



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
NÚCLEO DE ESTUDOS TRANSDISCIPLINARES EM EDUCAÇÃO BÁSICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CURRÍCULO E GESTÃO DA ESCOLA
BÁSICA

DANIELE CRISTINA MONTELES DE ARAÚJO SILVA

**AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM PORQUÊ: OS DESAFIOS E OS
LIMITES DE UTILIZAR UM SOFTWARE LIVRE EM UMA ESCOLA PÚBLICA DA
AMAZÔNIA**

BELÉM
2024

DANIELE CRISTINA MONTELES DE ARAÚJO SILVA

**AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM PORQUÊ: OS DESAFIOS E OS
LIMITES DE UTILIZAR UM SOFTWARE LIVRE EM UMA ESCOLA PÚBLICA
DA AMAZÔNIA**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Currículo e Gestão da Escola Básica como requisito final à obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Leonardo Zenha Cordeiro.

Linha de Pesquisa: Currículo

BELÉM
2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará

Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S586a Silva, Daniele Cristina Monteles de Araújo.
Ambiente Virtual de Aprendizagem Poraquê: : os Desafios e os Limites de Utilizar um Software Livre em uma Escola Pública da Amazônia / Daniele Cristina Monteles de Araújo Silva. — 2024.
78 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. Leonardo Zenha Cordeiro
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Núcleo de Estudos Transdisciplinares em Educação Básica, Programa de Pós-Graduação em Currículo e Gestão da Escola Básica, Belém, 2024.

1. Amazônia. 2. AVA. 3. colonialismo de dados. 4. currículo multirreferencial. 5. software livre. I. Título.

CDD 370.01098115

DANIELE CRISTINA MONTELES DE ARAÚJO SILVA

**AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM PORQUÊ: OS DESAFIOS E OS
LIMITES DE UTILIZAR UM SOFTWARE LIVRE EM UMA ESCOLA PÚBLICA DA
AMAZÔNIA**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Currículo e Gestão da Escola Básica, da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Currículo e Gestão da Escola Básica.

Orientador: Prof. Dr. Leonardo Zenha Cordeiro

Data de aprovação: ____/____/____

Conceito:

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Leonardo Zenha Cordeiro - Presidente
Universidade Federal do Pará (UFPA)

Prof.^ª. Dr.^ª. Irlanda do Socorro Miléo - Membro interno
Universidade Federal do Pará (UFPA)

Prof. Dr. Sérgio Amadeu da Silveira - Membro externo
Universidade Federal do ABC (UFABC)

Prof. Dr. Felipe da Silva Ponte de Carvalho - Membro externo
Universidade Estácio de Sá (UNESA)

BELÉM
2024

Aos que acreditam na escola pública e na
educação como prática de liberdade.

AGRADECIMENTOS

Todo ser humano deveria nutrir consigo o sentimento de gratidão, pois é a forma mais nobre de reconhecer as coisas boas que existem na vida.

A presente dissertação de mestrado carrega um pouco de cada uma das pessoas a quem agradeço a existência.

A Deus, por me abençoar, me proteger e me guiar ao longo do meu processo de ingresso e finalização do mestrado;

Aos meus pais Ita e Paulo, por acreditarem no poder transformador da educação; obrigada, papai, por me ensinar sobre disciplina, responsabilidade e honestidade! Gratidão, mãe, por todos os sacrifícios feitos para que eu passasse no vestibular, terminasse minhas duas graduações e seguisse em busca dos meus objetivos amparada por sua força e por seu cuidado!

A minha filha Sofia, minha pretinha, a quem eu amo incondicionalmente e por quem busco constantemente construir um mundo melhor;

Ao meu marido Paulo pelo incentivo, pela parceria e pela paciência nos altos e baixos da vida;

As minhas irmãs Bruna e Paula, minhas companheiras de história de vida. Mana, obrigada por dividir momentos de uma infância e adolescência humildes, mas cheia de boas recordações. Bruna, agradeço por ser minha parceira, minha melhor amiga, o porto seguro uma da outra;

A minha avó paterna Oneide (*in memoriam*), essa pessoa linda e maravilhosa, que me inspirou, me amou sem medidas, cuidou de mim e deixou um legado de alegria, carisma e força feminina;

A minha amiga do coração, grande inspiração e incentivadora do meu sucesso acadêmico, Karina Mendes. Minha eterna gratidão por tudo que fizeste por mim, por todo conhecimento compartilhado e pelo tempo doado a me ajudar para a realização desse sonho;

Aos meus amigos queridos Élyda, Deyse e Amilcar, vocês sempre foram fontes de incentivo constante e as palavras de vocês são sinônimo de força, carinho e respeito. Obrigada por seguirem comigo, quando muitos outros ficaram pelo meio do caminho;

Ao meu querido orientador Leonardo Zenha que, ao longo do processo, tornou-se apenas Léo, uma pessoa muito especial, inteligente, crítica, humana e “fora da caixinha”. Gratidão por confiar em mim, por tantos ensinamentos, por todas as palavras de apoio, por fazer dessa jornada um percurso leve e repleto de aprendizados;

Aos colegas do projeto AVA Poraquê, praticantes da minha pesquisa, com quem aprendi muito sobre fazer pedagógico, tecnologias e resistência;

Aos meus familiares, que em algum momento me tiveram como exemplo ou inspiração para acreditar que podemos vencer por meio da Educação;

Aos colegas do grupo de pesquisa Grãos, por tudo que aprendi com vocês;

Aos colegas de trabalho do Centro de Educação Montessoriana do Pará (CEMP) e da Escola Bosque que compartilham dessa conquista com alegria e carinho;

Aos parceiros da turma de mestrado 2022, em especial, Silmara, Adonias, João Jorge e Manuelle, com quem dividi as dores e os sabores da vida e da pós-graduação;

Aos professores do PPEB, em especial, o professor Willian Lazzareti e a professora Amélia Mesquita, que, além do conhecimento, me inspiraram como pessoa e como profissional.

Sou imensamente grata a cada um!

“As tecnologias digitais não podem servir para ampliar as desigualdades e a dependência do país ao grande capital internacional.” (Trecho inicial da carta Soberania Digital entregue ao então candidato à presidência Lula, 2022)

RESUMO

A presente dissertação do mestrado está situada nas discussões em torno da temática das tecnologias digitais na educação e tem como objeto de pesquisa o movimento de implementação, o uso e os limites do ambiente virtual de aprendizagem *Poraquê*, hospedado no *software* livre *Moodle*, em uma escola pública da Amazônia Paraense. Essa investigação busca apresentar os desafios e os atos de currículo possíveis de se criar nesse ambiente virtual de aprendizagem, por isso está no contexto das discussões em torno do colonialismo de dados e da plataformização da educação, tendo como referenciais teóricos Amiel; Gonsales (2020) e Silveira (2021), além do debate sobre *softwares* livres feito por Silveira (2004) e sobre as possibilidades de atos de currículo, segundo Macedo (2008), em um ambiente virtual de aprendizagem. Temos também como referência os trabalhos de pesquisa desenvolvidos pelo Observatório Educação Vigada. O estudo alinha-se ainda a uma perspectiva multirreferencial de currículo em razão da necessidade de olhares e explicações plurais para dar conta da complexidade do fenômeno estudado. O processo de investigação baseia-se na metodologia da pesquisa-formação de Santos (2005, 2019) e nos estudos nos/dos/com os cotidianos, sob a ótica de Alves (2001) e Ferraço (2008). Entre os achados da pesquisa estão a busca pela superação do uso das plataformas privadas, os desafios relacionados à falta de investimento em infraestrutura tecnológica nas escolas e em formações iniciais e continuadas no âmbito das tecnologias digitais, além da necessidade de incentivar práticas de autoria e de criar uma identidade amazônica para o dispositivo cibercultural em questão. O AVA *Poraquê* enquanto alternativa às plataformas privadas constitui-se como um importante exercício de soberania digital na esfera educacional.

Palavras-Chave: Amazônia; AVA; colonialismo de dados; currículo multirreferencial; software livre.

ABSTRACT

This master's dissertation is situated in discussions around the theme of digital technologies in education and its object of research is the implementation, use and limits of the Poraquê virtual learning environment, hosted on the free Moodle software, in a public school in the Para Amazon. This investigation seeks to present the challenges and curriculum acts that can be created in this virtual learning environment, which is why it is in the context of discussions around data colonialism and the platformization of education, using Amiel; Gonsales (2020) and Silveira (2021) as theoretical references, in addition to the debate on free software by Silveira (2004) and the possibilities of curriculum acts, according to Macedo (2008), in a virtual learning environment. We also have as a reference the research work carried out by the Observatório Educação Vigiada. The study is also aligned with a multi-referential perspective on curriculum due to the need for plural perspectives and explanations to deal with the complexity of the phenomenon studied. The research process is based on the research-in-training methodology of Santos (2005, 2019) and on studies in/of/with everyday life, from the perspective of Alves (2001) and Ferração (2008). Among the findings of the research are the search to overcome the use of private platforms, the challenges related to the lack of investment in technological infrastructure in schools and in initial and continuing training in the field of digital technologies, as well as the need to encourage authoring practices and create an Amazonian identity for the cybercultural device in question. The Poraquê VLE as an alternative to private platforms is an important exercise in digital sovereignty in the educational sphere.

Keywords: Amazon; VLE; data colonialism; multi-referential curriculum; free software.

RESUMEN

Esta disertación de maestría se sitúa en discusiones en torno al tema de las tecnologías digitales en la educación y tiene como objeto de investigación la implementación, uso y límites del ambiente virtual de aprendizaje Poraquê, hospedado en el software libre Moodle, en una escuela pública de la Amazonia Paranaense. Esta investigación busca presentar los desafíos y actos curriculares que pueden ser creados en este ambiente virtual de aprendizaje, por lo que se contextualiza en las discusiones en torno al colonialismo de datos y la plataformización de la educación, utilizando como referencias teóricas a Amiel; Gonsales (2020) y Silveira (2021), así como el debate sobre el software libre de Silveira (2004) y las posibilidades de actos curriculares, según Macedo (2008), en un ambiente virtual de aprendizaje. También tenemos como referencia el trabajo de investigación realizado por el Observatorio de la Educación Vigilada. El estudio también se alinea con una perspectiva multirreferencial del currículo debido a la necesidad de perspectivas y explicaciones plurales para abordar la complejidad del fenómeno estudiado. El proceso de investigación se basa en la metodología de investigación-información de Santos (2005, 2019) y en estudios en/de/con la vida cotidiana, desde la perspectiva de Alves (2001) y Ferrazo (2008). Entre los hallazgos de la investigación están la búsqueda por superar el uso de plataformas privadas, los desafíos relacionados con la falta de inversión en infraestructura tecnológica en las escuelas y en la formación inicial y continua en el campo de las tecnologías digitales, así como la necesidad de incentivar prácticas de autoría y crear una identidad amazónica para el dispositivo cibercultural en cuestión. El EVE Poraquê como alternativa a las plataformas privadas es un importante ejercicio de soberanía digital en el ámbito educativo.

Palabras clave: Amazon; VLE; colonialismo de datos; currículo multirreferencial; software libre.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01– Print de tela do canal de internet criado para divulgar o seminário	38
Figura 02– Print de tela da live realizada para o Seminário	39
Figura 03– Registros de notícias sobre a fase experimental do AVA Poraquê	40
Figura 04– Print da página inicial do curso experimental oferecido à turma do 4º ano	40
Figura 05– Card de divulgação e orientação da oficina	42
Figura 06– Card de orientação para o acesso ao Moodle experimental	43
Figura 07– Card de orientação para postagem do conteúdo digital produzido na oficina	43
Figura 08– Dinâmica “Rede de saberes” feita no primeiro encontro presencial da equipe multidisciplinar	44
Figura 09– Mediadores da Formação orientando a equipe de professores acerca das possibilidades de uso do Moodle	44
Figura 10– Troca de experiência na produção de conteúdo digital	45
Figura 11– Print da página inicial do AVA Poraquê no Moodle próprio	47
Figura 12– Card de Divulgação do AVA Poraquê	49
Figura 13– Fotos da formação realizada no auditório da Escola Bosque	49
Figura 14– Card de divulgação para adesão ao dispositivo-formação	50
Figura 15– Print da tela inicial do dispositivo-formação no AVA Poraquê	51
Figura 16– Print da tela atividade 1 no dispositivo-formação no AVA Poraquê	52
Figura 17– Print da tela atividade 2 no dispositivo-formação no AVA Poraquê	53
Figura 18– Print da tela atividade 1 no dispositivo-formação no AVA Poraquê	54
Figura 19– Print da tela atividade 2 no dispositivo-formação no AVA Poraquê	55
Figura 20– Formação com a equipe de Ciências da Natureza e Matemática	56
Figura 21– Formação com a equipe de Ciências Humanas	57
Figura 22– Programa do curso	58
Figura 23– Sequência didática apresentada na finalização do curso	59
Figura 24– Socialização da sequência didática	59
Figura 25– Momento de avaliação do curso	60
Figura 26– Certificado do curso de formação	60
Figura 27– Entrega dos certificados	61
Figura 28– Atividade de letramento usando elementos da cultura amazônica	68
Figura 29– Atividade de letramento usando elementos da cultura amazônica	68

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
PPEB	Programa de Pós-Graduação em Currículo e Gestão da Escola Básica
TD	Tecnologias Digitais
CGI.br	Grupo de Trabalho sobre Plataformas na Educação Remota do Comitê Gestor da Internet no Brasil
GT	Grupo de Trabalho
MOODLE	Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment
TICs	Tecnologias da Informação e Comunicação
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
EJAI	Educação de Jovens, Adultos e Idosos
CINBESA	Companhia de Tecnologia da Informação de Belém
AEE	Educação de Jovens, Adultos e Idosos e um professor do Atendimento Educacional Especializado
HP	Hora Pedagógica

SUMÁRIO

1 ITINERÂNCIAS DE VIDA E DA PESQUISA	14
2 ITINERÂNCIAS DE LEITURAS E DE ESCRITAS	18
2.1 Colonialismo de Dados e a Plataformização da Educação	18
2.2 Softwares Livres e o AVA Poraquê	22
2.3 Currículo Multirreferencial e Atos de Currículo na Ciberultura	25
3 ITINERÂNCIAS METODOLÓGICA	30
3.1 Pesquisa-Formação na Ciberultura	31
3.2 Pesquisa nos/dos/com os cotidianos	33
4 AVA PORAQUÊ: NO/DOS/COM OS COTIDIANOS DA PESQUISA-FORMAÇÃO	37
4.1 AVA Poraquê: o nascimento da proposta	37
4.2 Os principais desafios e as perspectivas iniciais: transitando entre a docência e a pesquisa	46
4.3 Dispositivo-formação: outras possibilidades aos olhos de uma pesquisadora	49
4.4 Buscando outras narrativas, retomando o diálogo com os professores	58
5 ACHADOS DA PESQUISA	63
5.1 O AVA Poraquê e o rompimento com as plataformas privadas: O que revelam as narrativas dos professores?	63
5.2 O AVA Poraquê e a construção de um fazer pedagógico voltado para a identidade amazônica	67
5.3 As idas e vindas do AVA Poraquê: atravessamentos, desafios e limites	71
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	75
REFERÊNCIAS	78

1 ITINERÂNCIAS DE VIDA E DE PESQUISA

Começo a falar da minha itinerância de vida e de pesquisa, afirmando que assumir um lugar na pós-graduação no Brasil, em especial, quando se vive na região amazônica, é resultado de uma trajetória repleta de resistências. No meu caso, minha origem pobre, minha dura jornada na escola básica e na universidade pública, meu desejo de traçar um caminho diferente daquele que a minha história de vida tentava me fadar, foram meus motivadores para seguir sendo resistência a um sistema neoliberal que nos limita, que nos paralisa e que nos condiciona a estarmos presos à manutenção de um *status quo* definido por ele.

Um percurso de vida marcado por episódios de resistência não seria negado no momento de definir a temática que me acompanharia na realização de um sonho que era o ingresso na pós-graduação. Todavia, antes de alinhar a tessitura da pesquisa que gerou a presente dissertação, vou acrescentar mais um elemento fundamental a essa itinerância: minha prática pedagógica enquanto professora da rede pública de ensino.

Há pouco mais de 15 anos, sou professora efetiva do Centro de Referência em Educação Ambiental Escola Bosque Professor Eidorfe Moreira, uma fundação vinculada à rede pública de ensino do município de Belém do Pará, localizada na Ilha de Caratateua (Outeiro). Atuando nas séries iniciais do Ensino Fundamental, sempre fui afeita a superar os vários desafios que a educação pública nos impõe: sejam as questões socioeconômicas que atingem nossos alunos e alunas, sejam as dificuldades de aprendizagem que os alcança com tamanha solidez. Contudo, diante de todos os desafios vivenciados ao longo desses anos de docência, talvez a pandemia do COVID-19 tenha sido um dos mais inesperados e difíceis de enfrentar.

Na Escola Bosque, assim como na maioria das escolas públicas do Brasil, a pandemia foi um período em que as mazelas infraestruturais e socioeconômicas evidenciaram e criaram um abismo gigantesco para que os/as estudantes pudessem ter acesso à educação. De atividades impressas entregues quinzenalmente na escola a orientações diárias via aplicativo de mensagem instantânea (*WhatsApp*), a escola buscava cumprir sua função e ofertar o ensino dentro das possibilidades do contexto pandêmico e da necessidade de isolamento social.

Em 2021, depois de quase um ano de pandemia, a Escola Bosque começava a se movimentar em torno de alternativas para potencializar o alcance de seus alunos e alunas dada a baixa adesão às atividades remotas nos moldes explicitados anteriormente. À época, eu estava como professora do 4º ano do Ensino Fundamental e dada a minha experiência enquanto professora da rede privada de ensino, já familiarizada ao uso das plataformas digitais, fui convidada a produzir conteúdo digital para a minha turma em um formato experimental de

Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), denominado AVA Poraquê, até então hospedado no *Moodle* intitulado Sabedoteca, emprestado pela Universidade Federal de São Carlos. Eis que o envolvimento nesse projeto experimental foi o grande propulsor para que eu investisse, tempos depois, no AVA enquanto objeto de pesquisa e conseguisse ingressar no Programa de Pós-Graduação em Currículo e Gestão da Escola Básica (PPEB).

Não ao acaso o AVA Poraquê foi pensado enquanto meio alternativo ao uso das plataformas privadas e é importante tecer considerações sobre o nome dado a esse ambiente virtual de aprendizagem. Vale destacar que, para além de uma homenagem a uma espécie aquática do ecossistema amazônico, a palavra “poraquê”, de origem Tupi, remete à cultura indígena, fortemente marcada na Amazônia paraense. O uso do termo remonta à energia elétrica produzida pelo peixe poraquê tanto para se comunicar com outros da mesma espécie, como para se defender de predadores. Nesse sentido, atribuir o nome de Poraquê ao movimento de construção de uma plataforma ambientada em um software livre reitera o objetivo principal do projeto que é de produzir conteúdo didático autoral em um exercício contracolonial de resistência aos modelos prontos e, muitas vezes, apartados da realidade local.

Inicialmente pensei em pesquisar minha prática - daí meu encontro oportuno com a pesquisa-formação (Santos, 2009, 2015) durante o processo de orientação - a partir da experiência enquanto produtora de conteúdo digital do AVA Poraquê ainda no formato experimental, em 2021. A intenção inicial era analisar de que forma as ações desenvolvidas no AVA Poraquê poderiam atuar como apoio pedagógico suplementar ao ensino presencial, visando superar as lacunas de aprendizagem, decorrentes da suspensão das aulas no período da pandemia, no componente curricular Língua Portuguesa

Corroborando com o entendimento de Ribeiro; Santos (2016, p. 298), fui me aproximando da ideia de que: “Fazer pesquisa é ter o exercício da profissão como dispositivo de autoformação e de formação em uma postura de olhar plural, um olhar para si e para os outros que compõem a complexidade do fenômeno pesquisado.”

Mesmo mantendo essa perspectiva de pesquisa, ao fazer a imersão no campo enquanto pesquisadora, percebi que a prematuridade do projeto não me permitiria identificar de maneira consolidada os efeitos das práticas pedagógicas no dispositivo cibercultural em estudo, assim refiz meu trajeto de pesquisa para a identificação e análise dos desafios e dos limites de se utilizar um AVA hospedado em um software livre.

A reformulação do meu projeto de pesquisa traduz esse sentimento de resistir ao que está posto, ao que tem sido pré-determinado, confrontando o sistema de uso de plataformas digitais privadas por meio de uma escolha mais autônoma e livre da “alienação técnica” definida

por Simondon (2007) *apud* Silveira (2021, p. 45) como “a ignorância ativa sobre como funcionam as redes de criação, desenvolvimento e uso de tecnologias, na fé da completa ausência de importância de se conhecer e dominar localmente os processos tecnológicos.”

Entre atos de resistência e tentativas de atos de currículo (Macedo, 2011, 2013), entrelaçando minhas itinerâncias de vida e de pesquisa, delimito uma nova rota para a presente pesquisa tendo como questionamento central a necessidade de responder à seguinte indagação: Quais são os desafios e os atos de currículo possíveis de se criar em um ambiente virtual de aprendizagem, hospedado em um *software* livre, para uma escola pública na Amazônia?

Considerando a questão supracitada, explicar o processo de implementação e o uso pedagógico do AVA Poraquê enquanto *software* livre constituiu-se como objetivo geral da pesquisa e, a fim de contribuir para o alcance desse objetivo, estabeleci os seguintes objetivos específicos:

- Identificar e compreender os principais desafios durante o processo de implementação do AVA Poraquê;
- Investigar a relação docente com o contexto cibercultural na Educação Básica, no período pandêmico e, sobretudo, pós-pandêmico;
- Indicar alguns limites e possibilidades de autoria docente decorrentes do uso do AVA Poraquê.

A partir dessas considerações, a presente dissertação está organizada em cinco seções. Valendo-me do conceito dicionarizado de itinerância, enquanto a ação daquele que se desloca, que se movimenta e da perspectiva de um percurso formativo e educativo que é contínuo, flexível e adaptável, denomino alguns desses capítulos como itinerâncias (Josso, 2004).

Iniciando com a introdução, intitulada de “Itinerâncias de vida e da pesquisa”, em que descrevo e fundamento por meio de justificativas pessoais e teóricas o caminho percorrido até a escolha do objeto de pesquisa aqui abordado, além de apresentar a questão principal de investigação, o objetivo geral e os específicos que coadunam para ampliar e diversificar o debate em torno do currículo da escola básica, bem como contribuir para as produções intelectuais da linha de pesquisa da qual faço parte no Programa de Pós-graduação em Currículo e Gestão da Escola Básica (PPEB).

Na segunda seção, chamada de “Itinerâncias de Leituras e de Escritas”, defino o plano de fundo da minha pesquisa a partir de categorias teóricas fundamentais para a compreensão do estudo aqui apresentado. Considerando minha itinerância de leitura, construo minha fundamentação teórica e início esta seção fazendo considerações acerca do colonialismo de dados e do cenário de plataformização da educação no Brasil e, de certa forma, perverso para a

soberania nacional. Em seguida, debato em torno da relevância do movimento de software livre e, por último, trago a importante discussão em torno da autoria, coprodução e produção docente na cibercultura como elementos diretamente ligados aos atos de currículo praticados na escola.

Já na terceira seção, como o próprio título dado a ela revela, faço minhas “Itinerâncias Metodológicas”. Nesse momento, relaciono as intencionalidades da pesquisa à opção metodológica pela Pesquisa-Formação na Cibercultura e pelos princípios da Pesquisa Nos/Dos/Com Cotidianos.

Na quarta seção, apresentada sob o título de “Ava Poraquê: nos/dos/com os cotidianos da Pesquisa-Formação”, disserto sobre os primeiros levantamentos acerca do nascimento histórico da proposta do AVA Poraquê, em uma descrição densa das etapas de construção e de implementação do projeto. Ainda nessa seção, registro os desafios e as possibilidades iniciais apontadas pelos praticantes culturais no uso da plataforma. Além de apresentar o dispositivo-formação proposto aos professores como uma possibilidade de inteligência pedagógica que se cria com o digital em rede e os apontamentos iniciais resultantes dessa proposição.

Já a quinta seção é resultante da minha imersão no cotidiano das práticas do AVA Poraquê e as interpretações possíveis daquilo que emergiu no processo. Nela, apresento meus “Achados da pesquisa” a partir das narrativas compartilhadas pelos professores atuantes no AVA da Escola Bosque.

Na última parte do presente trabalho, as considerações finais, destaco as principais demandas levantadas pelos docentes para que a experiência do AVA Poraquê seja bem-sucedida, dentre elas a necessidade de investimentos em infraestrutura tecnológica e em formações iniciais e continuadas na área das tecnologias digitais. Finalizo o texto, ressaltando a importância de a comunidade escolar promover exercícios de reflexão e ação para a garantia da soberania digital no âmbito educacional.

2 ITINERÂNCIAS DE LEITURAS E DE ESCRITAS

Em razão da pandemia da COVID-19, acentuou-se a necessidade do uso das Tecnologias Digitais (TD), visto que os recursos tecnológicos se tornaram fundamentais após a suspensão das aulas com a exigência de distanciamento social.

Nesse cenário, uma das referências investigadas nas pesquisas são os dados encontrados pelo Grupo de Trabalho sobre Plataformas na Educação Remota do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), publicados no ano de 2022. Intitulado *Educação em um cenário de plataformização e de economia de dados*, o estudo revela e analisa as preocupações relacionadas ao destino e armazenamento dos dados de usuários das plataformas usadas no ensino.

Por isso, para construir o plano de fundo da presente dissertação, é necessário que se faça a discussão em torno de categorias teóricas fundamentais para a escolha do AVA Poraquê enquanto objeto de pesquisa, visto que esse dispositivo tecnológico surge no contexto pandêmico, período em que há um avanço significativo do processo de plataformização da educação, em especial na educação básica brasileira e em meio a insurgência dos debates em torno do colonialismo de dados. Aliada à possibilidade de resistir aos modelos prontos das chamadas *Big Techs*¹, o estudo em torno dos *softwares* livres e proprietários também ganha relevância e alia-se à viabilidade de promover à autoria docente em um currículo que dialogue com o cotidiano da região insular de Belém, local em que está situada a Escola Bosque.

A seguir, vamos iniciar a tessitura desse plano de fundo, partindo dos debates em torno do entendimento acerca do colonialismo de dados e da problematização do fenômeno da plataformização da educação.

2.1 Colonialismo de Dados e a Plataformização da Educação

Antes de explicar e discutir o fenômeno da plataformização da educação no Brasil, evidenciado nos anos de 2020 e 2021, em razão das importantes mudanças e desafios na área da educação em todo o mundo devido à pandemia do COVID-19, das quais destaca-se a transição para o ensino remoto, é de suma importância compreender a crítica que se faz a esse

¹ A origem do termo remonta ao início dos anos 2000, quando o setor de tecnologia começou a ser dominado por algumas empresas de grande porte. É uma designação amplamente utilizada para se referir às grandes empresas de tecnologia, como *Amazon, Apple, Facebook, Google e Microsoft*.

movimento enquanto processo de colonização digital². Para isso, faz-se necessário discorrer sobre o conceito de colonialismo de dados criado a partir da ideia de Capitalismo de Vigilância apresentada por Zuboff (2021) e das considerações feitas por Silveira; Souza; Cassino (2021).

Em uma das conceituações do capitalismo de vigilância, Zuboff (2021) o descreve como “uma ameaça tão significativa para a natureza humana no século XXI quanto foi o capitalismo industrial para o mundo natural nos séculos XIX e XX.”. Isso porque a autora compreende este processo como uma espécie de mutação nefasta do capitalismo em que se promove uma concentração de riqueza, conhecimento e poder sem precedentes na história da humanidade. Esse sistema materializa-se, sobretudo, na atuação das chamadas *Big Techs*, plataformas digitais que exercem seu poder planetário, extraindo, armazenando e manipulando dados pessoais. É o que o sociólogo brasileiro Sérgio Amadeu da Silveira chamou de “uma nova colonização da vida a partir de seu controle de dados”³.

No bojo dessa discussão, é importante compreender a dimensão e o alcance do colonialismo digital, conforme conceitua Avelino (2021, p. 75):

O colonialismo digital consiste na prática de aprisionamento tecnológico no ecossistema digital de dispositivos eletrônicos, protocolos de rede, linguagens de máquina e programação. Esse ecossistema é a via que permite a internet realizar a comunicação, a transferência e o processamento de dados pessoais, sistemas e serviços.

Isso significa que os riscos à segurança dos dados se iniciam muito antes do uso indistinto das plataformas. Envolve a criação de uma dependência de pessoas, ferramentas, sistemas e tecnologias interconectadas, que funcionam de forma unificada e “prendem” o usuário às grandes corporações.

Complementarmente aos preceitos do colonialismo digital, o colonialismo de dados surge como uma nova forma de colonização semelhante a que se viu em outros períodos da história, Cassino (2021, p. 27) aponta que:

O colonialismo de dados combinaria as mesmas práticas predatórias do colonialismo histórico com a quantificação abstrata de métodos computacionais. Trata-se de um novo tipo de apropriação no qual as pessoas ou as coisas passam a fazer parte de infraestruturas de conexão informacionais.

Nesse contexto, as grandes corporações de tecnologias atuam como novos colonizadores, utilizando sua capacidade tecnológica para oferecer dispositivos e interfaces

² Colonialismo digital é o uso da tecnologia digital para a dominação política, econômica e social de outra nação ou território (Kwet, 2018).

³ <https://aterraeredonda.com.br/brasil-colonia-digital/>

gratuitas ou a baixos custos para fidelizar populações inteiras às suas infraestruturas de extração de dados. Zuboff (2021, p. 27) afirma que: “Os produtos e serviços do capitalismo de vigilância são ‘ganchos’ que seduzem usuários para suas operações extrativas nas quais nossas experiências pessoais são sucateadas e empacotadas como meios para fins outros.” E, assim, promovem um novo tipo de dependência surgida neste capitalismo da era digital.

Como já foi dito anteriormente, tais formas de atuação das *Big Techs* ficaram bastante evidenciadas no período em que a população mundial precisou manter-se em isolamento social, em razão da pandemia do COVID-19 e passou a intensificar o uso das plataformas digitais. No âmbito educacional brasileiro, a adesão em massa a esses recursos foi registrada e temos como referência a pesquisa denominada de “Educação em um cenário de plataformização e de economia de dados: problemas e conceitos”, publicada em setembro de 2022 e realizada pelo Grupo de Trabalho (GT) sobre Plataformas na Educação Remota do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br). Nela, revelou-se a complexidade do contexto e dados preocupantes em relação ao cenário de plataformização da educação de maneira desregulada.

Logo na apresentação do documento em análise, Rafael Evangelista, coordenador do GT, destaca que:

Plataformizar a educação significa, necessariamente, abdicar – seja por uma emergência como a Covid-19, seja porque a Internet faz hoje parte de nossas vidas – de um mundo com o qual lidamos e experimentamos há séculos para adentrar um ambiente de novas determinações tecnopolíticas. Se o processo é acompanhado pela entrada de novos atores prestadores de serviços, que se sustentam pela exploração de atividades publicitárias baseadas na vigilância de dados, os desafios são ainda mais intensos (p. 8-9).

Corroborando com as reflexões iniciais do mesmo estudo, apontou-se que o uso de sistema de videoconferências – especialmente *Google Meet*, *Zoom* e *Microsoft Teams* — como recurso de apoio à continuidade das aulas remotas foi citado por 80% das escolas estaduais, 75% das particulares e 42% das municipais. Embora tenha sido a solução imediata diante do fechamento das escolas, o que a maioria da comunidade escolar desconhece são as reais intenções das grandes corporações ao ofertar de modo *a priori* gratuito os serviços de suas plataformas, sem qualquer ponderação crítica de tais serviços, possivelmente por essas empresas passarem a suposta ideia de neutralidade desses pacotes e que estes não exercem influência no cotidiano das pessoas.

Nesse sentido, o estudo concluiu que a entrada irrestrita desses recursos na educação trouxe inquietações como a ausência de regulação que indicasse as responsabilidades na contratação ou adesão de plataformas privadas na educação, bem como os termos de uso e

políticas de privacidade dos pacotes educacionais, os quais consideravam apenas legislações dos respectivos países-sede das empresas.

Ampliando as conclusões desse estudo, Gonsales; Amiel (2020) alertam que o pagamento das plataformas existe e é feito por meio de dados pessoais e metadados relacionados aos conteúdos e às informações compartilhadas e armazenadas nessas plataformas. Os autores ressaltam ainda que poucos gestores, mães, pais e responsáveis estão cientes de que estudantes e educadores têm seus dados coletados e utilizados e, muito menos, sabem sobre o uso integral feito desses dados.

Para além das questões envolvendo os dados pessoais, os autores, membros do projeto Educação Vigiada⁴, chamam atenção para:

Um contexto em que instituições públicas de Ensino Superior e redes de ensino constituem um campo estratégico de um país que está delegando serviços essenciais, como o gerenciamento de e-mails e o armazenamento de dados (cadastrais, de pesquisa, informações privadas em documentos e uma infinidade de conteúdos estratégicos) que podem estar circulando de forma opaca, tecendo uma relação contínua e pouco transparente entre instituições, redes e empresas (Gonsales; Amiel, 2020, p.2).

Vale frisar que essa problematização já havia sido feita por Silveira (2021) ao apontar “as não-questões” que encobrem ou ofuscam os reais interesses desses grandes grupos. Segundo o autor, essas questões passam a não ser levantadas por vários fatores, como a falsa ideia de neutralidade desses serviços, a impressão de que eles não interferem no cotidiano, nem possuem impactos negativos locais e nacionais em virtude dos contratos existentes. Além disso, o autor destaca que há a crença de que a utilização das estruturas tecnológicas das plataformas traz consequências e efeitos de usos iguais para países centrais e países periféricos.

É imprescindível ressaltar que em torno das “não-questões” “cria-se uma rede de submissão que visa disseminar uma cultura de subordinação aos produtos e serviços tecnológicos das plataformas, impedindo a formulação e implementação de políticas públicas que utilizem o potencial e a inteligência criativa local” (Silveira, 2021, p. 49).

Cabe reiterar ainda três importantes aspectos do cenário de plataformização da educação apontados na conclusão dos relatórios do estudo desenvolvido pela CGI, os quais dizem respeito a:

1) Falta de abertura e transparência das soluções adotadas pelas instituições de ensino no Brasil;

⁴ O projeto Educação Vigiada tem como objetivo lançar luz sobre os problemas de privacidade, vigilância e segurança de dados dos alunos, docentes e pesquisadores das instituições públicas de ensino brasileiras.

2) Ameaças relacionadas à soberania de estados-nação no que tange à infraestrutura tecnológica de suporte ao ensino e à autonomia científica;

3) Uso comercial dos dados de alunos brasileiros e vigilância das atividades educacionais.

Indicativos que evidenciam a necessidade de uma governança soberana em torno da educação digital no Brasil a fim de assegurar uma educação pública gratuita e de qualidade, alinhada aos princípios da ética e dos direitos humanos.

Compreende-se que o fenômeno da plataformização da educação traz desafios e questões a serem consideradas para a adesão (ou não) às plataformas educacionais e um desses desafios diz respeito à criação de dispositivos alternativos aos modelos privados e proprietários. Por isso, no item a seguir, pretende-se discorrer sobre a opção de hospedar o AVA Poraquê em um *software* livre como um importante exercício de contra hegemonia aos softwares proprietários, ressaltando que esse é um debate retomado recentemente no Brasil, após a adoção em massa de soluções tecnológicas proprietárias, principalmente na esfera pública nos últimos anos.

2.2 Softwares Livres e o AVA Poraquê

Ancorado pela discussão sobre a importância do uso e da popularização de *softwares* livres, o projeto “Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Poraquê” é criado com a intenção de se constituir como a primeira plataforma virtual da Escola Bosque. Contudo a ideia não é apenas criar mais um dispositivo tecnológico aplicado à educação, propõe-se, sobretudo, levantar o debate para a produção coletiva do conhecimento, objetivo este marcado pela escolha de um *software* livre.

O AVA Poraquê está ambientado no *software* livre Moodle (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*) e foi desenvolvido por servidores da Funbosque. O Moodle permite que os educadores criem e gerenciem cursos online. Eles podem organizar estruturas de cursos, disponibilizar conteúdo, como materiais de leitura, vídeos e recursos interativos, e definir atividades de aprendizagem, como sessões, fóruns de discussão e tarefas.

No caso do AVA Poraquê, alunos e professores contam com uma estrutura didático-pedagógica para atender ao formato de ensino híbrido nos mais variados níveis de ensino. É válido explicitar que o Moodle tem como vantagem principal o código aberto, permitindo que qualquer utilizador modifique e faça adaptações do ambiente, de acordo com as suas próprias necessidades.

Reiterando a intenção de se optar por um *software livre*, é necessário mencionar que essa escolha se situou na compreensão já apontada por Silveira (2004, p. 7-8) de que:

Os *softwares* são os principais intermediadores da inteligência humana na era da informação. Garantir seu compartilhamento é essencial para a construção de uma sociedade livre, democrática e socialmente justa. A transmissão e a disseminação do conhecimento tecnológico permitem viabilizar o fortalecimento da inteligência coletiva local e evitar a submissão e o aprisionamento pela inteligência monopolista e redutora das possibilidades de equalização social e de melhoria econômica dos povos.

Tornando-se uma alternativa diante dos modelos de plataformas digitais educacionais das grandes corporações, a proposta de implementação do AVA Poraquê vem acompanhada de um trabalho colaborativo e em rede entre instituições, técnicos de tecnologia da informação, técnicos pedagógicos e professores dos diferentes níveis e modalidades de ensino da Educação Básica.

Outro aspecto que reforça a opção por esse tipo de *software* está posto nos cinco argumentos para a adoção do *software* livre no Brasil, apontados por Silveira (2004). São eles: macroeconômico, segurança, autonomia tecnológica, independência de fornecedores e democrático.

Para esse autor, o argumento macroeconômico reside no fato de o País reduzir consideravelmente o pagamento de *royalties* pelas licenças de uso de *software* proprietário. Já no que diz respeito ao argumento da segurança, o *software* livre permite a análise dos códigos fonte e a consequente proteção do sigilo das informações do usuário. No tocante à autonomia tecnológica, o País tem a possibilidade de se tornar desenvolvedor internacional e contribuir para o aprimoramento do movimento do *software* livre no mundo, além de usufruir de seus benefícios no âmbito interno. Em relação ao argumento da independência dos fornecedores, entende-se que o governo não fica dependente do fornecedor, pois este não pode reter os códigos-fonte do *software* desenvolvido, o que garante as posteriores mudanças. Finalmente, no que tange ao argumento democrático, deve-se oferecer a todas as pessoas os direitos inerentes a uma sociedade em rede, o que se torna imperioso nos dias atuais.

Em se tratando da adesão aos *softwares* livres nas escolas públicas pode-se dizer que é uma relação relativamente nova e em construção, conforme afirma Bonilla (2014). A autora aponta que a aceitação a esses produtos tecnológicos costuma carregar a concepção equivocada de que é um recurso difícil de operar e de baixa qualidade, reforçando assim o uso mais frequente de *softwares* proprietários nesses espaços.

Outro aspecto ressaltado pela autora é a escassez de debates em torno dos fundamentos políticos, epistemológicos, filosóficos e culturais do conhecimento aberto, sobre as propriedades e potencialidades dessa tecnologia, contribuindo para a perpetuação de modelos colonizadores que criam dependência de todas as ordens a seus usuários. Nesse sentido, Bonilla (2014, p. 211) faz uma advertência acerca dos interesses geralmente omitidos pela ausência de tais discussões: “O modelo de *software* proprietário é uma estratégia que visa fortalecer ideológica e economicamente os interesses das grandes potências, conservando esse conhecimento como ‘instrumento de domínio e espoliação econômica da maior parte da humanidade’” (Pinto, 2005, p. 44). Silveira (2004, p. 6) acrescenta que os *softwares* proprietários são os maiores opositores aos *softwares* livres. Segundo o autor, “essas megaempresas vivem exclusivamente de um modelo econômico baseado na exploração de licenças de uso de software e do controle monopolístico dos códigos essenciais dos programas de computadores.”, assemelhando-se às práticas de dependência tecnológica promovidas pelas *Big Techs*.

O autor reforça a ideia de que o *software* livre, enquanto serviço computacional que promove “o acúmulo de inteligência e a ampliação da capacidade local de gerar tecnologia”, abre a possibilidade de se estar preparado para ser um país desenvolvedor, e não somente consumidor das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs).

Considerando ainda o uso de *softwares* livres nos espaços escolares, é importante se fazer uma ressalva, visto que essa adesão não significa que o sistema educacional brasileiro esteja se transformando, pois é possível utilizar sistemas livres e manter o modelo pedagógico, fechado, centrado na mera transmissão do conhecimento, no consumo de informações, sem a compreensão das relações sociais, políticas, econômicas e culturais que essa proposta representa.

É necessário compreender que a escolha pelo uso dos *softwares* livres vem acompanhada dos princípios de liberdade, produção colaborativa, inteligência coletiva, criatividade, inovação e conhecimento aberto (Bonilla, 2014). A partir dos quais, criam-se possibilidades para entender os embates políticos e de mercado que atravessam a escola pública e a utilização indistinta dos recursos tecnológicos.

Dentre esses princípios, chama a atenção para o que foi definido como as quatro⁵ liberdades essenciais dos usuários de *software* livre:

⁵ O motivo para elas estarem numeradas 0, 1, 2 e 3 é histórico. Por volta de 1990, havia três liberdades, numeradas 1, 2 e 3. Então, nós descobrimos que a liberdade de executar o programa precisava ser mencionada explicitamente.

- A liberdade de executar o programa como você desejar, para qualquer propósito (liberdade 0);
- A liberdade de estudar como o programa funciona, e adaptá-lo às suas necessidades (liberdade 1). Para tanto, acesso ao código-fonte é um pré-requisito;
- A liberdade de redistribuir cópias de modo que você possa ajudar outros (liberdade 2);
- A liberdade de distribuir cópias de suas versões modificadas a outros (liberdade 3).

Nota-se que os princípios de liberdade presentes nos modelos de *software* livre vêm ao encontro de propostas que buscam a garantia de que o produto dos esforços coletivos não será apropriado por ninguém, será não só da coletividade que o produziu, mas também será de domínio público.

Além disso, é válido registrar que o uso do *software* livre contempla os princípios e fins da educação nacional constantes na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN 9394/96, Título II, dentre os quais: liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber; pluralismo de ideias e concepções pedagógicas; respeito à liberdade e apreço à tolerância; vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais.

Entende-se que a adoção dos *softwares* livres cria condições para que o processo educativo possa formar o cidadão crítico, autor, produtor de conhecimento e cultura e não só um mero consumidor de informação.

Nesse sentido, quando discutimos os efeitos dessas escolhas para o processo de ensino-aprendizagem, caminhamos em direção ao próximo item da presente dissertação de mestrado que pretende apontar e refletir sobre os atos de currículo envolvidos na proposta do AVA Poraquê, na perspectiva de um currículo multirreferencial, observando como isso está acontecendo na escola, no fazer docente, na educação.

2.3 Currículo Multirreferencial e Atos de Currículo na Cibercultura

O avanço da utilização das tecnologias digitais no âmbito escolar provocou transformações profundas como a expansão e diversificação do currículo e a abertura de novos itinerários de aprendizagem autônoma.

Ela era claramente mais básica que as outras três, então era mais adequado ela preceder as outras. Em vez de renumerar as outras, nós fizemos dela a liberdade 0. (FONTE: Sistema Operacional GNU).

No que tange às questões do currículo, é essencial apontar para a relação existente entre a constituição do AVA Poraquê e os processos de integração das tecnologias digitais ao currículo escolar. Para tanto, inicialmente vamos apresentar a concepção de currículo adotada pelo presente trabalho para que posteriormente sejam feitas as discussões envolvendo os atos de currículo na perspectiva de Macedo (2008).

Ao pensar em propostas que subvertem modelos tradicionais de ensino-aprendizagem e que consideram lugares outros para o processo educativo, passamos a considerar que “o Currículo é fruto do seu tempo [...] Numa perspectiva pós-moderna e ou pós-crítica, o currículo é compreendido como um artefato cultural, social e histórico [...] o currículo é carregado de intencionalidades, de escolhas.” (Gesser; Ranghetti, 2011, p. 17-18). Nesse sentido, nota-se a necessidade de se recorrer a uma concepção de currículo que esteja aberta a compreender o dinamismo e a complexidade das práticas curriculares desenvolvidas atualmente no contexto da cibercultura⁶.

Além disso, considerando o viés ideológico⁷ que subsidiou a estruturação pedagógica do AVA Poraquê, não podemos deixar de corroborar com a análise de Moreira; Silva (2018, p. 8) em que eles destacam outros aspectos importantes acerca da concepção de currículo e que coadunam com a perspectiva vigente nesse trabalho:

O currículo não é um elemento inocente e neutro de transmissão desinteressada do conhecimento social. O currículo está implicado em relações de poder, o currículo transmite visões sociais particulares e interessadas, o currículo produz identidades individuais e sociais particulares. O currículo não é um elemento transcendente e atemporal – ele tem uma história, vinculada a formas específicas e contingentes de organização da sociedade e da educação.

Por isso, acredita-se que a produção do conhecimento não pode ser pensada como um processo de distanciamento da experiência, do real vivido. Ao contrário, o conhecimento deve ser construído a partir das experiências históricas, sociais e culturais dos envolvidos no fazer pedagógico. Afinal, “Nós fazemos o currículo e o currículo nos faz” (Silva, 2009, p. 194).

Partindo do pressuposto de que todos os sujeitos envolvidos no processo formam e se formam em contextos plurais de situações de trabalho e aprendizagem, apontamos para outra abordagem presente nesta dissertação que é a concepção multirreferencial de currículo.

⁶ A cibercultura é a cultura contemporânea que revoluciona a comunicação, a produção e circulação em rede de informações e conhecimentos na interface cidade–ciberespaço. Logo, novos arranjos espaçotemporais emergem e com eles novas práticas educativas. Sendo a cibercultura o contexto atual, não podemos pesquisar sem a efetiva imersão em suas práticas (Santos, 2019, p. 20).

⁷ Na perspectiva de um usuário de *software livre*, acredita-se que não seja ético aprisionar conhecimento científico, este deve estar sempre disponível, para assim permitir a evolução da humanidade.

Nessa concepção, há uma ruptura com a ideia de que apenas os espaços formais de aprendizagem podem ser legitimados como lugares de construção do conhecimento. Na perspectiva multirreferencial de currículo, todos os espaços onde as pessoas ensinam e aprendem, com ou sem mediações formais ou centradas na lógica moderna das instituições de ensino são possibilidades de acesso à educação.

De acordo com a visão de currículo multirreferencial, aprende-se através de diferentes referências, busca-se um espaço com referência principal nos estudantes, abre-se espaço de diálogo e comunicação, há respeito às diferenças, aos gostos, aos interesses, às necessidades de cada um e procura-se valorizar a heterogeneidade do grupo.

Por isso, entende-se que o uso de um ambiente virtual de aprendizagem vai ao encontro do que descreveu Santos (2011, p.29):

O desafio de criar um currículo que contemple a diversidade do coletivo, permitindo que as singularidades possam emergir, potencializando as experiências multirreferenciais dos sujeitos, requer não só uma mudança paradigmática das concepções de currículo, como requer também o uso de dispositivos comunicacionais, interfaces digitais, que permitam uma dinâmica social que rompa com as limitações espaço/temporais dos encontros presenciais.

Observa-se que as resistências e rupturas provocadas pelo objeto de pesquisa em estudo encontram-se nesse desafio proposto por um currículo multirreferencial. Nesse contexto curricular, Santos (2019, p. 82) acrescenta que:

Os sujeitos que vivem e interagem nos espaços multirreferenciais de aprendizagem expressam na escola insatisfações profundas, pondo em xeque o currículo fragmentado, legitimando inclusive espaços diversos, que há bem pouco tempo não gozavam do status de espaços de aprendizagem – através da autoria dos saberes construídos pela itinerância dos processos.

Assim o AVA Poraquê inclui-se nessa nova possibilidade de espaço tanto de aprendizagem quanto de formação de docentes e discentes, visto que pretende se constituir como um ambiente em que os diferentes saberes ganham visibilidade e mobilidade coletiva.

Associada à perspectiva de currículo multirreferencial, encontramos na definição de atos de currículo proposta por Roberto Sidnei Macedo (2011; 2013), uma importante referência adotada na compreensão do fenômeno estudado.

Os "atos de currículo" referem-se a ações intencionais realizadas pelos educadores para planejar, implementar e avaliar o currículo escolar. Esses atos estão relacionados ao processo de desenvolvimento e execução do currículo, que é o conjunto de conhecimentos, habilidades,

valores e experiências que os alunos devem adquirir ao longo de sua educação. De acordo com Macedo (2013, p. 427):

O conceito de atos de currículo está pautado no argumento de que interativamente, numa incessante atribuição de sentidos, todos os envolvidos com as questões curriculares, a partir da sua posição política, são atores curriculantes. Essa é, acima de tudo, uma radicalidade epistemológica e pedagógica envolvendo a problemática da construção social de currículos e seus analisadores. A partir dessa perspectiva construcionista, agrega-se aqui um conjunto de elaborações teóricas advindas da etnometodologia, para a qual as “ordens sociais” são estruturadas através dos etnométodos dos membros que instituem essas “ordens”.

Macedo (2013) enfatiza que os atos de currículo vão além da mera transmissão de conteúdo. Eles envolvem uma série de práticas e decisões pedagógicas que visam criar um ambiente de aprendizagem significativo e que promove a formação integral dos estudantes. Além disso, o autor destaca que a adoção dos atos de currículo como elementos implicados na pesquisa significa questionar as relações de poder presentes nas práticas educativas, considerar a diversidade cultural e social dos estudantes e promover a reflexão e a transformação social.

Ajustar as lentes para um viés multirreferencial de currículo e pautado na concepção de atos de currículo é direcionar o olhar para uma análise do processo educativo que esteja para além da dicotomia “ensino-aprendizagem”. É reconhecer os diferentes espaços de aprendizagens como espaços promotores de vivências, de descobertas, de saberes, de respeito, de diversidade numa relação dialógica entre homem e o mundo.

A criação de atos de currículo nos espaços formativos por meio do uso das tecnologias digitais aponta para um processo de descolonização e, por consequência, de autonomia das concepções e implementações curriculares. Essa possibilidade de emancipação das práticas curriculares tende a provocar a ruptura com modelos cartesianos e positivistas. A esse respeito, Macedo (2013, p. 428) pondera que:

É fundamental ressaltar que não basta afirmar autonomias curriculantes, faz-se necessário, nessa altura das lutas por reconhecimento, direito e afirmação cultural na educação, mobilizar competências criadoras de autonomias emancipacionistas, fundamentadas em aportes filosóficos, epistemológicos, antropológicos, estéticos e político-pedagógicos, bem como inserções em práticas capazes de ajudar a empoderar atores sociais, sobretudo aqueles silenciados por uma educação historicamente autocentrada e excludente, tomando como problemática a distribuição social dos conhecimentos eleitos como formativos. Aliás, temos que admitir, ainda, que esse tem sido um solo fértil para que ideologias autocentradas plantem e cultivem suas perspectivas e cosmovisões, através de processos de naturalização e de hegemonização sociocultural do conhecimento presente na organização dos currículos e por consequência dos dispositivos formativos.

Trazendo o entendimento dessa concepção curricular para o debate em relação aos efeitos do colonialismo de dados no fazer pedagógico, vamos perceber quão necessários são esses rompimentos epistemológicos para que efetivamente novos caminhos sejam trilhados por meio de atos de currículo, visto que este conceito carrega ao mesmo tempo, uma construção epistemológica, cultural e político-pedagógica.

A partir das compreensões apontadas no campo do currículo e corroborando com as ideias apresentadas até aqui, o próximo capítulo descreve as opções metodológicas feitas pelo presente trabalho.

3 ITINERÂNCIA METODOLÓGICA

A itinerância metodológica da pesquisa em tela busca saber quais são os desafios e as possibilidades de se criar um AVA, hospedado em um *software* livre, em uma escola pública na Amazônia. Para tanto, consideramos as singularidades e experiências próprias dos praticantes culturais, que nesse caso são os professores da Escola Bosque.

Além disso, vale ressaltar que a compreensão da problemática que ensejou este trabalho requereu um tipo de pesquisa que nos permitisse, primeiro, ressignificar a relação entre sujeito pesquisador e o objeto de estudo e, segundo um tipo de metodologia coerente com a forma de aproximação/inserção que desejamos empreender na realidade a ser estudada – o cotidiano da escola básica.

Assim, optei pela pesquisa-formação na cibercultura (Santos, 2019) enquanto percurso metodológico por entender que é uma metodologia de pesquisa em que o docente-pesquisador investiga a sua prática como docente, não separando o ato educativo do ato de pesquisar. Além dessa perspectiva de investigação, escolhi também desenvolver esse estudo inspirada pelos princípios da pesquisa nos/dos/com os cotidianos, por entender que esse tipo de pesquisa desloca o pesquisador da passividade das técnicas tradicionais ou mesmo da perspectiva extrativista da coleta de dados para a ação solidária e inovadora na relação com o outro e com o mundo.

A pesquisa em questão está sendo desenvolvida em movimentos contínuos e articulados entre si, contemplando a revisão de literatura acerca de aspectos conceituais relevantes para compreender o objeto de pesquisa, a imersão em campo, vivenciando esse cotidiano escolar em todos os aspectos que foram possíveis, desde a participação nas oficinas realizadas com os praticantes culturais, perpassando pelas reuniões para a apresentação do AVA *Poraquê* à comunidade escolar até a criação do dispositivo cibercultural proposto no ambiente virtual. A apresentação da produção, análise e interpretação dos dados será apresentada em sessão específica ainda em construção.

Nos itens a seguir, serão expostas como se organizaram as itinerâncias metodológicas feitas à luz da Pesquisa-Formação na Cibercultura e da Pesquisa Nos/Dos/Com os cotidianos para que eu pudesse compreender os desafios e os atos de currículo possíveis e criados até aqui no AVA *Poraquê*.

3.1 Pesquisa-Formação na Cibercultura

A itinerância que me permitiu buscar nos princípios da Pesquisa-Formação na Cibercultura as respostas para as minhas questões de investigação aconteceu naturalmente, pois fui percebendo que nesse tipo de pesquisa, poderia ter o foco tanto na produção do conhecimento quanto na formação e em seus saberes, competências e práticas. Estar vinculada ao projeto AVA Poraquê como produtora de conteúdo digital me fez perceber que a ação poderia tornar-se formação e vice-versa.

A respeito disso, Santos (2019, p. 20) ratifica que:

Não há pesquisa-formação desarticulada do contexto da docência. Nosso investimento é pesquisar em sintonia com o exercício docente e no ensino que investe na cibercultura como campo de pesquisa. Sendo assim, a educação online é contexto, campo de pesquisa e dispositivo formativo.

Aliar esses dois movimentos no processo de construção do presente trabalho pôs em diálogo saberes possíveis e trouxe a Cibercultura como cena sociotécnica, permitindo a colaboração e a interatividade entre os envolvidos na pesquisa.

A fim de obter uma visão mais ampla do fato estudado, o percurso metodológico iniciou-se por meio de uma pesquisa exploratória que contou, inicialmente com a revisão de literatura das principais categorias teóricas do projeto, tais como: a Cibercultura e o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), os *softwares* livres e o currículo multirreferencial. Além de pesquisa bibliográfica acerca dos pressupostos da Pesquisa-Formação em Cibercultura e da Pesquisa nos/dos/com os cotidianos.

A partir da imersão no campo de pesquisa e em busca de responder ao problema de pesquisa já explicitado, adotamos uma abordagem qualitativa do fenômeno estudado, visto que as técnicas que acompanham essa abordagem visam compreender a realidade como um sistema complexo de significados, tal como se constitui o AVA Poraquê na Escola Bosque, uma escola pública municipal de Belém, localizada na Ilha de Caratateua (distrito de Outeiro).

Creswell (2007) destaca que, na pesquisa qualitativa, a preocupação com o processo é muito maior do que com o produto, ou seja, o interesse do pesquisador ao estudar um determinado problema é verificar "como" ele se manifesta nas atividades, nos procedimentos e nas interações cotidianas.

Ao situar essa dissertação e sua metodologia no campo teórico da Pesquisa-formação na Cibercultura, entende-se também que a concepção da prática docente como prática de pesquisa oportuniza, portanto, vivenciar experiências formativas na Cibercultura, na medida

em que o docente-pesquisador, além da intencionalidade de formar o outro, forma-se a si mesmo, ao refletir sobre seus percursos pessoais e profissionais (autoformação); forma-se na relação com o outro (heteroformação); e, na relação com as coisas - saberes, técnicas, culturas, artes, tecnologias, entre outros, e sua compreensão crítica (ecoformação), como pontuam Pineau (1988) e Nóvoa (2004).

É por esta razão que me propus analisar um cotidiano escolar - a Escola Bosque - no qual estou inserida como profissional há mais de 15 anos e, ao mesmo tempo, onde estou implicada como pesquisadora. Acredito na possibilidade do professor que pesquisa sobre a sua própria prática e se dispõe a pensá-la e analisá-la com a colaboração e direcionamento da pesquisa acadêmica, sob a subjetividade do seu próprio olhar e sob a singularidade do olhar dos sujeitos investigados.

Para alcançar os objetivos da pesquisa, imergi no campo da pesquisa, ajustando minha lente enquanto pesquisadora para identificar os registros iniciais do projeto-piloto de criação do Ambiente Virtual de Aprendizagem Poraquê, além de realizar conversas presenciais e online com os idealizadores do projeto. Nesta etapa, a partir de fotografias e vídeos de encontros, cards de divulgação, conversas presenciais nos espaços pedagógicos da escola e pelo app *Whatsapp*, foi possível compreender como ocorreu a implementação do projeto e os pressupostos da proposta pedagógica.

Cellard (2008) reitera que essa análise documental favorece a observação do processo de maturação ou de evolução de indivíduos, grupos, conceitos, conhecimentos, comportamentos, mentalidades, práticas, entre outros.

Em um segundo momento, fiz a proposição de um dispositivo-formação direcionado aos professores de todos os níveis de ensino da Escola Bosque. Considerando que a Pesquisa-Formação não é um espaço para olhar o fenômeno de fora, o dispositivo-formação constitui uma estratégia para que haja o compartilhamento de sentidos e significados entre os sujeitos envolvidos na pesquisa e na prática pedagógica. De acordo com Santos (2019, p. 107) “é necessário criar dispositivos de pesquisa capazes de agregar cenários de aprendizagem e de formação.” Assim, criei um curso no ambiente virtual Poraquê para discutir e vivenciar práticas pedagógicas com os praticantes culturais da minha pesquisa sobre o Colonialismo de Dados e Autoria Docente, o qual será detalhado e interpretado mais adiante.

A adesão foi feita de modo espontâneo a partir do interesse do professor em participar primeiro enquanto sujeito que analisa e reflete acerca do processo de construção do AVA Poraquê, depois enquanto produtor de conteúdo digital que compreende os usos e os desdobramentos culturais que os ciberpraticantes desenvolvem no digital em rede.

Essa última fase de produção de dados, que ocorreu por meio da proposição de um dispositivo-formação, constitui uma espécie de pesquisa participante, visto que busca o envolvimento de professores e a análise de sua própria realidade e se desenvolve a partir da interação entre pesquisadores e membros das situações investigadas.

A partir desses dados produzidos, foi possível identificar os principais entraves e algumas possibilidades de uso do AVA Poraquê. Contudo, tornou-se necessário acompanhar um outro momento formativo, proposto aos professores da Educação de Jovens, Adultos e Idosos - EJAI, intitulado “Tecnologias de Ensino e Inovação Pedagógica - Plataforma AVA Poraquê: o uso do Moodle na sala de aula”. A proposição dessa formação continuada foi uma espécie de exercício de sedução para os professores se sentirem “autorizados” a habitar o AVA Poraquê.

Nessa oportunidade, registrou-se as narrativas dos professores acerca do processo, por meio de conversas individuais de Whatsapp, de anotações no diário de bordo e da gravação de áudio dos momentos de avaliação da formação. Também foi possível, identificar os desafios e os limites, a partir da observação e do acompanhamento das atividades produzidas por diferentes áreas do conhecimento.

Além dos princípios da Pesquisa-Formação, a itinerância metodológica da dissertação em tela dialoga com a pesquisa nos/dos/com os cotidianos, por isso no tópico a seguir serão apontados os elos estabelecidos com esse movimento de pesquisa.

3.2 Pesquisa nos/dos/com os cotidianos

A pesquisa nos/dos/com os cotidianos desconfia de tudo aquilo que tenta encarcerar a produção do conhecimento, talvez, por isso, ao trazer o estudo de um ambiente virtual de aprendizagem hospedado em um *software* livre, tenha filiado essa pesquisa a esse tipo de estudo.

Pesquisar nos/dos/com os cotidianos nos remete a escolhas que problematizam relações de saber e de poder, que promovem o deslocamento do pesquisador de uma posição passiva, de mero aplicador de técnicas para uma posição solidária, colaborativa e implicada com o outro e com o mundo.

Por isso, no que tange à relação entre sujeito e o objeto de estudo, é preciso esclarecer o modo como compreendemos esta questão. Tradicionalmente, sobretudo no enfoque positivista de pesquisa, o sujeito deve ocupar uma posição de neutralidade em relação ao objeto de estudo.

Pesquisar “sobre” traz a marca da separação entre sujeito e objeto. Traz a possibilidade de identificarmos o cotidiano como objeto em si, fora daquele que o estuda, que o pensa ao se pensar. Traz a marca do singular, do identificável em sua condição de objeto. Pesquisar “sobre” aponta a lógica da diferença, do controle. Resulta no sujeito que domina, ou crê dominar, o objeto. Um “sobre” o outro, que “encobre”, que se coloca “por cima” do outro sem entrar nele, sem o “habitar”. Pesquisar “sobre” sugere a intenção de poder falar do outro a partir do outro, isentando-nos desse outro, colocando-nos separado desse outro (Ferraço, 2003, p. 162).

Situamos a análise que pretendemos desenvolver no campo teórico dos Estudos nos/dos/com os Cotidianos, onde este tipo de relação entre sujeito e objeto não cabe, pois coloca o investigador na posição de pesquisar sobre o cotidiano, como mostra Ferraço (2003) na citação acima, e o que nos interessa é pesquisar com o cotidiano, assumindo uma posição junto aos sujeitos, no intuito de “fazer com” ou “fazer junto”. Assim, nos vemos totalmente envolvidos com o nosso objeto de estudo, pois compartilhamos a experiência vivida no cotidiano da escola.

Com isso, assumimos que qualquer tentativa de análise, discussão, pesquisa ou estudo com o cotidiano só se legitima, só se sustenta como possibilidade de algo pertinente, algo que tem sentido para a vida cotidiana, se acontecer com as pessoas que praticam esse cotidiano e, sobretudo, a partir de questões e/ou temas que se colocam como pertinentes às redes cotidianas. Isto posto, precisamos considerar então que os sujeitos cotidianos, mais que objetos de nossas análises, são, de fato, também protagonistas, também autores de nossas pesquisas (Ferraço, 2007, p.78).

É por esta razão que me proponho a acompanhar um cotidiano escolar no qual estou inserida como profissional e, ao mesmo tempo, onde estou implicada como pesquisadora. Acredito na possibilidade do professor que pesquisa sobre a sua própria prática e se dispõe a pensá-la e analisá-la com a colaboração e direcionamento da pesquisa acadêmica, sob a subjetividade do seu próprio olhar e sob a singularidade do olhar dos praticantes culturais.

Um dos grandes desafios ao desenvolver pesquisa nessa perspectiva é adotar um movimento antidisciplinado dos saberes-fazer contra a hierarquização dos fazeressaberes. Silva; Soares (2015, p. 177) asseveram que:

Os cotidianos, tal qual os entendemos, são palcos que abrigam sujeitos singulares e coletivos, sujeitos em trânsito – que são e que se tornam –, praticantes que tecem e articulam redes de conhecimento e significações, que fabulam subjetividades e orientam, a partir delas, suas ações.

Em razão da complexidade presente no cotidiano, precisamos compreender a pesquisa nos/dos/com os cotidianos a partir dos movimentos pensados por Alves (2001), os quais situam-se em cinco premissas:

1. “Sentimento de mundo”;

2. “Virar de ponta cabeça”;
3. Beber em todas as fontes;
4. Narrar a vida e literaturizar a ciência;
5. “Ecce femina”.

Ao propor o “sentimento de mundo”, Alves (2001) indica a imersão no universo a ser pesquisado. Nesse movimento, quebra-se mais um paradigma, pois não se propõe investigar realidades postas e estanques, busca-se mergulhar com todos os sentidos no que desejamos estudar. Estar imbricada como docente há mais de 15 anos e depois como pesquisadora no cotidiano da Escola Bosque tem contribuído para fazer esse mergulho e vivenciar esse movimento. Esse movimento traduz um anseio de ressignificar o sentido das pesquisas acadêmicas, aproximando-as da práxis pedagógica (Freire, 2004).

O movimento de “virar de ponta cabeça” vem ao encontro do que fazemos quando nos propomos a desenvolver uma pesquisa-formação na cibercultura, haja vista que nesse processo vivenciamos uma inversão epistemológica, em que o conhecimento cocriado com as narrativas do que foi vivido é responsável por expandir as teorias já existentes. Nesse sentido, trago em meus achados de pesquisa a minha perspectiva enquanto docente do AVA Poraquê aliada às falas dos demais professores envolvidos no processo que se entrelaçam e promovem uma importante reflexão teórica.

Para realizar uma pesquisa nos/dos/com os cotidianos, Alves (2001) sugere um terceiro movimento chamado de *beber em todas as fontes*. Para tanto, a autora prevê a necessidade de ampliação do que é entendido como fonte, trazendo para a pesquisa as narrativas do cotidiano, as fotografias, os prints de tela, entre outros registros da itinerância de pesquisa, discutindo a importância da incorporação de fontes variadas. Assim sendo, minha pesquisa tem como fonte principal de produção de dados o dispositivo AVA Poraquê enquanto espaço formativo para os professores e didático-pedagógico para os estudantes, os materiais produzidos no ambiente virtual e as narrativas dos produtores de conteúdo digital da plataforma, trazidos para a pesquisa em forma de prints, fotografias e transcrição dos relatos.

O quarto movimento pensado por Alves (2001) concebe a pesquisa como uma forma de *narrar a vida e literaturizar a ciência*. As narrativas trazidas para a pesquisa a partir do entrelaçamento das falas dos professores e dos aspectos teóricos são uma forma de subsidiar os achados do presente trabalho.

Por último, um quinto movimento, resultante da reflexão dos demais e que dá sentido aos outros é o *Ecce Femina*. A partir desse movimento, compreende-se a importância dos praticantes do cotidiano como coprodutores da pesquisa. A autora destaca que:

[...] para comunicar novas preocupações, novos problemas, novos fatos e novos achados que os acontecimentos nos trazem, nos é indispensável uma nova maneira de escrever para chegar a todos a que precisamos falar, em especial os próprios praticantes dos cotidianos, para lhes dizer o que vamos compreendendo ao estudar, com eles, suas ações e seus conhecimentos [...]

Assim, a pesquisa nos/dos/com os cotidianos mostra que só é possível traduzir os resultados da investigação analisando e entendendo o cotidiano escolar em suas lógicas, através de um grande mergulho na realidade cotidiana da escola e nunca exercitando o tal olhar distante e neutro vastamente propagado pela academia e por muitos pesquisadores por muito tempo.

Feitas tais considerações sobre a pesquisa nos/dos/com os cotidianos, o próximo capítulo pretende mostrar os movimentos iniciais de uma pesquisa-formação com os cotidianos.

4 AVA PORQUÊ: NO/DOS/COM OS COTIDIANOS DA PESQUISA-FORMAÇÃO

O desenvolvimento do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Poraquê foi marcado por um conjunto de etapas interdependentes que visaram sua concepção, construção e implementação. Inicialmente, foram realizados levantamentos históricos e culturais que fundamentaram a proposta, destacando a importância de criar um espaço digital inclusivo e alinhado às necessidades dos praticantes culturais locais. O processo de desenvolvimento do AVA envolveu a colaboração entre especialistas em educação, tecnologia e cultura, culminando na elaboração de um ambiente interativo que integrasse recursos multimodais e funcionasse como um catalisador para práticas pedagógicas inovadoras.

Os primeiros desafios identificados durante a implementação do AVA Poraquê refletem tanto as barreiras tecnológicas quanto as questões sociais e culturais presentes no contexto de seus usuários. Dificuldades relacionadas ao acesso à infraestrutura digital e à formação técnica inicial destacaram-se como pontos críticos. No entanto, os praticantes culturais apontaram possibilidades promissoras no uso da plataforma. Nesse cenário, o dispositivo-formação proposto aos professores emergiu como um elemento central, concebido para fomentar uma inteligência pedagógica digital em rede. Essa estratégia inicial buscou não apenas instrumentalizar os docentes, mas também estimular reflexões sobre a prática educacional e seus desdobramentos no ambiente virtual, promovendo uma abordagem mais crítica e criativa ao uso da tecnologia.

Nos próximos tópicos, esta dissertação se debruçará sobre questões centrais que estruturam o estudo acerca do AVA Poraquê. Inicialmente, será apresentado o nascimento da proposta, destacando o percurso inicial que fundamentaram sua criação. Em seguida, serão analisados os principais desafios enfrentados e as perspectivas iniciais observadas, explorando o trânsito entre a docência e a pesquisa no uso da plataforma. A discussão também incluirá o dispositivo-formação elaborado como uma possibilidade de inteligência pedagógica digital, refletida sob a ótica da pesquisadora. Por fim, o estudo retoma o diálogo com os professores, buscando construir outras narrativas que ampliem a compreensão sobre as potencialidades e os limites dessa experiência.

4.1 AVA Poraquê: o nascimento da proposta

O percurso que levou a criação do AVA Poraquê está, de certa forma, entrelaçado com a minha participação nos passos iniciais de implementação do projeto, os quais vou narrar a seguir. Vale lembrar que, como na pesquisa-formação não há pesquisa desarticulada da

docência, nessa narrativa é possível que em muitos momentos o relato parta da minha memória enquanto professora e em outras situações o levantamento seja parte da minha imersão enquanto pesquisadora no *lócus* de pesquisa.

A Escola Bosque, assim como as demais instituições de ensino, passava pelo turbulento e desafiador ano de 2020. O contexto inesperado de uma pandemia movimentou a estrutura educacional do mundo inteiro. A opção feita pela escola nessa conjuntura foi o uso do material impresso e orientações via aplicativo de mensagem (*Whatsapp*). E assim sobrevivemos ao primeiro ano de COVID-19.

O ano de 2021 foi marcado por uma violenta segunda onda do novo coronavírus no país e pelo colapso do sistema de saúde em várias regiões do Brasil, fazendo com que as aulas remotas se mantivessem por tempo indeterminado. Em contrapartida, no âmbito educacional, os debates acerca do uso das tecnologias digitais nas escolas e a busca por possíveis caminhos para minimizar os efeitos do isolamento nos processos de ensino-aprendizagem traz à baila questões importantes.

Coadunando com essas demandas, o Núcleo de Formação da Escola Bosque promove a jornada pedagógica no formato online, transmitida por um canal de mesmo nome, hospedado na plataforma Youtube e uma das principais atividades é o “Seminário Contracolonialismo de Dados a partir das Escolas Públicas da Amazônia”. Esse evento, tido pelos idealizadores do AVA Poraquê como um marco fundamental na elaboração da proposta de criação de um ambiente virtual de aprendizagem, em *software* livre, foi promovido inicialmente como um momento de reflexão diante da conjuntura pandêmica a qual os professores estavam envolvidos no ensino remoto.

Na fala de abertura do presidente da Fundação, Alickson Lopes, alguns elementos chamam a atenção. Primeiro, ao pontuar que a Funbosque enquanto instituição de ensino, pesquisa e extensão, situada na Amazônia Paraense, precisa acompanhar os debates em torno da colonização de dados, visto que a informação é um dos bens mais preciosos do sistema capitalista na atualidade, reiterando processos outros de usurpação de recursos e de direitos já recorrentes na Amazônia. Em outro momento, ele destaca que a Fundação prima em suas ações pelos princípios da ética, da liberdade e da democracia e que, por isso, mais do que estar envolto nessas discussões, precisa fomentar a superação desses desafios trazidos pelo avanço das tecnologias.

Apesar do Seminário ter acontecido como uma ação pontual naquele momento, nota-se que a compreensão da gestão da Funbosque sobre como o ordenamento neoliberal tem ampliado e aprofundado a colonialidade em regiões como a Amazônia foi um fator que contribuiu para

as tomadas de decisão política futuras acerca dos moldes de criação de ambiente virtual de aprendizagem.

A seguir, podemos observar a página inicial do canal de transmissão criado para a realização dos debates e das atividade da Jornada Pedagógica, na qual se inseriu o Seminário.

Figura 1 - Print de tela do canal de internet criado para divulgar o seminário



Fonte: Youtube, 2023

O seminário ocorreu em março de 2021 e contou com a participação de referências nacionais nas discussões tecnopolíticas, como Nelson Preto, Sérgio Amadeu da Silveira e Priscila Gonsales. Além da professora Darcilete Canté (coordenadora dos trabalhos de Cultura Digital e Software Livre no município de Santarém, Pará), Luiz Sanches (especialista em desenvolvimento ágil e *software* livre) e Thiago Novaes (pesquisador na área das tecnologias e dos *softwares* livres).

Figura 2 - Print de tela da live realizada para o Seminário



Fonte: Youtube, 2023

Considera-se que o “Seminário Contracolonialismo de Dados a partir das Escolas Públicas da Amazônia” trouxe debates extremamente significativos para os professores da Escola Bosque e orientou os passos iniciais para a posterior criação do AVA Poraquê.

Após a jornada pedagógica e o fomento do debate em torno do uso das tecnologias digitais, uma equipe de profissionais foi formada para se pensar alternativas para o atendimento remoto dos alunos, visto que a adesão ao sistema de material impresso e orientações via *WhatsApp* era baixa.

Conforme já explicitado anteriormente, na sessão sobre minhas itinerâncias de vida e de pesquisa, em 2021, eu era professora do 4º ano do Ensino Fundamental e fui convidada a produzir conteúdo digital para a minha turma em um protótipo de AVA da Escola Bosque, até então hospedado no *Moodle* intitulado Sabedoteca, cedido por meio de uma parceria com a Universidade Federal de São Carlos.

Mas como ocorreu essa experiência? No início de maio de 2021, os alunos da turma foram cadastrados e, em reunião presencial realizada na escola nos dias 31 de maio e 01 de junho de 2021, as famílias foram orientadas quanto ao uso da plataforma, utilizando a rede *wi-fi* da escola, baixaram o conteúdo disponível no modo *offline* e, assim, pudemos viver a experiência inicial do AVA Poraquê. Nesse modelo experimental, o conteúdo digital dava conta de orientar por meio de recursos audiovisuais (áudios de saudação e leitura das atividades impressas, videoaulas autorais ou baixadas da internet etc.), o uso dos materiais impressos entregues aos alunos quinzenalmente. Por ser um recurso offline, não havia interação entre nós,

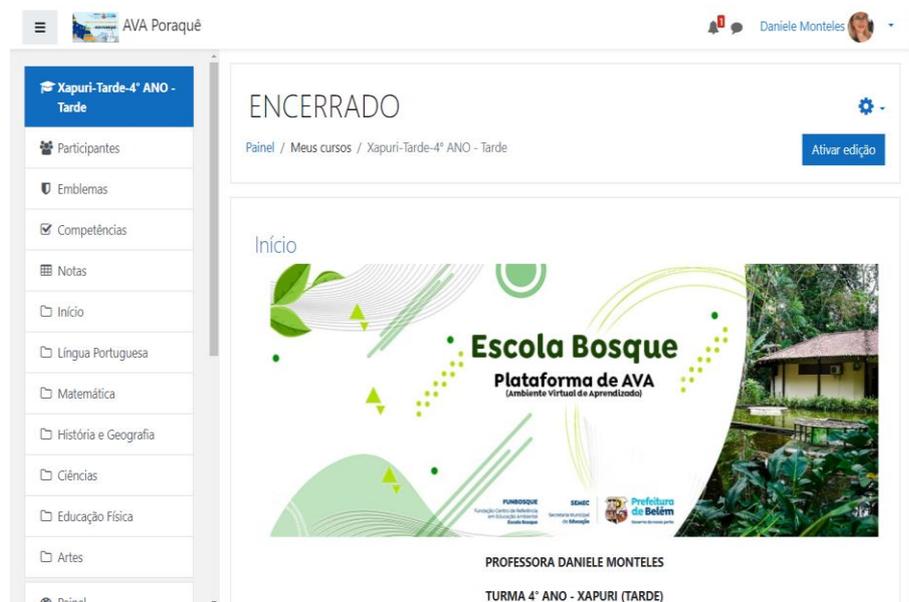
professores e alunos. Além dessa turma, participaram do protótipo turmas da 2ª e 3ª totalidades da Educação de Jovens, Adultos e Idosos (EJAI).

Figura 3- Registros de notícias sobre a fase experimental do AVA Porquê



Fonte: O Liberal (2021)/ Agência Belém(2021)

Figura 4- Print da página inicial do curso experimental oferecido à turma do 4º ano



Fonte: <https://sabedoteca.com.br/formacoes/>.

Aqui, ainda enquanto docente e atuante no AVA Poraquê, conseguia sentir os avanços na entrega das atividades dos alunos e a identificação das crianças e das famílias comigo. Estreitamos laços, meu nome tinha um rosto e uma voz no imaginário daquelas crianças que estavam obrigadas a permanecer em casa por conta da suspensão das aulas. Tão logo voltamos a ter aulas semipresenciais (a escola adotou no segundo semestre de 2021 o retorno das aulas presenciais por grupos de revezamento), pude conhecer pessoalmente meus alunos e para minha surpresa, muitos deles já me conheciam, pelo fato de terem acessado o conteúdo digital, meus vídeos, meus áudios, a integração entre nós foi natural.

Percebi que, com o retorno parcial das aulas, o uso da plataforma acabou diminuindo, assim como a própria realização das atividades impressas. A flexibilização do isolamento social também afastava as crianças do uso das ferramentas online.

Essa fase experimental enfrentou alguns percalços de ordem estrutural, pois nem todas as famílias compareceram às reuniões para a instalação da plataforma e do conteúdo digital, outras famílias acabavam tendo que desinstalar o aplicativo em razão da baixa capacidade de armazenamento dos dispositivos móveis ou mesmo enfrentando a ausência de smartphones – algumas famílias tinham apenas o celular analógico disponível. Outra questão recorrente entre as famílias dos alunos era o uso de um único aparelho celular para atender as demandas pessoais, profissionais e escolares de mais de um aluno.

Na tentativa de minimizar outras questões de ordem estrutural, no final do ano de 2021, a Escola Bosque investiu no projeto por meio da licitação de chips telefônicos com acesso à internet para professores e alunos, da aquisição de um *Moodle* próprio da Funbosque, cedido pela Companhia de Tecnologia da Informação de Belém (CINBESA), da composição de uma equipe multidisciplinar formada por técnicos em Informática, pedagogos e professores de Língua Portuguesa, de Matemática e da Educação Especial e da promoção de uma oficina intitulada “Construindo o território didático-digital: ensinando com o *Moodle*”.

Os chips telefônicos com acesso à internet foram entregues aos alunos e professores no início do ano letivo de 2022, contudo como o AVA Poraquê ainda não estava com os módulos finalizados, nem com o gerenciamento técnico efetivado, o uso dos chips com a finalidade de acesso ao AVA Poraquê não aconteceu nesse momento.

É importante registrar que ainda nesse início de ano letivo a colisão de uma balsa com os pilares de sustentação da única ponte de acesso à Ilha de Caratateua causou a interdição e nova suspensão das aulas na Escola Bosque. Novamente os professores seguiam enviando via *Whatsapp* atividades nos grupos das turmas e, assim, contando com a internet dos chips. Isso

porque o aperfeiçoamento do projeto AVA caminhava em passos lentos, esbarrando, principalmente, em questões burocráticas e técnicas da gestão.

Em meio à tramitação de um acordo de cooperação técnica com a CINBESA, que cedeu o *Moodle* para a Funbosque, a equipe de TI (Tecnologia e Informação) buscava fazer os ajustes técnicos para o funcionamento qualitativo do AVA Poraquê.

Enquanto a gestão técnico-administrativa da Funbosque procurava caminhos para a implementação do AVA Poraquê, a gestão pedagógica qualificava o processo de produção de conteúdo a partir da composição de uma equipe-piloto e da oferta de uma oficina que subsidiasse o trabalho docente na plataforma.

A equipe que participou da oficina “Construindo o território didático-digital: ensinando com o *Moodle*” era composta por dois grupos: mediadores e equipe docente. Os mediadores eram a coordenadora pedagógica (uma das idealizadoras do projeto), a professora da sala de informática (que esteve na fase experimental do AVA como produtora de conteúdo digital para a EJAI) e dois técnicos da área de TI (um deles também idealizador do projeto). A equipe docente era composta de dois professores das séries iniciais do Ensino Fundamental, duas professoras de Língua Portuguesa dos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, um professor de Matemática que atuava no Ensino Fundamental e Médio, uma professora atuante na Educação de Jovens, Adultos e Idosos e um professor do Atendimento Educacional Especializado (AEE).

Após a montagem da equipe, feita pela coordenação pedagógica, criou-se um grupo no aplicativo de mensagem do *Whatsapp* para o recebimento das orientações gerais e dos materiais da oficina.

Figura 5- Card de divulgação e orientação da oficina



Fonte: Grupo de Whatsapp

Figura 6 - Card de orientação para o acesso ao Moodle experimental

The image shows a digital card for 'SABEDOTECA' with the following elements:

- Top Left:** Logo for 'AVA PORQUÊ' and 'CIDADANIA DIGITAL'.
- Top Right:** Text: "Olá! visite o espaço da nossa oficina. Utilize um dos usuários/senhas disponibilizados abaixo, como estudante. Participe do FORUM!"
- Center:** 'SABEDOTECA' logo with the tagline 'Livre em movimento'. Below it is a login form with fields for 'Identificação de usuário' and 'Senha', and a 'Lembrar identificação de usuário' checkbox. A red box on the left says 'Espaço de Formação' and 'Acessar como visitante'.
- Right Side:** Three yellow boxes with credentials:
 - USUÁRIO: estudante1
SENHA: Estudante1
 - USUÁRIO: estudante2
SENHA: Estudante2
 - USUÁRIO: estudante3
SENHA: Estudante3
- Bottom Right:** A decorative illustration of a tree.

Fonte: Grupo de Whatsapp

Figura 7- Card de orientação para postagem do conteúdo digital produzido na oficina

The image shows a digital card for 'SABEDOTECA' with the following elements:

- Top Left:** 'SABEDOTECA' logo with the tagline 'Livre em movimento'.
- Top Center:** 'Manhã' text.
- Top Right:** Logo for 'AVA PORQUÊ' and 'CIDADANIA DIGITAL'.
- Center:** Text: "A oficina tem a finalidade de trocar experiências com professores (as) facilitadores (as), visando à criação de conteúdos didáticos digitais para desenvolvimento do Projeto Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Porquê - FUNBOSQUE, no ambiente Moodle." Below this text are three blue 'Acesso' buttons.
- Right Side:** Text: "Este espaço é um ambiente de apoio pedagógico ao ensino remoto, foi cultivado com ferramentas livres respeitando os dados pessoais dos alunos da FunBosque bem como de seus professores e professoras. Bem vindo e Bem vindas." Below this text is a large empty text area for posting content.
- Left Side:** A vertical red navigation bar with icons for home, search, calendar, document, and user profile.

Fonte: grupo de Whatsapp

Figura 8- Dinâmica “Rede de saberes” feita no primeiro encontro presencial da equipe multidisciplinar



Fonte: Grupo de Whatsapp

Figura 9- Mediadores da Formação orientando a equipe de professores acerca das possibilidades de uso do *Moodle*



Fonte: Grupo de Whatsapp

Esse momento foi bastante relevante de ser registrado como parte do processo de implementação do AVA Poraquê, pois foi possível a realização da oficina de aprimoramento do uso das ferramentas do *Moodle* e da construção de sequências didáticas voltadas para a Cidadania Digital e os objetos do conhecimento de Língua Portuguesa e Matemática do ensino

fundamental 1 e 2, do ensino médio e da modalidade EJA. Além de uma importante reflexão sobre Tema Gerador e Currículo Escolar e Cultura, Cidadania e Letramento Digital.

Figura 10- Troca de experiência na produção de conteúdo digital



Fonte: Grupo de Whatsapp

Organizado em módulos bimestrais, na proposta inicial planejada a partir da oficina, o AVA Poraquê traz sequências didáticas que contemplam os componentes curriculares Língua Portuguesa e Matemática. Além das aprendizagens curriculares, a plataforma propõe ações que envolvam interatividade contextualizada com a realidade insular de Belém e da Escola Bosque enquanto referência em Educação Ambiental, vivências de inclusão digital, multiletramentos e a construção da cidadania digital. A produção desses módulos iniciou-se durante a formação e prosseguiu por meio de encontros síncronos e assíncronos de orientação.

Assim, constitui-se o registro das ações iniciais do processo de implementação do AVA Poraquê. Nesse momento, também redireciono meu olhar de docente para a visão de uma pesquisadora que percebe lacunas, desafios e começa a estudar perspectivas para compreender as possibilidades de atos de currículo na plataforma. Tais percepções iniciais encontram-se relatadas no tópico a seguir.

4.2 Os principais desafios e as perspectivas iniciais: transitando entre a docência e a pesquisa

Em meio ao meu envolvimento com as primeiras etapas de implementação do AVA Poraquê, consegui acompanhar esse processo e as ações docentes iniciais na plataforma sob duas perspectivas: enquanto professora, membro da equipe multidisciplinar inicial, e produtora de conteúdo digital e enquanto pesquisadora em formação, recém aprovada no mestrado em Educação e disposta a pesquisar as práticas pedagógicas no AVA Poraquê.

Sob a ótica de professora, vi na ausência de infraestrutura tecnológica na escola e na comunidade em que trabalhamos e nas escassas ofertas de formação docente na área das tecnologias digitais, os principais desafios a serem enfrentados. Tais desafios serão detalhados em seção posterior referente aos “Achados da Pesquisa”.

A equipe multidisciplinar da qual fiz parte encontrou muitas dificuldades para realizar a produção de conteúdo digital nos espaços da escola. Isso porque não havia equipamentos suficientes e adequados, como câmeras, microfones, iluminação, nem espaços disponíveis para a produção do conteúdo digital. Nós, professores, encontramos, por vezes, dificuldade de acesso à internet na escola para realizar pesquisas e acessar o próprio AVA Poraquê. Por vezes, precisamos trabalhar em casa, sozinhos, sem o regime de colaboração entre a equipe, por conta dessas questões.

Outra percepção, enquanto professora e produtora de conteúdo digital do projeto, diz respeito à falta de domínio técnico das ferramentas digitais. Por mais que tenhamos recebido a formação para explorar as ferramentas do *Moodle* e para elaborar as sequências didáticas, muitos docentes não conseguiram fazer a transposição do que foi planejado na sequência didática para o ambiente virtual. Eis que os desafios de se desenvolver um ambiente virtual de aprendizagem autoral, colaborativo e ambientado em um *software* livre emergem com mais intensidade.

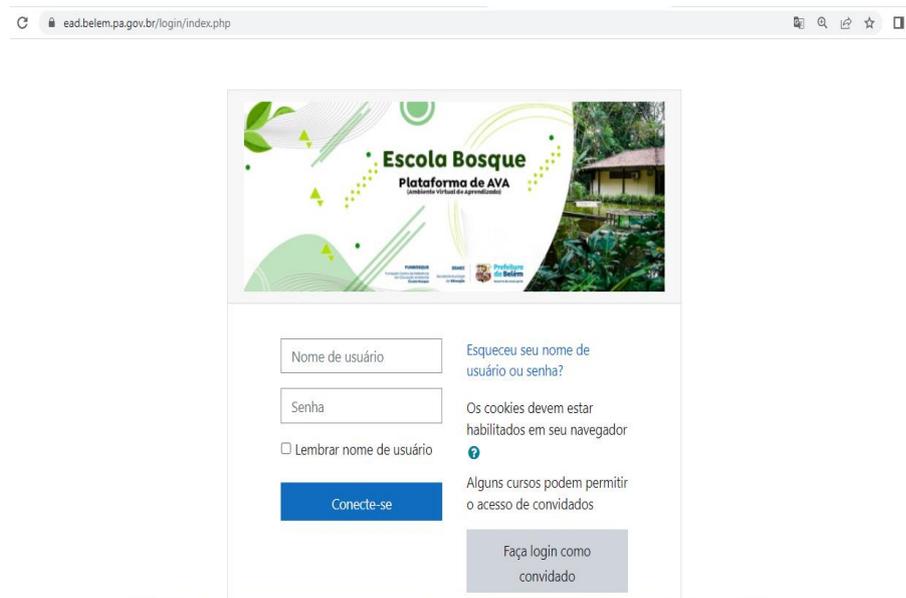
À época, mesmo contando com dois técnicos de TI na equipe, estes não ficavam exclusivamente disponíveis à serviço do projeto, dividiam-se entre as demandas administrativas da Funbosque e nos auxiliavam, apenas quando possível. O manuseio de programas de gravação, edição de imagem, áudio e vídeo, bem como habilidades com os recursos disponíveis no *Moodle* tornavam-se outros obstáculos para que a equipe avançasse uniformemente na produção do material dos diferentes níveis de ensino.

Dois meses após a oficina, em meio às questões pontuadas anteriormente, nem todos os professores da equipe multidisciplinar haviam finalizado os dois primeiros módulos previstos para o uso no Ensino Fundamental e Médio. E outras questões começaram a emergir, prejudicando mais ainda o andamento do processo, dentre elas: a necessidade de professor assumir a docência nas turmas, licenças, problemas de saúde, retorno presencial das aulas,

interdição da ponte de acesso à Ilha de Caratateua. Boa parte da equipe declinou e os coordenadores do projeto recolheram-se para tentar viabilizar o prosseguimento das ações.

Nesse ínterim, mesmo com a pausa do trabalho da equipe docente, a equipe técnica começava a formatar o *Moodle* cedido pela CINBESA e criar os cursos para hospedar os módulos produzidos e os cursos criados na fase experimental em outro *Moodle*, o da Sabedoteca.

Figura 11- Print da página inicial do AVA Poraquê no *Moodle* próprio



Fonte: eadbelem.pa.gov.br/login

Assim, acreditando na proposta e no efetivo uso do AVA Poraquê, passei a vê-lo como um objeto de estudo e mudei minha lente para começar a avaliar os processos e as ações pedagógicas do ponto de vista de uma pesquisadora.

A princípio, pensei que seria possível avaliar os efeitos das ações do AVA Poraquê no processo de ensino-aprendizagem, baseando-se na minha atuação enquanto professora. Contudo, entendi a necessidade de investigar uma questão anterior a essa: registrar o processo de implementação, identificando os desafios e as possibilidades que emergiram ao longo das etapas vivenciadas e propostas.

Como pesquisadora, passei a problematizar o AVA Poraquê como um instrumento de resistência aos modelos prontos de tecnologias digitais para a educação. Comecei a refletir como as dificuldades encontradas nas etapas iniciais de criação do projeto são indícios dos efeitos da colonialidade e da alienação técnica (Silveira, 2021). Muitos obstáculos que se apresentaram já traduzem e reforçam a ideia de que as grandes corporações de tecnologia

sempre estão prontas para nos servir, e, conseqüentemente, são mais rápidas do que construir um caminho de aprendizado e de fortalecimento das inteligências locais. Essa ideia tende a enfraquecer movimentos livres e de resistência e, muitas vezes, influencia na não-adesão a esse tipo de proposta.

Ao mesmo tempo que relacionava o que via ao que lia, passei a me perguntar: Mas será que os professores que não participaram da formação inicial compreendem o movimento que originou o AVA Poraquê? Será que eles enxergam o contexto ideológico que subsidia a proposta? E se compreendem, concordam ou discordam dessa escolha? Correlacionam esse debate a um dia a dia cada vez mais interligado aos efeitos do colonialismo de dados?

Para tentar entender as percepções dos professores acerca da proposta e do contexto em que o AVA Poraquê foi criado e, somente, depois disso, exercitar por meio de atos de currículo a autoria docente na cibercultura, elaborei um dispositivo-formação, o qual será delineado no próximo tópico do presente trabalho.

4.3 Dispositivo-formação: outras possibilidades aos olhos de uma pesquisadora

A princípio, vi no dispositivo-formação a possibilidade de ampliar a discussão que contextualiza minha pesquisa e perceber como os professores veem esse movimento. Penso que não se promove engajamento em projetos ou propostas pedagógicas, se estas não forem claramente explicadas aos professores e compreendidas pelo corpo docente de uma escola. Além disso, acredito que a adesão espontânea dos professores a esse tipo de projeto coaduna com a perspectiva democrática, livre e autônoma pensada por esse modelo de fazer tecnologia.

De posse desse discurso, me reuni com a coordenação pedagógica para me colocar novamente à disposição da equipe do AVA Poraquê agora como pesquisadora e lancei a proposta de um cronograma de formação para buscar a adesão dos professores à plataforma. A proposição foi imediatamente acatada pela equipe pedagógica que organizou todo o suporte necessário para os momentos previstos.

A primeira ação realizada foi reunir todos os professores lotados na sede da Escola Bosque, em dois turnos, para apresentarmos o projeto AVA Poraquê, a caminhada feita até aqui e as possibilidades de autoria docente já construídas na plataforma. Na oportunidade, também falei do AVA Poraquê enquanto este objeto que constitui minha pesquisa de mestrado.

Abaixo, observa-se o *card* criado por mim para a divulgação da ação inicial de retomada dos diálogos acerca do AVA Poraquê. Esse *card* foi enviado nos grupos de *Whatsapp* de professores alguns dias antes da atividade.

Figura 12- Card de Divulgação do AVA Poraquê



Fonte: acervo pessoal

Nos dois turnos estiveram presentes o total de 45 professores. Levando em conta que a jornada dos professores na Escola Bosque ocorre em dias alternados, a adesão pode ser considerada como boa.

Figura 13- Fotos da formação realizada no auditório da Escola Bosque



Fonte: acervo pessoal

Depois desse momento inicial, prossegui para o próximo passo, diretamente ligado aos meus objetivos de pesquisa: a criação do dispositivo-formação. Elaborei uma sequência didática para subsidiar o módulo intitulado “O colonialismo de dados e a autoria docente na cibercultura” e criei um curso no AVA Poraquê.

A ideia foi fazer a formação em pequenos grupos reunidos por área de conhecimento nos dias em que os professores têm o dia destinado à hora pedagógica (HP).

Novamente com a ajuda da coordenação pedagógica, elaborei os *cards* para serem divulgados nos grupos.

Figura 14- Card de divulgação para adesão ao dispositivo-formação



Fonte: acervo pessoal

Nos encontros formativos, inicialmente conversei com os professores acerca da minha relação profissional e acadêmica com o AVA Poraquê, já que muitos deles não faziam parte do quadro de funcionários à época em que a plataforma foi criada.

Depois, aproveitamos a oportunidade para criar/atualizar o login dos professores no AVA Poraquê, visto que o dispositivo-formação foi criado na própria plataforma. Compreendendo que todos os praticantes da pesquisa são agentes de sua própria formação, de modo que, ao produzirmos com eles atos de currículo, a ideia era que, além de discutir e compreender o debate em torno do colonialismo de dados e a relação com a escolha de um software livre, os professores pudessem aos poucos ir se familiarizando com os recursos do *Moodle*, neste momento, enquanto alunos e, posteriormente, como professores-produtores de conteúdo digital.

Figura 15- Print da tela inicial do dispositivo-formação no AVA Poraquê

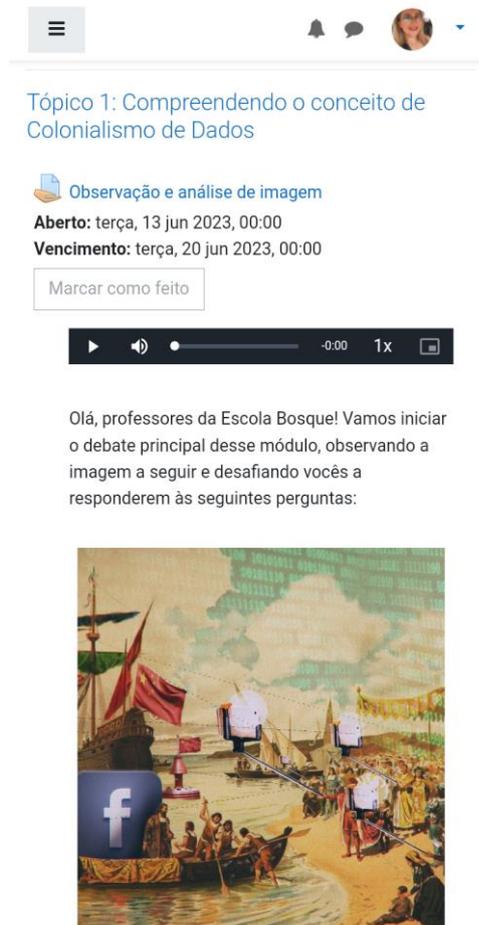
The screenshot shows the AVA Poraquê interface. On the left is a sidebar menu with options: Painel, Página inicial do site (highlighted), Calendário, Arquivos privados, Meus cursos, PF - AVA Poraquê, Ciclo IV - 9º Ano_1, Ciclo IV - 9º Ano, Subsequente, and Xapuri-Tarde-4º ANO - Tarde. The main content area is titled 'Cursos disponíveis' and features a search bar for 'Pesquisa - Formação - AVA Poraquê'. Below this, there is a course listing for 'Pesquisa - Formação - AVA Poraquê' by Professor Wany Goes and Professor Daniele Monteles. The course description states: 'Com o objetivo de incentivar a adesão dos professores da Escola Bosque ao uso do AVA PORAQUÊ, o 1º módulo do curso pretende promover a compreensão do conceito de colonialismo de dados e sua relação com a plataformização da educação no Brasil, bem como estimular a autoria docente no ambiente ciber-cultural.' Below the course listing is a banner for 'EJA I - PROJETO PEDAGÓGICO DE APOIO DIGITAL 1' by Professor Ana Guerreiro. The banner includes logos for FUNBOSQUE (Fundação Centro de Referência em Educação Ambiental Escola Bosque) and Prefeitura de Belém (Governos do nosso gente). The banner text reads 'AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM - AVA PORAQUÊ - ENSINO FUNDAMENTAL - EDUCAÇÃO DE JOVENS ADULTOS E IDOSOS' and features an illustration of a yellow school bus and a hand holding a book with circuit lines.

Fonte: acervo pessoal

O curso chamado de Pesquisa-Formação AVA Poraquê está dividido em tópicos de atividades. A ideia inicial era propor três tópicos, no entanto, em razão do período de férias escolares, foram disponibilizados apenas dois tópicos, contendo duas atividades em cada um deles, as quais serão descritas a seguir.

O primeiro tópico do dispositivo-formação teve como objetivo discutir o conceito de colonialismo de dados a partir do conhecimento de mundo dos professores e das questões propostas. Na primeira atividade, trago uma imagem motivadora para discutir a ideia de colonização e a relação colonização-indivíduo-tecnologia.

Figura 16- Print da tela atividade 1 no dispositivo-formação no AVA Poraquê



Tópico 1: Compreendendo o conceito de Colonialismo de Dados

Observação e análise de imagem

Aberto: terça, 13 jun 2023, 00:00
Vencimento: terça, 20 jun 2023, 00:00

Marcar como feito

Olá, professores da Escola Bosque! Vamos iniciar o debate principal desse módulo, observando a imagem a seguir e desafiando vocês a responderem às seguintes perguntas:



Fonte: acervo pessoal

Já na segunda atividade, do primeiro tópico, uma propaganda sobre privacidade de dados levanta questões acerca do colonialismo de dados presente no dia a dia das pessoas e pretende fazer com que os professores revelem se percebem ou não os efeitos da insegurança dos dados pessoais no cotidiano de cada um deles.

Figura 17- Print da tela atividade 2 no dispositivo-formação no AVA Poraquê



Reflexões iniciais sobre o Colonialismo de Dados.

Aberto: terça, 13 jun 2023, 00:00
Vencimento: terça, 20 jun 2023, 00:00

Marcar como feito

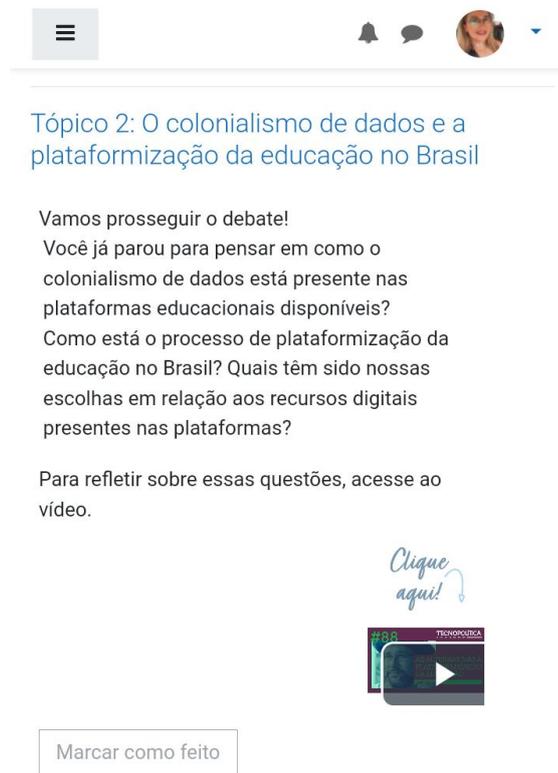
Assista ao vídeo sobre a privacidade de dados e, a partir de sua reflexão, responda: **como você compreende a ideia de colonialismo de dados e como esse conceito se faz presente no dia a dia?**

Registre seu comentário por áudio ou por escrito.

Fonte: acervo pessoal

A atividade 1, do segundo tópico do Módulo proposto no dispositivo-formação, amplia o debate a partir da relação entre o colonialismo de dados e o cenário da plataformização da educação no Brasil. O recurso motivador desse segundo tópico foi o vídeo “As alternativas à plataformização da educação” retirado do canal do *youtube* “Tecnopolítica”

Figura 18- Print da tela atividade 1 no dispositivo-formação no AVA Poraquê



The screenshot shows the top navigation bar of the AVA Poraquê platform, including a menu icon, notification bell, chat bubble, user profile picture, and a dropdown arrow. Below the navigation bar, the main content area displays the following text:

Tópico 2: O colonialismo de dados e a plataformização da educação no Brasil

Vamos prosseguir o debate!
Você já parou para pensar em como o colonialismo de dados está presente nas plataformas educacionais disponíveis?
Como está o processo de plataformização da educação no Brasil? Quais têm sido nossas escolhas em relação aos recursos digitais presentes nas plataformas?

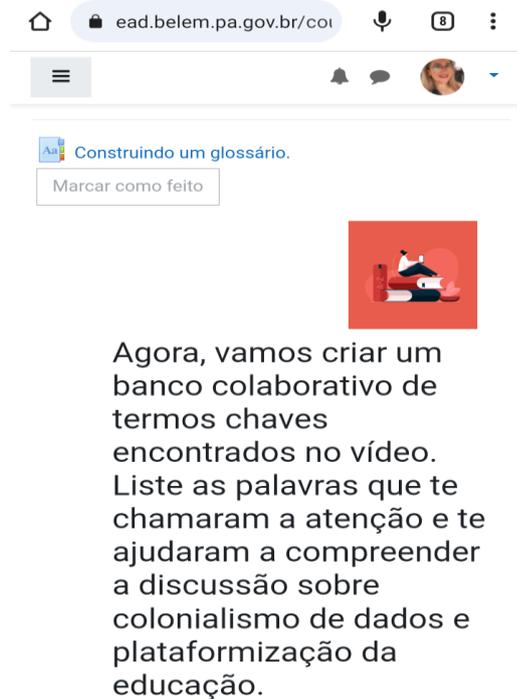
Para refletir sobre essas questões, acesse ao vídeo.

Below the text, there is a video player thumbnail with a play button and the text "Clique aqui!" with a hand cursor icon. At the bottom of the video player, the word "TECNOLOGIA" is visible. Below the video player, there is a button labeled "Marcar como feito".

Fonte: acervo pessoal

A atividade 2, ainda no segundo tópico, fecha a discussão inicial sobre o colonialismo de dados e a plataformização da educação, pedindo que os professores apontem palavras que traduzam a compreensão deles sobre o que foi discutido desses dois temas, construindo assim um glossário.

Figura 19- Print da tela atividade 2 no dispositivo-formação no AVA Poraquê



Fonte: acervo pessoal

A intenção nesses dois tópicos era fazer com que os professores que ainda não aderiram à plataforma entendessem o viés ideológico por trás da escolha de uma plataforma como o AVA Poraquê e a importância da autoria docente nesse contexto. Penso que foi uma espécie de sensibilização para a adesão ao movimento de plataformas educacionais livres e autônomas.

O terceiro tópico, que não chegou a ser proposto em razão do tempo e das datas que antecederam as férias escolares, pretende incentivar a autoria docente no ciberespaço. A previsão é de que sejam feitas duas atividades: a exibição de um vídeo sobre autoria docente seguida de uma pesquisa acerca das experiências de autoria vivida pelos professores e a criação de um dispositivo que permita trabalhar um objeto do conhecimento da disciplina ou uma atividade interdisciplinar mediada por tecnologias digitais a partir dos recursos disponíveis no *Moodle*.

Das atividades propostas nos encontros formativos, houve muita troca por parte dos participantes durante as conversas presenciais. Os professores apontaram perspectivas de autoria docente no AVA Poraquê, inclusive como uma proposta complementar às atividades de sala de aula.

Registrei o entusiasmo dos professores de Matemática e Física com a possibilidade de produzir um material que auxiliasse os alunos nos desafios das disciplinas ou mesmo nas olimpíadas nacionais.

Figura 20 - Formação com a equipe de Ciências da Natureza e Matemática



Fonte: acervo pessoal

A professora de Geografia começava a apresentar ali mesmo, na sala de reuniões cedida para a formação, possibilidades de trabalhar cartografia usando a ferramenta “jogo de arrastar” do *Moodle*.

Figura 21 - Formação com a equipe de Ciências Humanas



Fonte: acervo pessoal

Apesar dos diálogos produtivos com os professores, houve pouco retorno no ambiente virtual, no que tange aos debates sobre colonialismo de dados e plataformização da educação. Percebi no encontro presencial a necessidade de maior orientação e familiaridade dos docentes com a plataforma. Uma demanda registrada e que possivelmente precisa ser retomada nos próximos encontros. Como não foi possível fazer mais uma formação presencial em razão do término do semestre letivo, tais indicativos entrarão nos próximos passos da pesquisa.

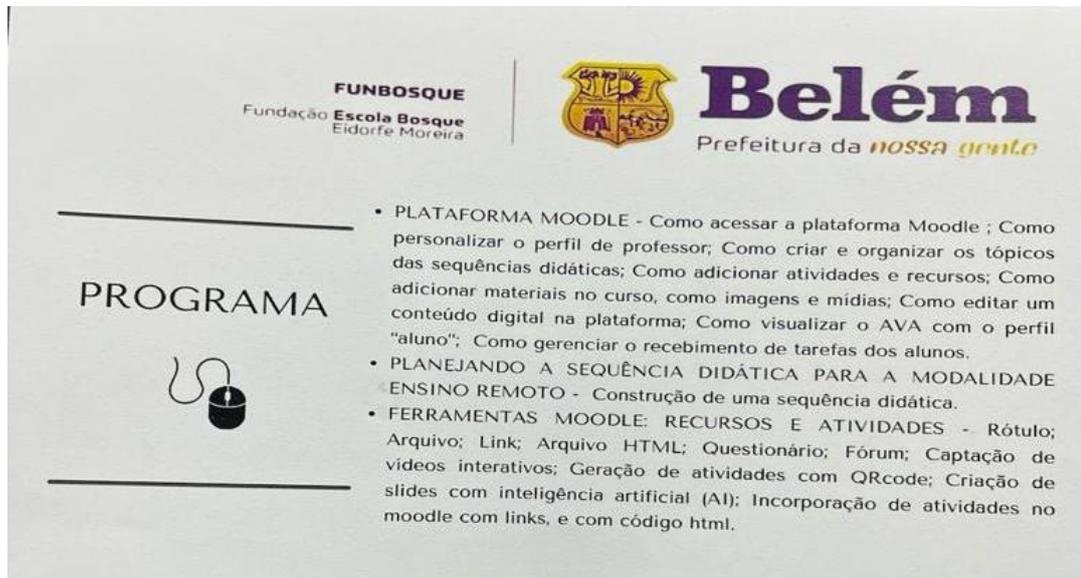
4.4. Buscando outras narrativas, retomando o diálogo com os professores

Dadas as dificuldades de manter a participação dos professores e a integração deles no dispositivo-formação criado com o intuito de registrar debates e fazeres pedagógicos, além das questões relacionadas ao término de contrato de professores temporários, surgiu a oportunidade de acompanhar outro momento formativo no AVA Poraquê. Desta vez, organizado pela equipe de professores da Sala de Informática para os professores da EJAI.

Denominado de “Tecnologias de Ensino e Inovação Pedagógica - Plataforma AVA Poraquê: o uso do *Moodle* na sala de aula”, o curso foi proposto como uma espécie de convite aos professores do turno da noite a “habitar” o ambiente digital, além de proporcionar possibilidades didático-pedagógicas com os recursos do *Moodle* e de outros programas.

Ao longo de quatro semanas, cerca de 10 professores utilizaram a hora pedagógica para, no laboratório de Informática Educativa da escola, se familiarizarem com a plataforma Moodle, planejarem sequências didáticas para a modalidade de ensino remoto e criarem recursos e atividades para a área de conhecimento e nível de ensino que atuam.

Figura 22: Programa do curso

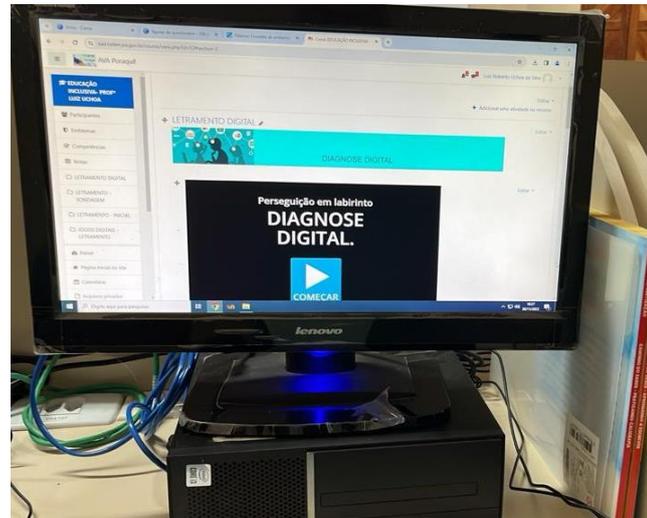


Fonte: Coordenação do Curso, 2023

A partir da oferta de um curso de caráter mais prático, foi possível observar, ouvir e registrar as narrativas dos docentes em torno dos desafios, dos limites e das possibilidades de autoria no dispositivo AVA Poraquê. Tais compartilhamentos permitiram importantes contribuições para as delimitações dos achados da pesquisa.

Boa parte desses registros aconteceu no dia da atividade de culminância do curso, momento em que os professores apresentaram as atividades produzidas no ambiente digital do AVA Poraquê e avaliaram a importância da formação para o fortalecimento do uso do dispositivo. Nessa oportunidade, os docentes receberam os certificados de conclusão do curso.

Figura 23: Sequência didática apresentada na finalização do curso



Fonte: arquivo pessoal

Figura 24: Socialização da sequência didática



Fonte: arquivo pessoal

Um momento repleto de contribuições por parte dos professores foi a avaliação do curso. Todos os presentes demonstraram entusiasmo com a possibilidade de produzir no digital em rede e aprovaram a iniciativa da escola promover formações na área das tecnologias digitais. Outro ponto levantado de forma unânime entre os docentes foi a condução do processo formativo que aliou a teoria e a vivência prática do *Moodle* e de outras conexões.

É necessário ter empatia, didática, paciência para ser formador da plataforma, para tornar-se multiplicador dos conhecimentos tecnológicos. Essa é só uma etapa de um processo necessário de implementação de políticas de educação digital na escola (informação verbal)⁸

Figura 25: Momento de avaliação do curso



Fonte: arquivo pessoal

Figura 26: Certificado do curso de formação



Fonte: arquivo pessoal

⁸ Entrevista concedida por Coordenadora do AVA Poraquê [2024]. Entrevistadora: Daniele Cristina Monteles de Araújo Silva. Belém, 2024.

Figura 27: Entrega dos certificados



Fonte: arquivo pessoal

5 ACHADOS DA PESQUISA

A imersão no cotidiano do AVA Poraquê permitiu um olhar aprofundado sobre as dinâmicas e os desafios enfrentados pelos professores em sua interação com a plataforma. Este espaço virtual, concebido como um ambiente de aprendizagem inovador, é atravessado por narrativas e experiências que revelam tanto suas potencialidades quanto suas fragilidades no contexto educacional. Ao longo deste processo, a convivência e o diálogo com os professores tornaram-se elementos centrais para compreender como as práticas culturais e pedagógicas se entrelaçam no uso do AVA, apontando pistas importantes para a consolidação de dispositivos digitais que ampliem o horizonte formativo.

Nesta seção, apresento os “Achados da pesquisa”, construídos a partir das narrativas compartilhadas pelos professores da Escola Bosque durante a interação com o AVA Poraquê. Essas narrativas, carregadas de subjetividade e reflexões sobre suas práticas, emergiram como indicadores fundamentais para interpretar os movimentos de construção, apropriação e ressignificação da plataforma. Com base nessas falas, exponho as principais questões e aprendizagens que surgiram ao longo da investigação, buscando evidenciar como as vivências dos professores no AVA contribuem para repensar o papel da tecnologia como uma inteligência pedagógica em rede.

5.1 O AVA Poraquê e o rompimento com as plataformas privadas: O que revelam as narrativas dos professores?

O AVA Poraquê enquanto plataforma educacional ambientada em *software* livre foi pensado na perspectiva de subverter a lógica imposta pelas plataformas privadas. O projeto inicial, as formações realizadas, os recursos digitais utilizados no ambiente virtual reiteram a importância de não se naturalizar as soluções tecnológicas privadas como a única via possível.

Trazer o AVA Poraquê para um cenário sociotécnico permeado de grandes empresas de tecnologias o tempo todo disponíveis a apresentar soluções para o cotidiano do professor faz com que modelos que rompam essa lógica sofram certa desconfiança e até mesmo gerem uma negação à adoção de plataformas livres. A ideia de criar um recurso pedagógico digital ou mesmo de se autorizar na criação de um ambiente virtual, por vezes, causa resistência dos praticantes culturais.

Nesse sentido, é importante mostrar o entendimento (ou não) dos professores acerca das práticas de colonialismo de dados e do movimento da plataformização da educação promovido por grandes corporações internacionais do âmbito tecnológico.

Ao discutir com os professores o conceito de colonialismo de dados na oficina “Pesquisa-Formação: Ava Poraquê” foi possível perceber que a ideia de captura de informações e de dados por meio dos algoritmos da internet é de conhecimento geral. No entanto, chama atenção para a ausência de um olhar crítico desse fenômeno no âmbito educacional. A maioria relaciona a captura de dados às questões ligadas aos hábitos de consumo das pessoas e aos interesses de marketing das grandes empresas, sem suscitar o debate acerca do uso desses dados no cenário da plataformização da educação.

A lacuna existente no entendimento dos professores a respeito desse cenário faz emergir a mercantilização dos dados do ensino e da aprendizagem como um dos principais problemas em relação ao uso e à adesão irrefletida de plataformas pagas na Educação Pública.

Rodrigues (2020, p. 4) esclarece que:

A dataficação opera no novo contexto de codificação das relações humanas nas redes e refere-se ao processo de quantificar todos os aspectos das interações sociais nas redes e transformá-los em código através de processo automatizados e nem sempre transparentes para os usuários (Van Dijck & Poell, 2018). A comodificação ou mercantilização diz respeito à monetização do tráfego social on-line por meio de modelos de negócios e estruturas de governança das plataformas como Facebook, Twitter e outras (Helmond, 2015). No caso particular da educação, geralmente envolve o processamento de dados sobre a aprendizagem por grandes *hubs* de dados que tornam os fluxos de big data monetizáveis e potencialmente lucrativos.

Cabe considerar que, na maioria das vezes, essa compreensão passa despercebida pelos usuários que tendem a fazer escolhas indiscriminadas das tecnologias adotadas nos mais diferentes âmbitos da vida e acabam reforçando a adoção das *Big Techs*.

Avelino (2021, p. 71) assevera que esse aprisionamento tecnológico vindo das grandes corporações vem se expandindo e atuando nos mais variados setores da vida humana:

Sistemas de georreferenciamento, agenda, entretenimento, monitoramento de exercícios físicos e ferramentas para educação online são alguns dos diversos aplicativos que coletam dados que enriquecem as bases de dados dessas empresas. Muitos desses serviços são disponibilizados de forma gratuita e utilizados pelos usuários, de forma acrítica e sem reflexão, nas atividades e rotinas pessoais, favorecendo o seu aprisionamento aos sistemas e aplicativos desenvolvidos por essas empresas.

Tais considerações corroboram com outro ponto que se sobressai na fala dos professores, quando perguntados sobre os programas mais usados na produção de conteúdo

digital para o AVA Poraquê: a não familiarização com os programas de *software* livre. A ambientação dos professores com outras possibilidades de programas de edição de texto, áudio e vídeo revela-se quando nos processos formativos a primeira opção deles são os recursos disponíveis nos pacotes da *Microsoft* e do *Google*.

Nota-se que isso ocorre em virtude do grande poder e influência que essas corporações exercem no cotidiano das pessoas. Além disso, as *Big Techs* oferecem uma ampla gama de produtos e serviços que abrangem desde dispositivos e sistemas operacionais até comércio eletrônico, redes sociais, motores de busca e serviços de nuvem, reforçando a popularização desses conglomerados. Aliada a essas questões, temos a ausência ou a pouca oferta de programas abertos e livres e a falta de incentivo público à criação de tecnologia local e a inteligência coletiva.

A partir de trocas via aplicativo de mensagem *Whatsapp*, trago a seguir a narrativa de alguns professores, usuários do AVA Poraquê, acerca da busca por soluções digitais para a produção do conteúdo postado na plataforma.

O primeiro relato revela a preocupação da professora de Artes em produzir um conteúdo digital acessível e intuitivo, que atendesse às demandas dos alunos e da própria professora, sem necessariamente analisar o poder dos recursos privados das Big Techs:

“Costumo usar o Live Worksheets (plataforma colaborativa de atividades interativas) e já utilizei (os recursos) do AVA Poraquê. Acho bem intuitivo para criar as questões e fácil para o aluno responder. Dependendo do segmento de ensino que estou atendendo, costumo enviar o link direto para o grupo de Whatsapp da turma ou apresento de forma impressa em determinadas situações que sejam possíveis” (informação verbal)⁹

Sem considerar as disputas neoliberais fortalecidas pelo uso indistinto das plataformas privadas, outra professora pontua o seguinte: *Costumo utilizar para construir materiais didáticos digitais o Powerpoint, Canva e Forms pela facilidade de uso, acessibilidade, interatividade e custo. (professora de Educação Geral da EJAI).*

Notamos que o fato de as grandes empresas de tecnologia mundial já alcançarem uma popularidade e uma usabilidade universais faz com que as escolhas feitas pela maioria dos professores estejam arraigadas a isso, criando uma espécie de bloqueio à adesão de novas alternativas dada a dificuldade de adaptar-se a outras opções.

⁹ Entrevista concedida por Professora de Artes [2024]. Entrevistadora: Daniele Cristina Monteles de Araújo Silva. Belém, 2024.

Outros docentes sinalizam que se encontram em processo de mudança e de reconhecimento das outras possibilidades de produção de material didático digital a partir dos encontros formativos para atuação no AVA Poraquê:

“A minha produção de material digital hoje tem a percepção de duas visões: antes e depois da Formação do AVA Poraquê (...) Antes do curso, eu construía meus materiais didáticos digitais, só por meio do powerpoint, no qual eu só inseria figuras e fazia slides de perguntas e respostas. E também utilizava muito o InShot (aplicativo de edição de vídeo). Com o curso do AVA Poraquê, com o conhecimento das possibilidades do Moodle [...] que você pode fazer questionário, fazer perguntas de certo ou errado, de completar, e também fazer banner, e aí o critério para usar os recursos digitais hoje é bem [...] posso dizer que é bem selecionado, porque hoje a compreensão para eu fazer as atividades é que tem que ter uma sequência, uma sequência na qual o aluno vai compreender o que você está colocando desde a introdução à temática até a conclusão da atividade. O AVA Poraquê me permitiu reconhecer outros recursos, outros repositórios, outros aplicativos, então a seleção hoje é mais criteriosa.” (Professora de Educação Geral - Séries Iniciais do Ensino Fundamental).

“Dentre os recursos mais utilizados hoje para a produção do material digital estão: o pacote Office (Word/Powerpoint), Google Forms, Youtube, JCLIC e recursos da plataforma Moodle, como H5P (flashcard, arrastar soltar por associação, ditado visual, livro interativo), questionário, rótulo, lição” (Professora da Sala de Informática Educativa - SIE).

Ao mesmo tempo que vemos a adesão às possibilidades tecnológicas livres, ainda é possível encontrar materiais didáticos digitais produzidos em recursos privados e hospedados no AVA Poraquê, o que evidencia a ausência de um debate mais amplo e profundo tanto quanto ao uso indistinto de programas e softwares proprietários, mas também em relação às consequências do uso desses recursos tecnológicos para a segurança dos dados.

Mais uma vez fica evidente que em razão da grande influência exercida pelas *Big Techs* (Morosov, 2018) nos mais diversos setores da comunicação, o conhecimento das tecnologias digitais na escola esteja ligado aos produtos oferecidos, *a priori*, como facilidades tecnológicas e gratuitas.

Ainda assim, chamou a atenção o relato promissor dentro da proposta do uso de softwares livres. Uma professora, ao ser questionada sobre os programas utilizados para a produção de material didático digital, destacou que:

“Os programas que costumo usar têm como critério a prioridade de utilização de softwares autorais, softwares livres que garantam a regionalização do cenário amazônico, com um currículo contextualizado e com o objetivo de não reproduzir o modelo tradicional de educação, considerado bancário, a partir das referências de Paulo Freire, para o uso das tecnologias. Entre eles, eu tenho usado o TwoBox, softwares de levantamento de dados, sistematização, ferramentas da plataforma Moodle, as quais favorecem as interações, como fóruns, formulários, questionários,

as que produzem gravação de áudio visual, upload de produções artísticas etc. De edição de imagem, o GIMP também [...]” (informação verbal).¹⁰

Considero que a narrativa dessa professora revela uma postura mais propensa ao uso de softwares e programas livres e abertos. Cabe ressaltar que a fala vem de uma docente, formadora e produtora de conteúdo digital que participa das ações do AVA Poraquê desde o início do processo, que vem acompanhando os debates sobre colonialismo de dados, softwares livres e plataformização da educação, participando das formações e por isso têm compreendido, experimentado e colocado em prática o uso de outros mecanismos de produção de material digital, o que ratifica a importância dos processos formativos continuados para o reconhecimento de outras possibilidades tecnológicas.

As narrativas dos praticantes culturais, produtores de conteúdo digital do AVA Poraquê revelam os desafios de promover a adesão aos programas abertos e aos softwares livres. Dentre eles, percebemos a preocupação em usar mecanismos que sejam acessíveis e familiares tanto aos docentes quanto aos discentes, pois apropriar-se do novo por si só já constitui um grande embate.

Outro desafio está na necessidade de aprofundamento teórico acerca do capitalismo de vigilância (Zuboff, 2018), do colonialismo de dados (Silveira, S. et al, 2021) e do cenário de plataformização da educação em que estamos inseridos a fim de auxiliar na compreensão desse contexto e de subsidiar as práticas pedagógicas seguras no ambiente digital.

Por fim, pontuo a força de uma iniciativa em prol do bem comum, como é o AVA Poraquê, que nos leva a uma importante reflexão sobre o uso das tecnologias digitais, sobre o fazer digital didático-pedagógico de uma plataforma livre e que nos permite recalculas rotas em direção a chamada Sociedade do Conhecimento.

5.2 O AVA Poraquê e a construção de um fazer pedagógico voltado para a identidade amazônica

A proposição de um ambiente virtual de aprendizagem que trouxesse um modelo contracolonial para uma escola pública na Amazônia Paraense perpassa por questões que estão além do uso de recursos livres. Notamos que o projeto AVA Poraquê se propôs, em seu viés

¹⁰ Entrevista concedida por Professora da Escola Bosque [2024]. Entrevistadora: Daniele Cristina Monteles de Araújo Silva. Belém, 2024.

pedagógico, trazer a construção de uma identidade amazônica que fosse além do nome em homenagem a uma espécie aquática típica da fauna amazônica.

A proposta encontra-se alicerçada também pela orientação de se elaborar conteúdo digital que valorizasse a pluralidade cultural a partir das diferenças dos próprios alunos e da realidade local da Escola Bosque¹¹. Entendendo que esse movimento de plataforma educacional livre se fundamenta em um modelo pedagógico aberto a outras formas de consumo de informações e a novas formas de compreender as relações sociais, políticas, econômicas e culturais, é válido lembrar o que destacou Silva (2002, p. 34):

É através da reprodução cultural dominante que a reprodução mais ampla da sociedade fica garantida. A cultura que tem prestígio e valor social é justamente a cultura das classes dominantes: seus valores, seus gostos, seus costumes, seus hábitos, seus modos de se comportar e agir.

No intuito de contrapor essa constatação trazida por Silva (2002), o AVA Poraquê também quer mostrar que é possível trazer membros de uma minoria cultural para os conteúdos e para as práticas curriculares. Assim, apresento novamente a narrativa dos praticantes culturais a respeito da construção dessa identidade amazônica no AVA Poraquê.

“É possível e muito relevante incorporar elementos da identidade amazônica nos materiais didáticos por meio de imagens e vídeos, músicas, textos e narrativas para ajudar a preservar e valorizar a rica cultura amazônica, promover consciência ambiental e tornar o aprendizado mais significativo” (informação verbal).¹²

A fala supracitada deixa explícito um posicionamento unânime entre os professores a respeito do reconhecimento da importância de agregar a identidade amazônica aos conteúdos e às atividades desenvolvidas para o ambiente virtual da Escola Bosque a fim de transformar o currículo oculto em um currículo real. (Moreira; Silva, 1997).

Nesse sentido, o posicionamento apresentado pelas praticantes coaduna com a compreensão de Silva (1996, p. 23) acerca das implicações do currículo:

O currículo é um dos locais privilegiados onde se entrecruzam saber e poder, representação e domínio, discurso e regulação. É também no currículo que se condensam relações de poder que são cruciais para o processo de formação de subjetividades sociais. Em suma, currículo, poder e identidades sociais estão mutuamente implicados. O currículo corporifica relações sociais.

¹¹ A Escola Bosque fica localizada na Ilha de Caratateua, distrito de Icoaraci, município de Belém. Apesar da relativa proximidade com a capital, Outeiro apresenta em sua população traços dos modos de vida urbano, rural e ribeirinho.

¹² Entrevista concedida por Professora de Educação Geral da EJAI [2024]. Entrevistadora: Daniele Cristina Monteles de Araújo Silva. Belém, 2024.

É necessário destacar que esse currículo, desenvolvido em uma escola da Amazônia paraense, pretende incorporar na sua lógica os modos de viver da população local, considerando os traços culturais próprios da comunidade escolar. Tal pretensão é constatada no cuidado presente no relato de outra professora a respeito dos critérios para a produção do seu conteúdo digital: *Costumo produzir meus materiais, utilizando referências que façam parte do cotidiano do aluno, pois fica mais fácil associá-las aos objetos do conhecimento que estão sendo abordados. É preciso mostrar algo que faça sentido para eles.* (informação verbal)¹³.

Ainda sobre o conteúdo digital produzido para o AVA Poraquê e essa busca por um fazer pedagógico voltado para a identidade amazônica, encontramos o relato da professora que atua no letramento dos alunos da EJAI. Ela destaca a aprendizagem significativa proporcionada por um contexto mais próximo da realidade dos alunos:

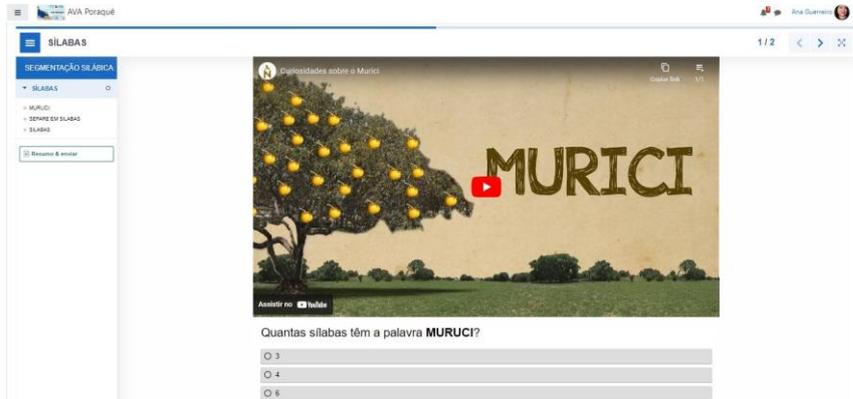
“Há sintonia com elementos da identidade amazônica, principalmente no que se refere ao campo textual e a ilustração gráfica, que se pauta em elementos do contexto dos estudantes. Essa contextualização com a identidade amazônica torna mais significativo o processo de letramento, tanto convencional quanto o digital” (informação verbal).¹⁴

A professora ilustra seu depoimento com prints de alguns materiais digitais produzidos por ela para atender a essa demanda. Na atividade, observamos o trabalho de letramento partindo de uma fruta típica da região amazônica: o muruci. Além de trazer curiosidades sobre o fruto por meio de vídeo, a professora investe em ilustrações que auxiliam no processo de aquisição da leitura e da escrita de palavras.

¹³ Entrevista concedida por Professora de Artes [2024]. Entrevistadora: Daniele Cristina Monteles de Araújo Silva. Belém, 2024.

¹⁴ Entrevista concedida por Professora da Escola Bosque [2024]. Entrevistadora: Daniele Cristina Monteles de Araújo Silva. Belém, 2024.

Figura 28: Atividade de letramento usando elementos da cultura amazônica



Fonte: Print de tela do AVA Poraquê

Figura 29: Atividade de letramento usando elementos da cultura amazônica



Fonte: Print de tela do AVA Poraquê

À medida que vamos avançando no diálogo com os professores envolvidos, é possível notar o amadurecimento na compreensão de se produzir um conteúdo digital que atenda às expectativas do projeto:

“Na perspectiva de desenvolver uma prática decolonial e socioambiental crítica (o AVA Poraquê) visa a produção de material didático autoral com base nessa relação curricular contextualizada. Então a fonte do trabalho tem como referência a ampliação do conhecimento a partir dos saberes locais” (informação verbal)¹⁵.

¹⁵ Entrevista concedida por Professora da Escola Bosque [2024]. Entrevistadora: Daniele Cristina Monteles de Araújo Silva. Belém, 2024.

A professora reitera a relevância de se considerar os saberes locais na construção de um fazer pedagógico que contemple as necessidades da comunidade escolar e que promova uma reflexão sobre as múltiplas dimensões da escola.

Apesar da posição declarada dos docentes a favor dessa construção de uma identidade amazônica para as práticas pedagógicas do AVA Poraquê, ainda é possível observar certa dificuldade por parte de alguns professores no momento de transpor didaticamente os conteúdos para o formato digital de modo a contemplar essa perspectiva identitária do povo das águas e das florestas. Conforme aponta a professora de Educação Geral das séries iniciais do Ensino Fundamental:

“É importante sim trabalhar os elementos da identidade amazônica, trabalhar a cultura, trabalhar as nossas comidas típicas, trabalhar as nossas danças, e é possível se pensar nisso e se trabalhar esses elementos da nossa identidade. Mas ainda me pergunto: como trabalhar? De que maneira trabalhar? Porque tem componentes curriculares, ou seja, tem objetos do conhecimento que não dá pra trabalhar, porém tem uns que dá pra trabalhar sim (...)” (informação verbal).¹⁶

Assim como essa professora questiona a possibilidade de se trabalhar a identidade amazônica em todas as áreas do conhecimento, muitos outros conteúdos hospedados no AVA Poraquê nem sempre traduzem esse cuidado e essa preocupação.

Desse modo, conclui-se que a construção de um espaço virtual que contemple plenamente a realidade amazônica local e que considere os saberes-fazeres da escola está em processo.

5.3 As idas e vindas do AVA Poraquê: atravessamentos, desafios e limites

Dentre os achados da pesquisa, cabe ainda registrar alguns atravessamentos e outros desafios vivenciados pela Escola Bosque e que acabaram por estabelecer limites à proposta e promover idas e vindas do processo de construção do AVA Poraquê.

De acordo com o Censo Escolar (2023), a Escola Bosque conta com um quadro de 127 professores, divididos nas etapas de ensino Infantil, Fundamental e Médio e nas modalidades de Ensino Regular, Curso Técnico Integrado e EJA, além dos coordenadores desses diferentes níveis e modalidades de ensino. Sob diversos pontos de vista, propor um projeto que alcance a totalidade de uma comunidade escolar que atende mais de 1.700 alunos, por si só, já constitui um desafio complexo.

¹⁶ Entrevista concedida por professora de Educação Geral das séries iniciais do Ensino Fundamental da Escola Bosque [2024]. Entrevistadora: Daniele Cristina Monteles de Araújo Silva. Belém, 2024.

Criado no período pandêmico, o AVA Poraquê em seu modelo experimental inicial atuou com um grupo restrito de professores e técnicos, conforme já mencionado em seções anteriores do presente trabalho. A adesão era feita por meio de convite aberto a todos, em especial àqueles que já estavam afeitos ao uso da tecnologia e àqueles com disponibilidade de carga horária. Apesar da escola ter proporcionado a todos um debate amplo sobre o Contracolonialismo de dados, as ações iniciais do AVA inevitavelmente envolveram poucos professores e, conseqüentemente, poucas turmas. Considero que isso gerou rupturas na equipe pedagógica, visto que nem todos estavam envolvidos seja por questões de lotação, seja por questões de afinidade.

Como parte do quadro docente da Escola Bosque há mais de quinze anos, trago minhas impressões pessoais e vivências nesse espaço escolar as quais apontam recorrentes conflitos internos quando a temática envolve projetos. Há um forte discurso acerca de que os docentes envolvidos em projetos são “privilegiados” já que não atuam diretamente em sala de aula. Assim, o AVA Poraquê nasce cercado pela desconfiança e pelo desgaste das relações interpessoais de parte da equipe de professores.

Em meio às demandas da pandemia, nesse percurso de implementação, formação de equipe e uso da plataforma, a proposta e o ambiente virtual do *Moodle* precisaram ser compreendidos e os recursos precisaram ser explorados pelos professores, enquanto isso a escola intermediava formas de garantir o acesso à internet e aos dispositivos mobile, por meio da entrega de chips e de campanha de doação de smartphones usados aos alunos. Contudo a evasão de membros da equipe de professores e técnicos inevitavelmente acontecia por diversos motivos, dentre eles: o término de contrato de trabalho de alguns membros do projeto (apesar de ser uma instituição pública, há um quantitativo considerável de servidores temporários, um atravessamento importante para a formação de multiplicadores do processo), a necessidade de lotação em sala de aula (o projeto não garantiu lotação específica para os produtores de conteúdo digital e muitos acumulavam duas funções: atuar em sala de aula mediando as aulas síncronas e assíncronas e produzir material físico e digital para os alunos) e a falta de aptidão para o uso das tecnologias digitais.

Além dessas questões, outros aspectos desafiadores são pontuados pelos professores atuantes na plataforma, a maioria relacionados à preocupação com usabilidade bem-sucedida do *software Moodle*.

“O grande desafio para usar o AVA Poraquê é você fazer a seleção certa das atividades, correr atrás de figuras, correr atrás de links pra ter uma sequência didática

confiável ao que você está escrevendo pra que a pessoa que venha ter acesso saiba responder e dar o feedback certo” (informação verbal)¹⁷.

“O principal desafio para usar o AVA Poraquê foi a familiaridade com as ferramentas digitais para adaptação e inserção de atividades (no *Moodle*)” (informação verbal)¹⁸.

Outras professoras destacam os dois lados de suas atuações no AVA Poraquê, apresentando os desafios do ponto de vista didático e os ganhos de se usar um ambiente virtual de aprendizagem repletos de possibilidades:

“O principal desafio foi aprender a sequência dos comandos para criar as atividades. Minha maior dificuldade foi na colocação das imagens (estabelecer o tamanho mais apropriado) bem como a transição das tarefas.

Considero a plataforma um excelente recurso a ser utilizado, principalmente nas aulas de arte, pois trabalhamos com muitas imagens e vídeos. E através da plataforma conseguimos abordar os objetos do conhecimento das suas mais variadas formas (vídeos, imagens, jogos) em uma só aula, explorando várias possibilidades de aprendizagem” (informação verbal).¹⁹

“Para o uso da plataforma junto às turmas de Totalidades, em modo presencial, os principais desafios são no tocante a exploração dos recursos que exigem um maior tempo para que os estudantes do segmento EJAII se apropriem da dinâmica de cada recurso, paralelamente à apropriação da leitura e da escrita. Isso exige adaptação e construção gráfica que viabilizem a interação do estudante com o recurso, independente do estágio de leitura no qual se encontra. Contudo ao se apropriar da dinâmica o estudante demonstra completa autonomia e satisfação com as atividades. No modo remoto, foram poucas experiências devido a carência de conectividade por parte dos estudantes, e ou equipamento mobile adequado para o Moodle” (informação verbal).²⁰

No tocante às questões infraestruturais, o relato de uma professora chama atenção para a importância de uma equipe multisetorial em projetos dessa natureza, visto que, para além das questões de cunho pedagógico, a experiência de uso de *softwares* livres e programas abertos na Educação Básica também está atravessada pela necessidade de investimentos em profissionais de outras áreas. De acordo com a professora:

“O principal desafio foi infraestrutural, realmente o suporte do modelo utilizado pela prefeitura, a questão mesmo de atualização de software, (a necessidade de) um suporte de TI, para que a gente utilizasse uma linguagem mais específica que tem prioridade

¹⁷ Entrevista concedida por professora das séries iniciais do ensino fundamental da Escola Bosque [2024]. Entrevistadora: Daniele Cristina Monteles de Araújo Silva. Belém, 2024.

¹⁸ *Ibidem*.

¹⁹ Entrevista concedida por professora de Artes do ensino fundamental da Escola Bosque [2024]. Entrevistadora: Daniele Cristina Monteles de Araújo Silva. Belém, 2024.

²⁰ Entrevista concedida por professora de Educação Geral da Sala de Informática Educativa da EJAII da Escola Bosque [2024]. Entrevistadora: Daniele Cristina Monteles de Araújo Silva. Belém, 2024.

na formação de um analista de TI, como eu sou pedagoga, professora da educação básica, eu precisei ter esse suporte interdisciplinar para favorecer a produção e utilização das ferramentas da plataforma Moodle que garantisse a usabilidade via celular dos estudantes já que o nosso público não tem acesso a computadores, o seu maior acesso, o do público das ilhas de Belém é o dos celulares e com baixo acesso a rede de internet, então a plataforma Moodle e as atividades que a gente utilizava e utiliza tem essa possibilidade de funcionamento offline, mas de qualquer forma esse modelo piloto tem sido testado em diversos grupos, em diversas faixas etárias e gente tem uma dificuldade ainda de adaptação dos recursos produzidos na plataforma Moodle de forma que eles realmente sejam popularizados no uso do celular da nossa comunidade local.(...)Porque além da questão do funcionamento das ferramentas em vários modelos de celulares também tem a questão do acesso mínimo a internet para fazer upload, baixar as atividades propostas para a usabilidade em formato offline” (informação verbal).²¹

A partir das minhas vivências pessoais no projeto enquanto produtora de conteúdo digital e pesquisadora do AVA Poraquê e das narrativas compartilhadas pelos demais professores atuantes no ambiente virtual, fica evidente que, dada as proporções aos aspectos de caráter interpessoal na Escola Bosque, o êxito e a continuidade da proposta perpassam, sobretudo, por questões administrativas (deliberações acerca da lotação de professores com carga horária destinada à produção de conteúdo digital, bem como a contratação de profissionais de outras áreas que auxiliem na qualificação do AVA) e pedagógicas (investimento em formações continuadas na área da tecnologia).

Nesse sentido, além das discussões teóricas trazidas pelo presente trabalho, as idas e vindas do Poraquê trazem indicativos relevantes para a melhoria da experiência e para que outras iniciativas compreendam os desafios assumidos em uma trajetória como essa.

²¹ *Ibidem*

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Minha motivação para empreender a investigação em torno de um ambiente virtual de aprendizagem, hospedado em um *software* livre, e idealizado por uma escola pública na Amazônia paraense traduziu muito sobre minha trajetória de vida e minha construção como professora da escola básica. Minha jornada como ser humano e como profissional da educação se entrelaçam com o meu desejo de uma sociedade mais igualitária e um fazer pedagógico crítico e libertador, resistente às imposições de um sistema de ensino desigual, por isso acreditei e produzi conteúdo digital para o AVA Poraquê, tornei-o meu objeto de pesquisa e conduzi esse processo por meio de escolhas teórico-metodológicas que imprimissem esse sentimento que permeia meus anseios pessoais e profissionais.

No início do percurso, minhas lentes de pesquisadora indicavam que o intervalo de tempo entre o debate sobre colonialismo de dados proposto no Seminário detalhado anteriormente e a adesão à plataforma Poraquê arrefeceu a compreensão da proposta por parte dos professores.

Apesar de considerar que a discussão e a fundamentação teórica a partir de um seminário foi um momento rico e importante para a compreensão do cenário de plataformização da educação e a proposição de um dispositivo alternativo a esse cenário, penso que a sequência de ações desmobilizou a participação docente.

Outro aspecto observado na interpretação inicial dos fatos foi a permanente mudança da equipe docente. Cabe reiterar a informação de que há uma quantidade considerável de professores contratados em regime temporário na Escola Bosque, fazendo com que o trabalho a longo prazo ficasse prejudicado e a ideia de multiplicar os aprendizados das formações fosse inviável.

Além disso, era perceptível a pouca interação dos professores com o AVA Poraquê, seja pela falta de habilidade com a tecnologia, seja pelo desinteresse ou mesmo pela falta de identificação com esse tipo de projeto. No primeiro momento, os relatos e as observações apontavam esses como alguns dos principais desafios para o funcionamento efetivo da plataforma, dentro da perspectiva em que ela foi pensada.

Após novas imersões no cotidiano da escola, nas formações realizadas no ambiente escolar e nas vivências pedagógicas no AVA, as primeiras impressões foram confirmadas à medida em que as narrativas dos professores iam surgindo, bem como o fazer pedagógico ia se delineando.

Outra questão evidenciada no decorrer da pesquisa é a necessidade de investimento em formação inicial e continuada para a socialização de conhecimentos teóricos e práticos acerca dos programas abertos e softwares livres. Popularizar produtos tecnológicos abertos e livres é um dos importantes indicativos para a construção de plataformas educacionais produzidas por inteligência local.

Vale mencionar que, no contexto em que nasceu a proposta do AVA Poraquê, além de considerar as discussões tecnopolíticas do cenário pandêmico e de plataformização da educação, pretendia-se agregar ao dispositivo tecnológico a identidade amazônica. Apesar dos professores registrarem a relevância de um trabalho nessa perspectiva, nem todos os conteúdos digitais encontrados no AVA revelam aspectos identitários do povo amazônico ou privilegiam os debates relativos à realidade local.

Durante os encontros formativos, a equipe docente pontuou reiteradas vezes que as opções de infraestrutura ainda não são ideais para a produção de conteúdo digital e para a interação com os alunos, seja por falta de espaços físicos adequados, seja pela ausência de uma lotação de carga horária específica para o desenvolvimento dos conteúdos digitais ou por falta de acesso à internet ou mesmo ao dispositivo móvel por parte dos alunos.

Surgem nesse sentido questões político-administrativas que precisam ser pensadas e viabilizadas para que um projeto dessa natureza se mantenha atuante na escola.

Os processos de implementação, construção e manutenção do AVA Poraquê apontam para o que disse Nelson Pretto²² ao mostrar “a importância de uma apropriação crítica da internet e das tecnologias”. Ele destaca que “Para subverter essa ordem tecnológica, precisamos cobrar dos representantes políticos tecnologias federadas, que garantam segurança dos dados e que promovam soluções criativas e livres.”

O investimento em políticas públicas voltadas para a Educação Digital emerge como uma demanda imprescindível para que propostas como o AVA Poraquê logrem êxito e sirvam de modelo ou inspiração para outras experiências que contemplem o uso de tecnologias livres e abertas nas escolas públicas.

Para além dessa discussão, é preciso incentivar a autonomia da comunidade escolar, reconhecendo e combatendo as práticas colonizadoras presentes tanto na educação mediada por tecnologias digitais quanto no ensino presencial, haja vista que a autonomia permite que educadores e estudantes não apenas utilizem tecnologias, mas também questionem, adaptem e ressignifiquem esses recursos para atender às suas necessidades e contextos específicos.

²² Diálogo transmitido ao vivo em 9/10/2020. Disponível em <https://youtu.be/QwghOO6IWog>

As tecnologias livres, baseadas em princípios de compartilhamento e construção coletiva, encontram eco na ideia freiriana (2004; 2019) de diálogo e construção conjunta do conhecimento. A autonomia, nesse sentido, está vinculada à capacidade de colaborar ativamente e contribuir para o bem comum.

Para tanto, é necessário também que esse processo perpassa pela construção da soberania do educador, a qual se fundamenta pelo fortalecimento de sua autonomia crítica e reflexiva, alicerçada em práticas pedagógicas que reconheçam seu papel como sujeito ativo no processo educativo. Essa soberania exige que o educador se aproprie dos saberes e das tecnologias disponíveis de forma consciente e criativa, adaptando-os às necessidades de seu contexto e aos desafios de seu tempo.

Isso mostra que é fundamental que o educador tenha acesso a formações contínuas, dialogadas e práticas, que ampliem sua capacidade de analisar, questionar e transformar os recursos pedagógicos, como as tecnologias livres e os ambientes virtuais de aprendizagem. Além disso, a soberania do educador depende de condições institucionais que valorizem sua voz, incentivem sua participação na tomada de decisões e reconheçam a educação como um espaço de troca coletiva, onde sua atuação é essencial para o empoderamento dos alunos e para a construção de uma sociedade mais justa e democrática.

Nesse sentido, a discussão em torno de um currículo multirreferenciado, apresentado no presente trabalho, é outro fator importante para contribuir com a efetivação de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) como o Poraquê, visto que esse tipo de currículo, que se constrói a partir da diversidade de saberes, experiências e contextos culturais, favorece a personalização e a flexibilidade pedagógica — características essenciais para um ambiente de aprendizagem digital, que deve ser acessível e adaptável às necessidades de diferentes sujeitos e realidades.

Finalizo a presente dissertação com a expectativa de que os debates e as práticas de tecnologias digitais na educação se voltem para a necessidade de um projeto político nacional que promova a soberania e a autonomia pedagógica e tecnológica, a privacidade, a segurança, transparência e o uso ético de dados dos cidadãos.

REFERÊNCIAS

- BONILLA, M. H. S. Software Livre e Educação: uma relação em construção. **Perspectiva** [online]. 2014, vol.32, n.1, pp.205-234. ISSN 0102-5473. <https://doi.org/10.5007/2175-795X.2014v32n1p205>.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Censo da Educação Básica 2023: **notas estatísticas**. Brasília, DF: Inep, 2024. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/notas_estatisticas_censo_da_educacao_basica_2023.pdf. Acesso em: 20 de ago. de 2024
- _____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Censo da Educação Básica 2020: **Resultados do questionário Resposta Educacional à Pandemia de Covid-19 no Brasil**. Brasília, Inep: 2021. Disponível em: <https://download.inep.gov.br/ceenso_escolar/resultados/2020/apresentacao_pesquisa_covid19_censo_escolar_2020.pdf. > Acesso em: 26 de mar. de 2023
- _____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: Ministério da Educação e Cultura MEC, 1996.
- CELLARD, A. A análise documental. In: POUPART, J. et al. **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Petrópolis, Vozes, 2008.
- COULDRY, Nick; MEJIAS, Ulises Ali. **Resistance to the new data colonialism must start now**. Al Jazeera, 28 abr. 2020. Disponível em: <https://www.aljazeera.com/opinions/2020/4/28/resistance-to-the-new-data-colonialism-muststart-now/>. Acesso em: 06 ago 2024
- CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Tradução Luciana de Oliveira da Rocha. - 2. ed. - Porto Alegre: Artmed, 2007.
- Educação em um cenário de plataformização e de economia dos dados** [livro eletrônico]: problemas e conceitos / [editor] Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. -- São Paulo, SP: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2022. Disponível em: <https://cgi.br/media/docs/publicacoes/1/20220929112852/educacao_em_um_cenario_de_plataformiza%C3%A7ao_e_de_economia_de_dados_problemas_e_conceitos.pdf.> Acesso em: 25 abr. 2023.
- FERRAÇO, C. E. Eu, caçador de mim. In: GARCIA, R.L. (Org.). **Método: pesquisa com o cotidiano**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.
- FERRAÇO, C. E. **Pesquisa com o cotidiano**. Educ. Soc., Campinas, vol. 28, n. 98, p. 73-95, jan./abr. 2007. Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br>> Acesso em: 12 nov. 2022
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2004.
- _____. **Pedagogia do oprimido**. 42. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.
- _____. **Educação como prática da liberdade**. 53. ed. – São Paulo: Paz e Terra, 2019.
- GESSER, V.; RANGHETTI, D. S. **Currículo Escolar: das concepções histórico-epistemológicas a sua materialização na prática dos contextos escolares**. Curitiba: CRV, 2011.

GONSALES, P.; AMIEL, T. **Educação na contemporaneidade**: entre dados e direitos. Panorama Setorial da Internet, n. 2, ano 12, out. 2020. Disponível em https://cetic.br/media/docs/publicacoes/6/20201110120042/panorama_setorial_anoxii_n_3_inteligencia_artificial_educacao_infancia.pdf. Acesso em: 16 ago. 2022.

JOSSO, Marie-Christine. **Experiências de Vida e Formação**. São Paulo: Cortez, 2004.

KWET, M. **Digital Colonialism**: US Empire and the New Imperialism in the Global South (15 de agosto de 2018). Para a versão final, consulte: Race & Class Volume 60, No. 4 (abril de 2019); DOI: 10.1177/0306396818823172, disponível em SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3232297> ou <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3232297>. Acesso em: 29 jun 2023

MACEDO, R. S. **Atos de currículo, formação em ato?** Ilhéus: Editus: Editora da Universidade Estadual de Santa Cruz, 2011.

_____. **Atos de currículo e Autonomia Pedagógica**: o socioconstrucionismo curricular em perspectiva. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

_____. **Atos de currículos**: uma incessante atividade etnometódica e fonte de análise de práticas curriculares. Currículo sem fronteiras, v. 13, n. 3, p. 427-435, 2013. Disponível em: <<https://www.curriculosemfronteiras.org/vol13iss3articles/macedo.pdf>> Acesso em: 10 jul. 2023.

Matutando [recurso eletrônico]: diálogos formativos / organizadores Adda Daniela Lima Figueiredo Echalar ... [et al.]. – Ijuí : Ed. Unijuí, 2022.

MOREIRA, A. F.; SILVA, T. T. **Sociologia e teoria crítica do currículo**: uma introdução. In.

MOREIRA, A. F. e SILVA, T. T. (org.). **Currículo, cultura e sociedade**. São Paulo: Cortez, 2018.

MOROZOV, E. **Big Tech**: a ascensão dos dados e a morte da política. São Paulo: Ubu, 2018.

NOLASCO-SILVA, L. ; SOARES, C.. **Pesquisas nos/dos/com os cotidianos**: como pensamos os projetos, os sujeitos e as experiências em educação. Caderno Eletrônico de Ciências Sociais, 2015, 3.2: 176-188. Disponível em: < <https://periodicos.ufes.br/cadecs/article/view/13663>> Acesso em: 04 abr 2023

NÓVOA, A. Prefácio. In: JOSSO, M. C. **Experiências de vida e formação**. São Paulo: Cortez, 2004, p. 11-34.

Observatório Educação Vigiada, 2023. Disponível em: <<https://educacaovigiada.org.br/pt/sobre.html>> Acesso em: 05 abr. 2023.

OLIVEIRA, I. B.; ALVES, N. (Orgs.). **Pesquisa nos/dos/com os cotidianos**: sobre redes de saberes. Petrópolis: DP et alii , 2001.

PINEAU, G.. A autoformação no decurso da vida: entre hetero e a ecoformação. In: António Nóvoa e Mathias Finger (Orgs.). **O método (auto)biográfico e a formação**. Lisboa: Ministério da Saúde, 1988, pp. 65-77. Disponível em: <<http://forumeja.org.br/files/autopineau.pdf>> Acesso em: 02 jan. 2023.

PRETTO, N. L. **Educações, culturas e hackers**: escritos e reflexões. EDUFBA: Salvador, 2017.

RIBEIRO, M. R. F.; SANTOS, E. **Pesquisa-formação multirreferencial e com os cotidianos na cibercultura**: tecendo a metodologia com um rigor outro. *Revista de Educação Pública, [S. l.]*, v. 25, n. 59/1, p. 295–310, 2016. DOI: 10.29286/rep.v25i59/1.3676. Disponível em: <<https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/3676>>. Acesso em: 3 jul. 2023.

RODRIGUES, E. S. J. **Estudos de plataforma**: dimensões e problemas do fenômeno no campo da educação. *Linhas Críticas*, Brasília, DF, v. 26 (2020), p. 1-12. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/lc/v26/1981-0431-LC-26-e28150.pdf>. Acesso em: 18 ago 2024

SANTOS, E. O.; OKADA, A. L. P. **O diálogo entre a teoria e a empiria**: mapeando noções subsunçoras, com o uso de software, uma experiência de pesquisa e docência em EAD Online. 2004

SANTOS, E. O. **Educação online**: cibercultura e pesquisa-formação na prática docente. 351 f. 2005. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, 2005. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/handle/ri/11800>>. Acesso em: 28 mar. 2023.

_____. O Currículo multirreferencial: outros espaços tempos para a educação online. *Revista Salto para o futuro. Cibercultura: o que muda na educação*. Ano XXI Boletim 03 - Abril 2011. Disponível em: <<https://edumidiascomunidadesurda.files.wordpress.com/2016/05/salto-para-o-futuro-cibercultura-o-que-muda-na-educac3a7c3a3o.pdf>>. Acesso em: 29 jun 2023

_____. **Pesquisa-formação na cibercultura**. Teresina: EDUFPI, 2019. E-book.

SILVA, T. T. Currículo e identidade social: territórios contestados. In: SILVA, T. T. (org.). **Alienígenas na sala de aula**: uma introdução aos estudos culturais em educação. Petrópolis: Vozes, 2009.

_____. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

_____. **Identidades terminais**: as transformações na política da pedagogia e na pedagogia da política. Petrópolis: Vozes, 1996.

SILVEIRA, S. A. da; SOUZA, J. A. de; CASSINO, J. F. (org.). **Colonialismo de Dados**: como opera a trincheira algorítmica na guerra neoliberal. São Paulo: Autonomia Literária, 2021.

SILVEIRA, S. A. da. **Software livre**: a luta pela liberdade do conhecimento. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2004.

_____. **Brasil, colônia digital. A Terra é Redonda**, 25 jun. 2020. Disponível em: <https://aterraeredonda.com.br/brasil-colonia-digital/>. Acesso em: 14 fev. 2023.

ZUBOFF, S. **A Era do Capitalismo de Vigilância**. Tradução: George Schlesinger. Rio de Janeiro: Editora Intrínseca, 2021