da homogeneização e da padronização que muitas vezes acompanha as tecnologias digitais e criar espaços que promovam a diversidade e o respeito às diferenças.

A análise das práticas educacionais nas duas IES revelou um cenário complexo, com avanços e desafios que se entrelaçam. Na **IES Ananse**, a oferta de educação pública e gratuita, o incentivo e uso de Recursos Educacionais Abertos (REA) e o trabalho com a Frente de Projeto (FP) se destacaram como iniciativas relevantes para a promoção e a ampliação do acesso ao conhecimento. No entanto, a dependência de plataformas do GAFAM, em como a estrutura do ambiente virtual utilizado pela IES reforçavam, em alguns aspectos, a lógica do colonialismo digital, levantando questionamentos sobre o controle dos dados e a autonomia dos usuários. Na **IES Nyansapo**, o desenvolvimento de uma plataforma voltada para a pesquisa acadêmica e a busca pela renovação educacional foram pontos notáveis, com o uso de recursos como a avaliação por pares, como parte do processo avaliativo, e a proposta de um ambiente criado com intencionalidade educacional. Entretanto, a estrutura de acesso à plataforma e a falta de uma instância decisória participativa apresentavam obstáculos para a plena realização da decolonialidade digital. É importante que as decisões sobre as ferramentas digitais sejam compartilhadas com os usuários, incluindo estudantes e professores, como exercício democrático e para que suas necessidades e perspectivas sejam consideradas. Este é um brevíssimo recorte das análises, mas apontam para caminhos importantes na relação entre educação e tecnologias digitais.

Em ambas as instituições, tornou-se evidente a necessidade de um olhar mais atento para a forma como os dados são coletados, armazenados e utilizados, para os termos de uso das plataformas e para a importância da transparência sobre o funcionamento dos algoritmos que moldam as experiências digitais. As interações nos cursos, embora houvesse iniciativas importantes para a colaboração, como as propostas de comentários e as revisões por pares, ainda careciam de espaços que fomentassem a reflexão crítica sobre a ética e a cidadania digital, sobre a memória digital e sobre a importância da portabilidade dos dados. As atividades propostas, apesar de buscarem a construção ativa do conhecimento, por vezes, não conseguiam superar as práticas tradicionais de transmissão de conteúdo, reproduzindo um modelo que não contempla a diversidade de saberes e experiências. É preciso criar espaços para a troca de ideias, o debate e a construção conjunta do conhecimento. Ações como estas foram presenciadas nos cursos, mas precisam ser a base das interações educacionais.

Diante desse contexto, como mencionado anteriormente, é fundamental transformar o rumo, como o trem que precisa mudar de trilhos, para a construção de uma relação mais justa e equitativa com o digital. Para isso, o caminho proposto considera o conhecimento ancestral, valoriza os diversos saberes, as decisões coletivas, o trabalho em comunidade; e me arrisco a dizer que ele se aproxima, por exemplo, da estrutura de desen-

volvimento e manutenção de plataformas da iniciativa software livre, que conta com uma estrutura mais democrática no processo decisório. A renovação educacional se inspira nas pedagogias dos letramentos e no pensamento freireano, priorizando a autonomia, a colaboração e o diálogo. E o envolvimento, no lugar do desenvolvimento, nos convida a repensar nossas práticas e a criar conexões significativas, como propõe Santos (2020). Essa mudança de perspectiva, propõe o repensar de como os seres humanos se relacionam com o mundo, com os outros seres e com as tecnologias digitais, buscando um envolvimento mais profundo com o presente e com o futuro.

A partir das práticas analisadas, reafirmo que o conceito de letramento digital precisa ir além do uso técnico de ferramentas e plataformas. Ele envolve a reflexão crítica sobre as interações com o digital, a compreensão dos seus impactos sociais e levando em consideração o cenário de colonialismo digital. O letramento digital, portanto, deve ser entendido como um processo contínuo de construção de consciência e de agência para a atuação no mundo digital, no qual os sujeitos se tornam mais capazes de fazerem escolhas conscientes e de transformarem as suas realidades. É urgente ter um olhar crítico para os algoritmos, as redes sociais e os aplicativos que fazem parte do dia a dia, buscando um uso consciente e responsável das tecnologias digitais.

Para guiar essa caminhada, propus um conjunto de questões que podem orientar o design de práticas educacionais que busquem a decolonialidade digital: como garantir a transparência, a privacidade e a soberania digital em ambientes permeados por uma lógica de acumulo de capital? Como utilizar plataformas digitais que favoreçam a agência e a autonomia dos estudantes e professores? Como incluir a diversidade cultural, os saberes ancestrais e outras vozes não hegemônicas no currículo, expandindo o repertório dos estudantes para além do eurocentrismo e, no caso do digital, é possível hackear o algoritmo e furar as bolhas? Como assegurar que o material usado seja acessível a todos, considerando as diferentes necessidades de aprendizagem e as barreiras de acesso? Como promover o respeito, a colaboração e a agência dos estudantes nos espaços digitais, criando um ambiente seguro e acolhedor para todos? Como usar as tecnologias digitais para construir pontes e não muros, fomentando um diálogo intercultural e uma troca de conhecimentos e experiências entre diferentes grupos de trabalho? Essas e outras indagações precisam estar no centro das práticas educacionais, ampliando escolhas e ações. É importante que as instituições de ensino e os educadores se questionem sobre as implicações éticas e sociais do uso das tecnologias digitais, buscando sempre um caminho que favoreça a emancipação e a justiça social.

No caso dos avanços da inteligência artificial generativa, os relatórios recentes da Unesco (2024) apontam para a importância de se garantir a humanidade nos processos de desenvolvimento e nas relações com as tecnologias, propondo a chamada Pedagogia da IA, que visa capacitar educadores a integrar a IA de forma eficaz e ética nas práticas de ensino e aprendizagem, garantindo que o uso da tecnologia seja centrado no ser humano e promova a equidade e a inclusão. É proposta também a chamada cidadania digital verde, que

integra a sustentabilidade ao uso de tecnologias digitais, incluindo a IA. É enfatizado que o impacto ambiental da IA deve ser considerado, incluindo o consumo de energia e recursos para treinar modelos. A inclusão digital e o acesso equitativo à IA são cruciais para evitar o agravamento das desigualdades, e a educação deve preparar os estudantes para usar a IA de maneira consciente e responsável. Os valores humanos e a sustentabilidade devem guiar o desenvolvimento e o uso da IA, e a relação entre humanos e tecnologia precisa ser redefinida para que a tecnologia sirva ao desenvolvimento das capacidades humanas de forma sustentável. Além disso, a transparência dos sistemas de IA é fundamental para garantir a confiança, e os currículos devem abordar o impacto social e ambiental da IA promovendo a responsabilidade social e ambiental. A necessidade de regulamentação para a proteção de dados e o uso ético da IA também é destacada.

Por fim, que essa leitura provoque reflexões e ações com o objetivo de construção de um futuro com mais esperança. Caminhar juntos, construir uma educação mais justa e um mundo mais humano, onde a tecnologia digital seja um recurso de transformação e não de opressão. Esta é a proposta.

Para complementar a discussão, chamo a atenção e sintetizo alguns pontos cruciais:

- **A questão dos dados:** É imprescindível que os estudantes e professores tenham consciência de como seus dados são coletados, armazenados e utilizados pelas plataformas digitais. É fundamental que as instituições de ensino sejam transparentes sobre suas políticas de privacidade e que busquem alternativas que garantam a proteção dos dados dos usuários.
- **O papel dos algoritmos:** É preciso desmistificar os algoritmos e entender como eles funcionam e como podem influenciar nossas escolhas e percepções. É importante que os estudantes aprendam a questionar a lógica algorítmica, aprendam a importância da transparência e aprendam a buscar outras fontes de informação e de conhecimento.
- **A importância da tecnodiversidade:** É fundamental valorizar a diversidade de abordagens tecnológicas e não permanecer da homogeneização. É preciso que as instituições de ensino incentivem a criação de tecnologias alternativas que se adaptem melhor aos contextos locais e que promovam a educação aberta, a inclusão e a diversidade. Um bom exemplo é o site Escolha Livre⁸⁵ que oferece alternativas a recursos proprietários muito difundidos.
- **A necessidade de uma educação crítica:** É essencial que a educação seja pensada a partir de uma perspectiva crítica, que questione as estruturas de poder e que promova a autonomia e a agência dos estudantes. É preciso que os estudantes sejam capazes de analisar os discursos e as práticas que circulam no mundo digital e de construir suas próprias narrativas e identidades, a partir de práticas democráticas.

85 Disponível em <https://escolhalivre.org.br/>. Acesso em 1 fev. 2025.

- **A valorização da multimodalidade:** É importante que as práticas pedagógicas online valorizem a multimodalidade, explorando as possibilidades de diferentes linguagens e formatos (texto, imagem, áudio, vídeo) para a construção do conhecimento. É preciso que os estudantes aprendam a se expressar de diferentes formas e a construir significados multimodais.
- **A relevância da memória digital:** É fundamental que se discuta a importância da memória digital, do direito ao esquecimento e da necessidade de preservar a história e a cultura dos povos e comunidades, principalmente aqueles que são marginalizados.
- **O incentivo à colaboração e à cocriação:** É essencial que as práticas pedagógicas presenciais e online incentivem a colaboração e a cocriação entre os estudantes, valorizando a troca de conhecimentos e experiências e a construção conjunta do saber.
- **A formação continuada de professores:** É imprescindível que os professores participem de formação continuada para lidar com as complexidades do mundo digital, visando desenvolver, conhecer e compartilhar práticas pedagógicas que busquem a decolonialidade digital.

Esses são alguns dos pontos que considero fundamentais para a construção de um futuro mais justo. Os estudos decoloniais e as discussões sobre o colonialismo digital oferecem contribuições essenciais para se repensar a relação entre humanos e máquinas, que deve ser construída com o suporte da educação, de iniciativas voltadas à renovação educacional e do compromisso com a justiça, a diversidade e a equidade. Acredito que é possível renovar a educação e, com ela, construir uma sociedade mais humana, diversa e solidária. Há esperança: na educação, na organização coletiva e na ação amorosa.

REFERÊNCIAS

- AMIEL, T. Recursos educacionais abertos. **Tel Amiel** [Site], [s.l.], 2020. Disponível em: <https://amiel.net.br>. Acesso em: 15 dez. 2023.
- BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. de M. **Ensino híbrido**: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015.
- BERNARD, A. **The Triumph of Profiling**: The Self in Digital Culture. Cambridge/UK: Polity, 2019.
- BIESTA, G.; TAKAYAMA, K.; KETTLE, M.; HEIMANS, S. Transforming teacher education or transforming the school: a dangerous dilemma? **Asia-Pacific Journal of Teacher Education**, London, v. 51, n. 3, p. 213-215, 2023. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1359866X.2023.2207290>. Acesso em: 15 dez. 2023.
- BLACKBOARD. **Privacy Statement**. [s.d.]. Disponível em: https://help.blackboard.com/sites/default/files/documents/2020-12/Blackboard%20Privacy%20Statement%20Blackboard%20Help_April%202020.pdf. Acesso em: 15 dez. 2023.
- BLOMMAERT, J.; JIE, D. **Ethnographic Fieldwork**: A Beginner's Guide. Reino Unido: Multilingual Matters, 2010.
- BORBA, M.; MALHEIROS, A. P.; SCUCUGLIA, R. **Metodologia de pesquisa qualitativa em educação a distância online**: formação de professores para docência *online*. São Paulo: Loyola, 2012.
- BOYD, D. Social network sites as networked publics: Affordances, dynamics, and implications. In: PAPACHARISSI, Z. (ed.). **A networked self**. New York, NY: Routledge, 2011. p. 39-58.
- BRASIL. **BNCC: Complemento de Computação**. Brasília, DF, Ministério da Educação, 2023. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/fevereiro-2022-pdf/236791-anexo-ao-parecer-cneceb-n-2-2022-bncc-computacao/file>. Acesso em 15 dez. 2023.
- BRASIL. Decreto nº 10.046, de 9 de outubro de 2019. Dispõe sobre a governança no compartilhamento de dados no âmbito da administração pública federal e instituir o Cadastro Base do Cidadão e o Comitê Central de Governança de Dados. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 10 out. 2019. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D10046.htm. Acesso em: 15 dez. 2023.
- BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 ago. 2018a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 15 nov. 2023.
- BRASIL. Decreto n. 9.637, de 26 de dezembro de 2018. Institui a Política Nacional de Segurança da Informação, dispõe sobre a governança da segurança da informação, e altera o Decreto nº 2.295, de

4 de agosto de 1997, que regulamenta o disposto no art. 24, caput, inciso IX, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e dispõe sobre a dispensa de licitação nos casos que possam comprometer a segurança nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 dez. 2018b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9637.htm. Acesso em: 15 dez. 2023.

BRASIL. **Base nacional comum curricular**. Brasília, DF, Ministério da Educação, 2018c. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versao-final_site.pdf. Acesso em: 15 dez. 2023.

BRASIL. **Marco civil da internet**. Lei 12.965, de 23 abril de 2014. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 24 abr. 2014. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm. Acesso em: 15 dez. 2023.

BRASIL. Decreto n. 8.135, de 4 de novembro de 2013. Dispõe sobre as comunicações de dados da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, e sobre a dispensa de licitação nas contratações que possam comprometer a segurança nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 5 nov. 2013. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/decreto/d8135.htm. Acesso em: 15 dez. 2023.

BRAUTIGAN, R. *All Watched Over by Machines of Loving Grace*. San Francisco: Communication Company, 1967.

BUOLAMWINI, J. **Poet of code**. [Site]. 2016. Disponível em: <https://poetofcode.com/about/>. Acesso em: 15 dez. 2023.

BUZATO, M. E. K. Cultura digital contemporânea e os novos letramentos. Aula nº 1. [Minicurso *online*], 2022. **Instituto EducaDigital**, São Paulo, 10 out. 2022.

BUZATO, M. E. K. **Critical Data Literacies: going beyond words to challenge the illusion of a literal world**. In: TAKAKI, N. H.; MONTE MOR, W. (Ed.). **Construções de sentido e letramento digital crítico na área de línguas e linguagem**. Campinas, SP: Pontes Editores, 2017. p. 119–142.

BUZATO, M. E. K. Letramentos digitais e formação de professores. In: CONGRESSO IBERO-AMERICANO EDUCAREDE: EDUCAÇÃO, INTERNET E OPORTUNIDADES, III, São Paulo, 29 a 30 de maio de 2006. Disponível em: https://www.academia.edu/1540437/Letramentos_Digitais_e_Forma%C3%A7%C3%A3o_de_Professores. Acesso em: 15 dez. 2023.

CAMPAGNUCCI, F. O ponto de partida para uma gestão educacional baseada em dados. In: OPEN KNOWLEDGE BRASIL - OKBR (org.). **Análise de Dados Educacionais: aplicando evidências na gestão pública**. São Paulo: OKBR, 2021. p. 25-36. Disponível em: <https://escoladedados.org/wp-content/uploads/2022/01/Ebook-DadosEducacionais.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2023.

CAPELINI, V. Projeto Integrador para Pedagogia II - Apresentação e Introdução da Disciplina. [Vídeo]. UNIVESP [Canal de vídeo], 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHfeh0yKPuUcnA222P2bnf6S>. Acesso em: 15 nov. 2023.

CARMO, E. F. B. M. do. **História da África nos anos iniciais do ensino fundamental: os Adinkra**. Salvador: Artegraf, 2016. Disponível em: https://www.ufrb.edu.br/mphistoria/imagens/Disserta%C3%A7%C3%B5es/Turma_2014/Eliane_Fatima_Boa_Morte_Do_Carmo.pdf. Acesso em: 15 dez. 2023.

CARR, N. **A geração superficial: O que a internet está fazendo com nossos cérebros**. Tradução de Pedro Jorgensen Júnior. Rio de Janeiro: Agir, 2019.

CASSANY, D. **La Metamorfosis Digital**. Las tic en la escuela, nuevas herramientas para viejos y nuevos problemas. Barcelona, Espanha: Editorial Océano, 2012.

CASSIANO, J. **Descolonizar o digital**. [Entrevista concedida a] Sérgio Amadeu. Tecnopolítica. [Podcast, 59'3"']. Spotify, 13 out. 2021. Disponível em: <https://open.spotify.com/episode/1yIt-my1y6E8wakCz4dQSZA>. Acesso em: 04 abr. 2023.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v. 1.

Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC.br). **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC Educação 2021: edição COVID-19: metodologia adaptada = Survey on the use of information and communication technologies in Brazilian schools: ICT in Education 2021: COVID-19 edition: adapted methodology**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2022. Disponível em: <https://cetic.br/pt/publicacao/pesquisa-sobre-o-uso-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-nas-escolas-brasileiras-tic-educacao-2021/>. Acesso em: 02 nov. 2023.

CGSCHOLAR. Termos de uso. Disponível em: https://cgscholar.com/cg_gui/conditions_of_use. Acesso em: 15 dez. 2023.

CHRISTENSEN, C.; HORN, M.; STAKER, H. Ensino híbrido: uma inovação disruptiva? Uma introdução à teoria dos híbridos. In: **Clayton Christensen Institute** [Portal], Boston/MA, 21 mai. 2013. Disponível em: <https://www.christenseninstitute.org/publications/ensino-hibrido>. Acesso em: 15 dez. 2023.

COLL, C.; MONEREO, C. (org.). **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

COPE, W.; KALANTZIS, M. Platformed Learning: Reshaping Education in the Era of Learning Management Systems. In: DUNCAN, A. T.; LATERZA, V. **Varieties of Platformisation: Critical Perspectives on EdTech in Higher Education**. London: Palgrave Macmillan, 2023.

COPE, W.; KALANTZIS, M. Artificial Intelligence in the Long View: From Mechanical Intelligence to Cyber-social Systems. **Discover Artificial Intelligence**, New York, v. 2, n. 13, p. 1-18, 2022a. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s44163-022-00029-1>. Acesso em: 15 dez. 2023.

COPE, W.; KALANTZIS, M. Towards Education Justice: A Pedagogy of Multiliteracies, Revisited. In: PETERS, M. A.; BESLEY, T. (org.). **Paulo Freire: The Global Legacy**. Cham, Switzerland: Springer, 2022b.

COPE, W.; KALANTZIS, M. Literacies in times of Pandemic. [Palestra em vídeo, 1h23'13"]. *In*: GRUPO DE ESTUDOS EM EDUCAÇÃO LINGUÍSTICA EM LÍNGUAS ESTRANGEIRAS (GEELE), 8, São Paulo/USP, 28 maio 2021a. Disponível em: <https://youtu.be/fSdUSow8RKw>. Acesso em: 17 abr. 2022.

COPE, W.; KALANTZIS, M. **Towards Education Justice A Pedagogy of Multiliteracies, Revisited by Prof Kalantzis and Prof Cope**. Palestra apresentada no Office of Education Research - NIE, 27 jul. 2021b. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=86BPSGgMnVo>. Acesso em: 7 mar. 2023.

COPE, W.; KALANTZIS, M. (ed.). **E-Learning Ecologies: Principles for New Learning and Assessment**. New York NY: Routledge, 2016.

COPE, W.; KALANTZIS, M. The Things You Do to Know: An Introduction to the Pedagogy of Multiliteracies. *In*: COPE, W.; KALANTZIS, M. **A Pedagogy of Multiliteracies: Learning by Design**. London: Palgrave, 2015.

COPE, W.; KALANTZIS, M. **Literacies**. Cambridge: University Press, 2012.

COPE, W.; KALANTZIS, M. Multiliteracies: New Literacies, New Learning. **Pedagogies: An International Journal**, London, v. 4, p. 164-195, Jul. 2009. Disponível em: http://newlearninonline.com/_uploads/pedagogiesm-litsarticle.pdf. Acesso em: 23 abr. 2022.

COULDRY, N.; MEJIAS, U. A. **The Costs of Connection: How Data Are Colonizing Human Life and Appropriating It for Capitalism**. Redwood City CA: Standford University Press, 2020.

CRARY, J. Internet de hoje nunca servirá à emancipação. [Entrevista concedida a] Giselle Beiguelman. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 5 nov. 2023a. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ilustrissima/2023/04/internet-de-hoje-nunca-servira-a-emancipacao-diz-jonathan-crary.shtml>. Acesso em: 15 dez. 2023.

CRARY, J. **Terra arrasada: além da Era Digital, rumo a um mundo pós-capitalista**. Trad. Humberto do Amaral. São Paulo: Ubu, 2023b.

CRUZ, L. R.; VENTURINI, J. R. Neoliberalismo e crise: o avanço silencioso do capitalismo de vigilância na educação brasileira durante a pandemia da Covid19. *Revista Brasileira de Informática na Educação (RBIE)*, Porto Alegre, v. 28, p. 1060-1085, dez. 2020. Disponível em: <http://milanesa.ime.usp.br/rbie/index.php/rbie/article/viewFile/v28p1060/6752>. Acesso em: 15 dez. 2023.

CRUZ, R.; SARAIVA, F.; AMIEL, T. Coletando dados sobre o Capitalismo de Vigilância nas instituições públicas do ensino superior do Brasil. *In*: SIMPÓSIO INTERNACIONAL LAVITS, VI, Salvador, 2019. **Anais [...]**, Salvador, UFBA, 2019. Disponível em: https://lavits.org/wp-content/uploads/2019/12/Cruz_Saraiva_Amiel-2019-LAVITS-1.pdf. Acesso em: 15 nov. 2023.

CUKIER, K.; MAYER-SCHÖNBERGER, V. **Big Data: a revolução dos dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

CURY, L.; LEAL, K. A. Educação em tempos de ensino remoto. **Jornal da Usp**, São Paulo, 11 de novembro de 2021. Disponível em: <https://jornal.usp.br/artigos/educacao-em-tempos-de-ensino-remoto>. Acesso em: 15 dez. 2022

DARDER, A.; KIRYLO, J. D. Renowned educator Paulo Freire would have questioned how we are schooling our kids in the age of COVID-19. **The Conversation**, Melbourne, Oct. 6th, 2020. Disponível em: <https://theconversation.com/renowned-educator-paulo-freire-would-have-questioned-how-we-are-schooling-our-kids-in-the-age-of-covid-19-143046>. Acesso em: 15 dez. 2023.

DA SILVA, C. R. B.; ZENHA, L.; OLIVEIRA, M. G. de. Por práticas decoloniais no ensino da língua inglesa: atitudes e posturas outras com o uso das tecnologias digitais. **Revista Desenredo**, Passo Fundo, v. 18, n. 2, p. 391-406, 2022. Disponível em: <https://seer.upf.br/index.php/rd/article/view/13753>. Acesso em: 14 out. 2023.

DURAND, C. A hipótese do tecnofeudalismo. [Entrevista concedida a] Eduardo Febbro. **Instituto Humanitas Unisinos**, São Leopoldo, [s.p.], 3 fev. 2021. Disponível em: <https://outraspalavras.net/outrasmidias/a-hipotese-do-tecnofeudalismo/>. Acesso em: 15 dez. 2023.

DUSSEL, I.; ZELMANOVICH, P.; LÓPEZ, A.; GUTIÉRREZ, D. **Nativos e imigrantes digitais** - Nuevas miradas sobre una vieja metáfora. *Primaria Tic Ful*. 16 de julho de 2015. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ahTfhuqIn30>. Acesso em: 3 nov. 2023.

EDUCAUSE. **2021 EDUCAUSE Horizon Report**. Teaching and Learning Edition. Boulder (CO): Educause, 2021. Disponível em: <https://library.educase.edu/-/media/files/library/2021/4/2021hrteachinglearning.pdf?la=en&hash=C9DEC12398593F297CC634409DF-F4B8C5A60B36E>. Acesso em: 15 dez. 2023.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 18.ed. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1988.

GARBIN, M. C. *et al.* (org.). **Tecnologias na educação: ensino, aprendizagem e políticas**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2021.

GIBSON, J. J. The theory of affordances. In: SHAW, R.; BRANSFORD, J. (ed.). **Perceiving, acting, and knowing: toward an ecological psychology**. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1977. p. 67-82.

GONSALES, P. **Inteligência além da Artificial: Educar para o pensar complexo**. Natal: Editora Z Edições, 2022.

GONSALES, P.; BUZATO, M.; KING, E. **Digital Literacies and Digital Inclusion in Contemporary Brazil**. São Paulo: University of Campinas; Bristol: University of Bristol, 2021. Disponível em: <https://www2.iel.unicamp.br/researcherlinks>. Acesso em: 15 dez. 2023.

GROSFUGUEL, R.; ONESKO, G. C. A complexa relação entre modernidade e capitalismo: uma visão descolonial. **Revista X**, Curitiba, v. 16, n. 1, p. 6-23, fev. 2021. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/revistax/article/view/78186/43059>. Acesso em: 23 abr. 2022.

HAN, B-C. **A sociedade do cansaço**. Trad. Enio Paulo Giachini. Petrópolis: Vozes, 2015.

HARARI, Y. N. **21 lições para o século 21**. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.

HINE, C. **Virtual Ethnography**. London: Sage, 2000.

HODGES, C.; MOORE, S.; LOCKEE, B.; TRUST, T.; BOND, A. The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. **Educause Review**, Boulder/CO, [s.p.], March 27, 2020. Disponível em: <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>. Acesso em: 15 dez. 2023.

HUI, Y. A tecnodiversidade implica pensar divergências no seio do desenvolvimento tecnológico. [Entrevista cedida a] **Viento Sur**, Porto Alegre, 27 ago. 2020a. Disponível em: <https://www.ihu.unisinos.br/categorias/602272-a-tecnodiversidade-implica-pensar-divergencias-no-seio-do-desenvolvimento-tecnologico-entrevista-com-yuk-hui>. Acesso em: 15 dez. 2023.

HUI, Y. **Tecnodiversidade**. São Paulo: Ubu, 2020b.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS (Inep). Resposta Educacional à Pandemia de Covid-19 no Brasil – Educação Superior – 2020. [Relatório de pesquisa, recurso eletrônico]. Brasília, DF: Inep, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/centrais-de-conteudo/acervo-linha-editorial/publicacoes-institucionais/estatisticas-e-indicadores-educacionais/relatorio-de-pesquisa-resposta-educacional-a-pandemia-de-covid-19-no-brasil-educacao-superior-2020>. Acesso em: 15 dez. 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS (Inep). Censo da Educação Superior: Sinopse Estatística – 2018. **INEP**, Brasília/DF, 2018, Disponível em: https://download.inep.gov.br/informacoes_estatisticas/sinopses_estatisticas/sinopses_educacao_superior/sinopse_educacao_superior_2018.zip. Acesso em: 15 dez. 2023.

INTERVOZES; VERNEK, I. EAD durante a pandemia expõe desigualdades no acesso à internet. **Carta Capital [Site]**, São Paulo, 13 maio 2020. Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/blogs/intervozes/ead-durante-a-pandemia-expoe-desigualdades-no-acesso-a-internet/>. Acesso em: 15 dez.2023.

JENKINS, H. **Cultura da convergência**. São Paulo: Aleph, 2009.

KALANTZIS, M.; COPE, B. **Ubiquitous Learning**. Urbana: University of Illinois, 2009.

KAUFFMAN, D. **Desmistificando a inteligência artificial**. São Paulo: Novatec Editora, 2021.

KENSKI, V. M. Modelo pedagógico da Universidade Virtual do Estado de São Paulo. São Paulo: Univesp, 2017.

KIRSCHNER, P. A.; DE BRUYCKERE, P. The myths of the digital native and the multitasker. **Teaching and Teacher Education**, [s.l.], v. 67, p. 135-142, 2017. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0742051X16306692>. Acesso em: 23 abr. 2022.

KRENAK, A. **Ideias para adiar o fim do mundo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

KRESS, G. A **Social Semiotic Approach to Contemporary Communication**. London and New York: Routledge, 2010.

KRESS, G. **The New Media Age**. London and New York: Routledge, 2003.

KRESS, G. Design and Transformation. *In*: KALANTZIS, M.; COPE, B. (ed.) **Multiliteracies**. London: Routledge, 2000.

KWET, M. A ameaça nada sutil do Colonialismo Digital. **Outras Palavras**, São Paulo, 15 mar. 2021. Disponível em: <https://outraspalavras.net/tecnologiaemdisputa/a-ameaca-nada-sutil-do-colonialismo-digital/>. Acesso em: 15 dez. 2023.

KWET, M. Digital Colonialism: US Empire and the New Imperialism in the Global South, 2018. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3232297>. Acesso em: 23 abr. 2022.

LANDER, E. **A colonialidade do saber**: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas. Colección Sur. Buenos Aires: Clacso, 2005.

LANIER, J. **Gadget**. Você não é um aplicativo. São Paulo: Saraiva, 2010.

LANIER, J. (ed.). James Lanier fixes the Internet. **The New York Times**, New York, Sept. 23th, 2019. Disponível em: <https://www.nytimes.com/interactive/2019/09/23/opinion/data-privacy-jaron-lanier.html>. Acesso em: 15 dez. 2023.

LANIER, J. **Dez argumentos para você deletar agora suas redes sociais**. São Paulo: Intrínseca, 2018.

LANKSHEAR, C.; KNOBEL, M. **Digital Epistemologies**: Rethinking Knowledge for Classroom Learning in New Literacies: Changing Knowledge and Classroom Learning. London and New York: Open University Press, 2003a.

LANKSHEAR, C.; KNOBEL, M. (ed.). **New Literacies. Changing knowledge and classroom learning**. London and New York: Open University Press, 2003b.

LEANDER, K. M. Thinking Beyond a Multimodal Framing of Moving Bodies in Language and Literacy Research. [Palestra em vídeo, 2h57'38"]. *In*: GRUPO DE ESTUDOS EM EDUCAÇÃO LINGUÍSTICA EM LÍNGUAS ESTRANGEIRAS o GEELLE,9, São Paulo/USP, 7 dez. 2022. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=f1ojjmRSZCc>. Acesso em: 15 dez. 2023.

LEANDER, K. M. **Critical Literacy for a post-human world: when people read, and become, with machines**. [Vídeo, 1h18']. São Paulo, USP, 6 ago. 2019. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=5Uq3hh8_Y5s. Acesso em: 15 dez. 2023.

LEANDER, K. M.; PHILLIPS, N. C.; TAYLOR, K. H. The Changing Social Spaces of Learning: Mapping New Mobilities. **Review of Research in Education**, Tempe/AR, n. 34, v. 1, p. 329–394, 2010.

LEFFA, V. J. Uma outra aprendizagem é possível: colaboração em massa, recursos educacionais abertos e ensino de línguas. **Trabalhos em Linguística Aplicada**, Campinas, v. 55, p. 353-377, 2016.

LEFFA, V. J. *et al.* (org.). **Tecnologias e ensino de línguas** [recurso eletrônico]: uma década de pesquisa em linguística aplicada. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2020.

LEROY, H. R. Decolonizar a sala de aula de PLA por meio de portfólios autorreflexivos: práxis em desconstrução. *In*: CAETANO, E. A. (org.). **Pós-memória e decolonialidade no ensino de línguas no Brasil**: as origens do *status quo*. São Carlos: Pedro & João Editores, 2021. p. 131-151.

LEVY, P. A questão é: como usaremos as novas tecnologias de forma significativa para aumentar a inteligência humana coletiva? [Entrevista concedida a Sandra Álvaro]. **Fronteiras do Pensamento**, São Paulo, jul. 2019. Disponível em: <https://www.fronteiras.com/entrevistas/pierre-levy-a-questao-e-como-usaremos-as-novas-tecnologias-de-forma-significativa-para-aumentar-a-inteligencia-humana-coletiva>. Acesso em: 25 nov. 2023.

LIMA, S. **Educação, dados e plataformas**: Análise descritiva dos termos de uso dos serviços educacionais Google e Microsoft. 2020. Iniciativa Educação Aberta. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4012539>.

LIPONNEN, L.; LALLIMO, J. Assessing applications for collaboration: from collaboratively usable applications to collaborative technology. **British Journal of Educational Technology**, London, v. 35, n. 4, p. 433-442, July 2004.

LUCKIN, R. Transcending social distance: emerging practices in e-learning, Palestra proferida no Fourteenth International Conference on E-Learning and Innovative Pedagogies. 6 de maio de 2021.

LUCKIN, R. Is education ready for artificial intelligence? [Palestra em vídeo, 33'24"]. **Cambridge Summit of Education**, Cambridge, 2019. Disponível em: <https://www.cambridgeassessment.org.uk/insights/is-education-ready-ai-rose-luckin/>. Acesso em: 15 dez. 2023.

LUKE, A. Two Takes on the Critical. *In*: NORTON, B.; TOOHEY, K. **Critical Pedagogies and Language Learning**. Cambridge, New York: Cambridge University Press, 2004. p 21-29.

LUKE, C. Cyber-schooling and technological change: multiliteracies for new times. *In*: COPE, B.; KALANTZIS, M. (ed.). **Multiliteracies**: Literacy learning and the design of social futures. South Yarra, Victoria: Macmillan, 2000. p. 67-88.

MACHADO, A. **Máquina e imaginário**: o desafio das poéticas tecnológicas. São Paulo: EDUSP, 1993.

MALDONADO-TORRES, N. A topologia do Ser e a geopolítica do conhecimento. Modernidade, império e colonialidade. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, Coimbra, n. 80, p. 71-114, 1 mar. 2008. Disponível em: <https://journals.openedition.org/rccs/695>. Acesso em: 15 dez. 2023.

MEDINA, E. **Cybernetic revolutionaries**: Technology and Politics in Allende's Chile. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2014.

MEIRELLES, F. S. **Pesquisa do uso de TI**: Tecnologia de Informação nas Empresas. Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 34. Ed. anual, 2023. Disponível em: <https://easp.fgv.br/producao-intelectual/pesquisa-anual-uso-ti>. Acesso em: 15 dez. 2023.

MENDONÇA, H. A. **Letramentos digitais e formação educacional na educação básica: investigação de práticas**. 2016. Dissertação (Mestrado em Estudos Linguísticos e Literários em Inglês) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. Disponível em: https://teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8147/tde-10032017-151750/publico/2016_HelenaAndradeMendonca_VOrig.pdf. Acesso em: 15 dez. 2023.

MENEZES DE SOUZA, L. M. T. Para uma Pedagogia Decolonial. *In: LINGUÍSTICA APLICADA (CRÍTICA)*. Universidade de Brasília, 2021a, Brasília-DF.

MENEZES DE SOUZA, L. M. T. Decolonial: ser, estar ou fazer. *In: DECOLONIDADE E LINGUÍSTICA APLICADA [online]*, Ciclo 1, 20 a 24 de setembro de 2021b, Universidade Federal do Paraná. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=UkwfFona7-A>. Acesso em: 15 dez. 2023.

MENEZES DE SOUZA, L. M. T. Para uma redefinição de letramento crítico: conflito e produção de significação. *In: MACIEL, R.; ARAÚJO, V. (ed.). Formação de professores de línguas: ampliando perspectivas*. São Paulo: Paco Editorial, 2011. p. 1-7. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/236003625_Para_uma_redefinicao_de_letramento_critico_conflito_e_producao_de_significacao#fullTextFileContent. Acesso em? 15 dez. 2023.

MENEZES DE SOUZA, L. M. T. Re-membrando o corpo desmembrado: a representação do sujeito pós-colonial na teoria. **Itinerários**, Araraquara, n. 9, p. 61-71, 1996. Disponível em: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:22kfpLMrofcJ:https://periodicos.fclar.unesp.br/itinerarios/article/download/2571/2195/5969&hl=pt-BR&gl=br>. Acesso em: 15 dez. 2023.

MENEZES DE SOUZA, L. M. T.; HASHIGUTI, S. T. Decolonialidade e(m) Linguística Aplicada: Uma entrevista com Lynn Mario Trindade Menezes de Souza. **Polifonia**, Cuiabá, v. 29, n. 53, p. 149-177, 2023. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/polifonia/article/view/14865>. Acesso em: 17 dez. 2023.

MENEZES DE SOUZA, L. M. T.; MONTE MOR, W. Afterword Still Critique? **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**, Belo Horizonte, v. 18, n. 2., p. 445-450, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1984-6398201813940>. Acesso em: 15 dez. 2023.

MICROSOFT. **Política de privacidade**. Disponível em: <https://privacy.microsoft.com/pt-BR/privacystatement#mainnoticetoendusersmodule>. Acesso em: 15 dez. 2023.ord

MIGNOLO, W. Colonialidade: o lado mais escuro da modernidade. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 32, n. 94, p. 1-18, 2017.

MIGNOLO, W. Desobediência epistêmica: a opção descolonial e o significado de identidade em política. **Cadernos de Letras da UFF** [Dossiê: literatura, língua e identidade], Rio de Janeiro, n. 34, p. 287-324, 2008.

MONTE MOR, W. **Letramentos e o pensamento freiriano sobre educação e sociedade**. *In: SEMINÁRIO MULTILETRAMENTOS, HIPERMÍDIA E ENSINO* (Homenagem aos 100

anos de Paulo Freire), 3º, Campinas, 23 set. 2021a. **[Conferência de abertura]**. Vídeo, 1h07'. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=vhv9vPINx98>. Acesso em: 15 dez. 2023.

MONTE MOR, W. Os estudos de Kress em foco: gramática visual, construção de sentidos e design. **Cadernos de Linguagem e Sociedade**, Brasília, v. 22, n. 1, p. 300-320, 2021b. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/les/article/view/37249/30243>. Acesso em: 15 dez. 2023.

MONTE MOR, W. Sociedade da escrita e Sociedade digital: línguas e linguagens em Revisão. In: MONTE MOR, W.; TAKAKI, N. H. **Construções de sentido e letramento digital crítico na área de línguas/linguagens**. V.1. Campinas-SP: Pontes, 2017. p. 267-286.

MONTE MOR, W. Crítica e letramentos críticos: reflexões preliminares. In: ROCHA, C. H.; MACIEL, R. F. (org.). **Língua estrangeira e formação cidadã: por entre discursos e práticas**. 2.ed. expandida. Campinas: Pontes, 2015. p. 31-50.

MONTE MOR, W. The development of agency in a new literacies proposal. In: BUZATO, M.; JUNQUEIRA, E. **New Literacies, New Agencies?: a Brazilian perspective on mindsets, digital practices and tools for social action in and out of school**. New York: Peter Lang, 2013. p. inicial e p. final do capítulo.

MOORE, M. G. Teoria da Distância Transacional (1993). Trad. Wilson Azevedo. **Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância**, São Paulo, ago. 2002. Disponível em: https://www.abed.org.br/revistacientifica/Revista_PDF_Doc/2002_Teoria_Distancia_Transacional_Michael_Moore.pdf. Acesso em: 15 dez. 2023.

MORA, R. A. Language, Literacy, and Educational Policy in Zero Gravity Spaces: moving Part ChatGPT, inviting Symbolic Futures for our Educational Systems. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL MULTILETRAMENTOS, HIPERMÍDIA E ENSINO, 4º, Campinas, 2023. **[Conferência de abertura]**. [Vídeo, 1h25'30']. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=HKeHAzwhEIY>. Acesso em: 15 dez. 2023.

MOROZOV, E. **Big Tech: A ascensão dos dados e a morte da política**. São Paulo: Ubu Editora, 2018.

MOROZOV, E. **The Santiago Boys**. [Podcast]. Disponível em: <https://the-santiago-boys.com/>. Acesso em: 15 dez. 2023.

MOROZOV, E. The Santiago Boys: an interview with Evgeny Morozov. [Entrevista concedida ao] **Canal da FGV**, São Paulo, 3 out. 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=amnLcDFeWQ4>. Acesso em: 15 dez. de 2023.

NAÇÕES UNIDAS – BRASIL. **Os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio**. Nações Unidas – Brasil, Brasília, DF, 22 jun. 2010. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/66851-os-objetivos-de-desenvolvimento-do-mil%C3%AAnio>. Acesso em: 15 dez. 2023.

NASCIMENTO, E. L.; GÁ, L. C. (org.) **Adinkra: sabedoria em símbolos africanos**. 2.ed. Rio de Janeiro: Cobogó: Ipeafro, 2022.

NEGROPONTE, N. **A vida digital**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

NEW LONDON GROUP (NLG). **Multiliteracies**: Literacy learning and the design of social futures. London: Routledge, 2000.

NEW LONDON GROUP (NLG). **A Pedagogy of Multiliteracies**: Designing Social Futures. **Harvard Educational Review**, Cambridge/MA, v. 66, n.1, p. 1-31, Spring 1996. Disponível em: http://newlearningonline.com/_uploads/multiliteracies_her_vol_66_1996.pdf. Acesso em: 15 dez. 2023.

NORMAN, D. A. Affordance, conventions, and design. **Interactions**, [s.l.], n. 6, p.38-43, 2009.

NOWOTNY, H. **Time**: The Modern and Postmodern Experience. Cambridge: Polity Press, 1994.

NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR (NIC.br). **2 TIC COVID-19**: Pesquisa *web* sobre o uso da Internet no Brasil durante a pandemia do novo coronavírus. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2021. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20210426095323/painel_tic_covid19_livro_eletronico.pdf. Acesso em: 15 nov. 2023.

NYABOLA, N. **Digital Democracy, Analogue Politics**: How the Internet Era is Transforming Politics in Kenya. London: Zed, 2018. Disponível em: <https://www.bloomsburycollections.com/monograph?docid=b-9781350219656>. Acesso em: 15 dez. 2023.

O FUTURO DA ESCOLA. Um encontro inesquecível entre Paulo Freire e Seymour Papert em 1995. [Documentário]. **Tecnologias na educação** [Canal de vídeos], [s.l.], 17 out. 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ubYugA0WXII>. Acesso em: 15 dez. 2023.

OBSERVATÓRIO DA EDUCAÇÃO VIGIADA. [Portal]. Disponível em: <https://educacaovigiada.org.br/pt/sobre.html>. Acesso em: 15 dez. 2023.

O'NEIL, Cathy. **Algoritmos de Destruição em Massa**. Rio de Janeiro: Rua do Sabão, 2021.

ONG, W. J. **Oralidade e escrita**: tecnologias da palavra. 5.ed. Campinas, SP: Papyrus, 1988.

ONRUBIA, J.; COLOMINA, R.; ENGEL, A. Os ambientes virtuais de aprendizagem baseados em trabalho em grupo e na aprendizagem colaborativa. In: COLL, C.; MONEREO, C. (org.). **Psicologia da educação virtual**: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 208-225.

OPEN DATA INSTITUTE. The Data Spectrum. **Open Data Institute** [Portal], London, Sept. 6, 2020. Disponível em: <https://escoladedados.org/wp-content/uploads/2022/01/Ebook-DadosEducaionais.pdf>. Acesso em: dez. 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **AI competency framework for teachers**. Paris, 2024a. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391104_eng. Acesso em: 1 fev. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **AI competency framework for students**. Paris, 2024b. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391105>. Acesso em: 1 fev. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). A tecnologia na educação: uma ferramenta a serviço de quem? **Relatório de monitoramento global da educação**. Paris, 2023a. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf000386147_por. Acesso em: 15 dez. 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Guidance for Generative AI in education and research**. Paris, 2023b. Disponível em: <https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research>. Acesso em: 15 dez. 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Paris OER Declaration**. 2012. Disponível em: <https://en.unesco.org/oer/paris-declaration>. Acesso em: 10 abr. 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Conheça os novos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU**. Unesco – Brasil, Brasília, DF, 25 set. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/70856-conhe%C3%A7a-os-novos-17-objetivos-de-desenvolvimento-sustent%C3%A1vel-da-onu>. Acesso em: 15 dez. 2015.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Educação: um tesouro a descobrir, relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XX**. Paris, 2010. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_por. Acesso em: 15 dez. 2023.

PADILLA, M. Pandemia altera percepção do tempo, e já não podemos dizer “daqui até a eternidade”. **El País** – Brasil, São Paulo, 7 nov. 2021. [Seção Ciência]. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/ciencia/2021-11-07/ja-nao-dizemos-pelos-seculos-dos-seculos-ou-daqui-ate-a-eternidade-pandemia-altera-nossa-percepcao-do-tempo.html>. Acesso em: 22 abr. 2022.

PANKE, S. Open Education Studies, Design Thinking in Education: Perspectives, Opportunities and Challenges. **Open Education Studies**, Berlin, v. 1, p. 281–306, 2019. Disponível em: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/edu-2019-0022/html>. Acesso em: 15 dez. 2023.

PERELMAN, F. (org.) **Enseñando a leer em Internet: pantalla y papel en las aulas**. Buenos Aires: Aique Educación, 2011.

PINHEIRO, P. A. Letramentos digitais ontem e hoje. **Instituto EducaDigital**, São Paulo, 10 out. 2022. 1 videoaula, 1h56’.

PINHEIRO, P. A. A pedagogia dos multiletramentos 25 anos depois: algumas (re)considerações. **Revista Linguagem em Foco**, Fortaleza, v. 13, n. 2, p. 11-19, 2021a. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/linguagememfoco/article/view/5555>. Acesso em: 15 dez. 2023.

PINHEIRO, P. A. *Fake news* em jogo: uma discussão epistemológica sobre o processo de produção e disseminação de (in)verdades em redes sociais. **DELTA**, São Paulo, v. 37, n. 4, p. 1-23, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/delta/a/8gjBC9zP3Xt3rNJbdzpPPhb/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 dez. 2023.

PINHEIRO, P. A. Sobre o Manifesto “*A Pedagogy of Multiliteracies: Designing Social Futures*” - 20 anos depois. **Trabalhos em Linguística Aplicada**, v. 55, n. 2, p. 525-530, maio 2016. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/tla/article/view/8647409>. Acesso em: 15 dez. 2023.

POSTMAN, N. **Tecnopólio: A renição da cultura à tecnologia**. Tradução de Márcia Lima. São Paulo: Nobel, 1994.

PRENSKY, M. Digital Natives Digital Immigrants. In: PRENSKY, Marc. **On the Horizon**, Lahor, v. 9 n. 5, October 2001. Disponível em: <https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>. Acesso em 15 dez. 2023.

QUIJANO, A. **Colonialidade do poder e classificação social**. Epistemologias do Sul. Coimbra: Edições Almedina, 2009. p. 72-117.

REDECKER, C.; ALA-MUTKA, K.; BACIGALUPO, M.; FERRARI, A.; PUNIE, Y. Learning 2.0: the impact of Web 2.0 Innovations on Education and Training in Europe. **European Commission**, Luxembourg, 2009. Disponível em: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC55629>. Acesso em: 15 dez. 2023.

RHEINGOLD, H. **The Virtual Community: Homesteading on the Electronic Frontier**. HarperPerennial Paperback in USA. Manuscrito eletrônico, 1993. Disponível em: <http://www.well.com/user/hlr/vcbook/index.html>. Acesso em: 15 dez. 2022.

ROCHA, C. H.; MONTE MOR, W. Diálogos entre letramentos e educação linguística crítica. In: BARBOSA, J. P.; ROCHA, C. H.; MOURA, E. **Letramentos e linguagens em movimento**: Festschrift para Roxane Rojo. Campinas: Pontes, 2022. p. 109-134.

SANTAELLA, L. **Linguagens líquidas na Era da Mobilidade**. São Paulo: Paulus, 2007.

SANTOS, A. B. dos. **A terra dá, a terra quer**. São Paulo: Ubu Editora, 2023.

SANTOS, A. B. Entrevista com Antônio Bispo dos Santos. Concedida a Thiago Mota Cardoso. **Coletiva**, Recife, abr. 2020. Disponível em: <https://www.coletiva.org/dossie-emergencia-climatica-n27-entrevista-com-antonio-bispo>. Acesso em: 15 dez. 2023.

SEDREZ, N. H.; LOPES JR., J. A. ; VETROMILLE-CASTRO, R. Da lama ao caos: uma revisão complexa dos Objetos de Aprendizagem de Línguas frente às demandas para a aprendizagem hoje. In: LEFFA, V. J.; FIALHO, V. R.; BEVILÁQUA, A. F.; COSTA, A. R. (org.). **Tecnologias e ensino de línguas: uma década de pesquisa em Linguística Aplicada**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2020. v. 1, p. 44-64.

SERRES, M. **A Polegarzinha**. 5.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

SILVEIRA, S. A. da. A internet em crise. In: SADER, E. (org.). **E agora, Brasil?** Rio de Janeiro: EDUERJ, LPP, 2019. Disponível em: https://www.academia.edu/43646766/A_internet_em_crise_sergioamadeu. Acesso em: 15 nov. 2023.

SINDICATO DAS MANTENEDORAS DO ENSINO SUPERIOR (Semesp). Mapa do Ensino Superior de 2018. **Semesp**, São Paulo, 2018. Disponível em: <https://www.semesp.org.br/pesquisas/mapa-do-ensino-superior-no-brasil-2018/>. Acesso em: 15 nov. 2023.

SOUSA SANTOS, B. Porque é tão difícil construir uma teoria crítica? **Revista Crítica de Ciências Sociais**, Coimbra, n. 54, p. 197-215, 1999.

SOUZA, J.; SILVEIRA, S. A.; CASSINO, J. F. (org.). **Colonialismo de dados**: como opera a trincheira algorítmica na guerra neoliberal. São Paulo: Autonomia Literária, 2021.

STEVENS, D.; LEVI, A. **Introduction to Rubrics**: An Assessment Tool To Save Grading Time, Convey Effective Feedback and Promote Student Learning. Sterling, Virginia: Stylus Publishing, 2005.

SZYMIELEWICZ, K. Your digital identity has three layers, and you can only protect one of them. **Quartz**, New York, [s.p.], 25 jan. 2019. Disponível em: <https://qz.com/1525661/your-digital-identity-has-three-layers-and-you-can-only-protect-one-of-them>. Acesso em: 15 dez. 2023.

UNIVERSITY OF ILLINOIS URBANA-CHAMPAIGN. **Rubrics - 2023**. Disponível em: <https://ldlprogram.web.illinois.edu/ldl-courses/syllabus/peer-review-rubrics/>. Acesso em: 15 dez. 2023.

ÜNLÜSOY, A.; LEANDER, K. M.; DE HAAN, M. Rethinking sociocultural notions of learning in the digital era: Understanding the affordances of networked platforms. **E-Learning and Digital Media**, New York, v. 19, n. 1, p. 78-92, 2022. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/20427530211032302>. Acesso em: 15 dez. 2023.

US DEPARTMENT OF EDUCATION. **Family Educational Rights and Privacy Act** (FERPA). Washington, DC, 2000. Disponível em: <https://www.ecfr.gov/current/title-34/subtitle-A/part-99>. Acesso em: 15 dez. 2023.

US FEDERAL TRADE COMMISSION. **Children's Online Privacy Protection Rule** (COPPA). Washington, DC, 2013. Disponível em: <https://www.ftc.gov/legal-library/browse/rules/childrens-online-privacy-protection-rule-coppa>. Acesso em: 15 dez. 2023.

VAN DIJCK, J.; POELL, T. Social media platforms and education. In: BURGESS, J.; MARWICK, A.; POELL, T. (org.). **The SAGE Handbook of Social Media**. London: Sage, 2018. p. 579-591. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3091630>. Acesso em: 15 dez. 2023.

VELHO, O. De Bateson a Ingold: passos na constituição de um paradigma ecológico. **Revista Mana**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, out. 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/mana/a/h5sZwTCpvbRtpyCky33YqTK/?lang=pt>. Acesso em: 22 mar. 2023.

VIDAL, J.; GÁ, Luiz C.; NASCIMENTO, E. L.; SANTOS, M. Adinkra - Símbolos Africanos no *design* brasileiro. [Live]. **Pensar africanamente** [Canal de vídeos], 2h15'11", 7 set. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=adLopW8t-No>. Acesso em: 15 dez. 2023.

VIVEIROS DE CASTRO, E. **A inconstância da alma selvagem e outros ensaios de antropologia**. São Paulo: Cosac Naify, 2002.

WALSH, C. (ed.). **Pedagogías decoloniales**: prácticas insurgentes de resistir, (re)existir y (re) vivir. Tomo I. Quito, Ecuador: Ediciones Abya-Yala, 2013.

WIKIPÉDIA. *Moodle*. 2022. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Moodle>. Acesso em: 15 dez. 2023.

WILLIAMS, Sue. **O custo do vício digital** (*Death By Design*). [Documentário]. EUA, 74', 2016.

WINNER, L. Do Artifacts Have Politics? In: WINNER, L. **The Whale and the Reactor: A Search for Limits in an Age of High Technology**. Chicago: The University of Chicago Press, 1986. p. 19-39.

ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre, Artmed, 1998.

ZANATTA, R. A repolitização do uso de dados depois de 15 anos de tecnopia. [Entrevista concedida a] Ricardo Machado. **Instituto Humanitas Unisinos**, São Leopoldo, 17 out. 2019. Disponível em: <https://www.ihu.unisinos.br/159-noticias/entrevistas/593533-a-repolitizacao-do-uso-de-dados-depois-de-15-anos-de-tecnopia-entrevista-especial-com-rafael-zanatta> . Acesso em: 15 dez. 2023.

ZUBOFF, S. Big other: surveillance capitalism and the prospects of an information civilization. **Journal of Information Technology**, Thousand Oaks/CA, n. 30, p. 75-89, 2015. Disponível em: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2594754. Acesso em: 15 dez. 2023.

ZUBOFF, S. Capitalismo de Vigilância e Democracia. [Webinar]. **Fundação FHC**, São Paulo, 1h36'25", 14 dez. 2021. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=b2nnM_VQPqU. Acesso em: 15 dez. 2023.

SOBRE A AUTORA

Helena Andrade Mendonça é graduada em Engenharia Eletrônica pela Universidade Presbiteriana Mackenzie (1993), com pós-graduação em Psicopedagogia (2001) pela mesma instituição e especialização em Processos Didático-Pedagógicos para cursos online pela Univesp (2021). Mestre (2016) e Doutora (2024) em Estudos Linguísticos e Literários em Inglês pela Universidade de São Paulo (USP).

Atuou como professora assistente no Departamento de Educação, Política, Organização e Liderança da Universidade de Illinois, Urbana-Champaign (EUA), onde também integrou um grupo de pesquisa sobre aprendizagem cyber social. Atualmente, é pesquisadora no Grupo de Pesquisa Educação Linguística, Virtualidade e Sustentabilidade (CNPq/UNICAMP) e pesquisadora associada no UAI – *Understanding Artificial Intelligence*, do Instituto de Estudos Avançados da USP. Além disso, é membro do comitê gestor da Comunidade Praxis, rede de profissionais que discute tecnologias educacionais desde 2004.

Com experiência na coordenação técnico-pedagógica de escolas de educação básica desde o final da década de 1990, quando integrou o Projeto Horizonte na IBM (*International Business Machines*), acompanha a evolução da internet no Brasil e seus impactos na educação. Seus interesses de pesquisa incluem letramento digital, decolonialidade digital, formação de professores, ambientes virtuais de aprendizagem e temas emergentes da virtualidade, como inteligência artificial generativa e suas implicações na educação.

Atualmente, coordena a área de tecnologias educacionais na Bioma Educação, grupo de escolas privadas de educação básica, atuando com equipes pedagógicas em temas relacionados à educação digital. Também integra o Centro de Formação da Escola da Vila, onde desenvolve formações para professores em diversas áreas da educação digital.

**A Coleção de Teses PPGELLI – 2024,
presentemente lançada pela Editora Timo,
dá continuidade à publicação de pesquisas
desenvolvidas em teses e dissertações do
Programa de Pós-Graduação em Estudos
Linguísticos e Literários em Inglês da
Universidade de São Paulo.**

**A autora deste volume,
Helena Andrade Mendonça,
concluiu a tese que originou este livro junto
ao PPGELLI no ano de 2024, sob orientação
da Profa. Dra. Walkyria Maria Monte Mór.**

