



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO – *CAMPUS I*



MARILU DIAS DE LIMA

**COMUNIDADE CIENTÍFICA E TECNOLOGIAS DIGITAIS: estudo de caso sobre
formação *stricto sensu* de professores(as) da Rede Pública**

Salvador

2024

MARILU DIAS DE LIMA

COMUNIDADE CIENTÍFICA E TECNOLOGIAS DIGITAIS: estudo de caso sobre formação *stricto sensu* de professores(as) da Rede Pública

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidade (PPGEduC) da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), vinculado ao Departamento de Educação (DEDC) — *Campus I*, na Linha de Pesquisa IV — Educação, Currículo e Processos Tecnológicos, como requisito parcial para obtenção do título de mestra.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Tânia Maria Hetkowski

Salvador
2024

FICHA CATALOGRÁFICA
Sistema de Bibliotecas da UNEB
Bibliotecária: Célia Maria da Costa CRB: 5/918

L732C Lima, Marilu Dias de
Comunidade científica e tecnológicas digitais: estudo de caso sobre
informação stricto sensu de professores(as) da rede pública / Marilu Dias
de Lima . – Salvador, 2024.
183 f. : il.

Orientador: Tânia Maria Hetkowski.

Dissertação (Mestrado Acadêmico) – Universidade do Estado da
Bahia. Departamento de Educação. Programa de Pós-Graduação em
Educação e Contemporaneidade – PPGEDUC, Campus I. 2024.

Contém referências, apêndices e anexos.

1. Professores – Formação. 2. Educação – Efeitos das inovações
educacionais – Bahia. 3. Tecnologia educacional. 4. Universidade do
Estado da Bahia – Pós-graduação. 5. Educação de base – Bahia. I.
Hetkowski, Tânia Maria. II. Universidade do Estado da Bahia.
Departamento de Educação. Campus I. III. Título.


CDD: 331.334

FOLHA DE APROVAÇÃO

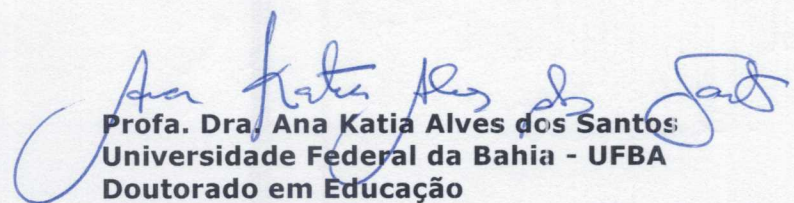
COMUNIDADE CIENTÍFICA E TECNOLOGIAS DIGITAIS: ESTUDO DE CASO SOBRE FORMAÇÃO STRICTO SENSU DE PROFESSORES DA REDE PÚBLICA

MARILU DIAS DE LIMA


Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidade – PPGEduC, em 29 de maio de 2024, como requisito parcial para obtenção do grau de mestre em Educação e Contemporaneidade pela Universidade do Estado da Bahia, conforme avaliação da Banca Examinadora:



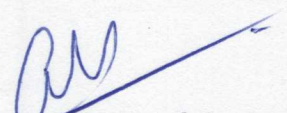
Profa. Dra. Tânia Maria Hetkowski
Universidade do Estado da Bahia - UNEB
Doutorado em Educação
Universidade Federal da Bahia, UFBA, Brasil



Profa. Dra. Ana Katia Alves dos Santos
Universidade Federal da Bahia - UFBA
Doutorado em Educação
Universidade Federal da Bahia, UFBA, Brasil



Prof. Dr. José Antônio Carneiro Leão
Universidade do Estado da Bahia - UNEB
Doutorado em Educação
Universidade Federal da Bahia, UFBA, Brasil



Prof. Dr. Emanuel do Rosário Santos Nonato
Universidade do Estado da Bahia - UNEB
Doutorado em Difusão do Conhecimento
Universidade Federal da Bahia, UFBA, Brasil

AGRADECIMENTOS

Meus agradecimentos não serão nomeados, serão sentidos.

O sentimento de gratidão fala muito mais sobre você do que sobre o outro.

A minha gratidão é por VOCÊ que esteve comigo neste percurso. VOCÊ sabe o quanto, onde, como e o porquê esteve ou não comigo:

nos dias e noites de estudos;
nas orientações;
na qualificação;
nas avaliações;
nos trabalhos em grupos;
na Linha de Pesquisa;
no Grupo de Pesquisa;
no Programa;
na colaboração com a pesquisa;
no silêncio;
nas reclamações;
na presença amiga;
na ausência amiga;
no incentivo;
no desestímulo;
na estupidez;
na intrepidez;
na vida.

Gratidão!

“Nada é tão nosso quanto os nossos sonhos”
Friedrich Nietzsche.

FRASES QUE DEFINEM O PROCESSO FORMATIVO *STRICTO SENSU*, DOS COLABORADORES DA PESQUISA

“Pensando em elementos decorativos, existem algumas técnicas de bordado que, na minha opinião, são fechadas, como o ‘ponto cruz’ e o ‘bordado com fitas’. Não me encaixo em nenhuma dessas.... Do ponto de vista de construir, criar, dar vida, diria que tenho um ‘Bordado INFINITO’. Como assim? Pensem no símbolo do infinito na matemática... Ele se entrelaça parecendo um oito na horizontal... É assim que é meu percurso formativo: um entrelaçamento de construções e quebras de paradigmas, um imbricamento com o meu conhecimento não apenas técnico (do ponto de vista acadêmico), mas também pessoal. Minha frase: ‘O céu não será meu limite, tampouco minha derivada’”.

“Meu processo nasceu de uma forma e sentido (documento-memória-arquivo-sujeito-lugar na perspectiva do ocorrido, percorrido e incorporado)”.

“Construção da minha trajetória nos processos tecnológicos”.

“Imbricamento no processo criativo humano”.

“Assim como o bordado com fitas, a formação é permeada de diversas cores e caminhos, mas a agulha, com certeza, foi o Grupo de Pesquisa”.

“Tudo vale a pena quando a alma não é pequena”.

“Tecendo. Tecendo processos tecnológicos formativos na educação básica”.

“Hoje, vejo meu processo formativo *stricto sensu* numa perspectiva de ponto cruz, demarcado por duas retas que se cruzam formando um X. No centro, uma mestranda cheia de ideias, desejos e sonhos, tendo de percorrer e equilibrar os caminhos como família, trabalho, amigos e estudos, numa ida e vinda incessante, pois o centro foi o começo de uma jornada intelectual”.

“Bordado, uma composição permeada por infinitos elos e, assim, foi e é o processo formativo alicerçado na Educação Científica”.

RESUMO

A pesquisa teve como premissa, os fundamentos do processo formativo do professor da Educação Básica da Rede Pública a partir da concepção epistêmica sobre processos tecnológicos adotada pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB). O foco da investigação partiu do pressuposto de que a tríade Programas, Linhas e Grupos de Pesquisa dessa instituição se constituía como uma possibilidade de firmar uma Comunidade Científica, com potencial de ser uma rede formativa de professores(as) da Educação Básica, voltada para os processos tecnológicos. Com a temática Comunidade Científica e Tecnologias Digitais, foi possível elaborar um estudo de caso sobre formação *stricto sensu* de professores(as) da Rede Pública. A questão central abordada foi: como a Comunidade Científica — PPGEduc e GESTEC, Linhas e Grupos de Pesquisa — influenciou a formação de professores, em nível *stricto sensu*, da Educação Básica da Rede Pública, integrada aos processos tecnológicos? Com o intuito de responder, o objetivo geral foi analisar como essa Comunidade Científica influenciou na formação de professores, em nível *stricto sensu*, da Educação Básica da Rede Pública, integrada aos processos tecnológicos. Os objetivos específicos foram: identificar a base epistêmica da Comunidade Científica da UNEB que trata da categoria dos processos tecnológicos na formação de professores(as) em nível *stricto sensu*; descrever a apropriação do conceito de processos tecnológicos pelos professores(as) da Educação Básica da Rede Pública egressos da formação *stricto sensu*, explorada pela Comunidade Científica da UNEB; bem como apresentar a repercussão do conceito de processos tecnológicos na formação dos professores(as) da Educação Básica. As categorias teóricas elencadas foram as Comunidades Científicas, a Formação de Professores da Educação Básica da Rede Pública em nível *stricto sensu* e os Processos Tecnológicos a partir de visão filosófica e antropológica. Para fundamentação desta dissertação, os pressupostos teóricos foram baseados, entre outros, na Filosofia – Bianchetti (2014; 2017; 2022); Castells e Cardoso (2005); Deleuze e Guattari (1995); na Formação Continuada – Nóvoa (2020); Freire (1980; 2019); Cunha (2015); nos Processos Tecnológicos – Hetkowski (2004; 2010); Hetkowski e Lima Júnior (2006); Lima Júnior (2004); nas Comunidades Científicas – Trigueiro (2001); Le Coadic (2004); e Kuhn (2018). A abordagem metodológica foi baseada no Estudo de Casos Múltiplos, tecido por Yin (2015), e o *locus* da pesquisa foi a UNEB. Os sujeitos da pesquisa, parceiros em colaboração, foram os mestres e doutores egressos dos Programas e que atuam na docência da Educação Básica da Redes Públicas da Bahia. Os procedimentos (a)bordados envolveram a análise das ementas das disciplinas obrigatórias dos Programas PPGEduc e GESTEC da UNEB. A análise ocorreu através de um mapeamento analítico, com um *software* de análise de dados textuais, através do estudo de similitude, o IRaMuTeQ, e foi redigida em função das respostas dos sujeitos da pesquisa, requisitados via questionário *online*. Também foi utilizado o aplicativo de diagramação Lucidchart para gerar um mapa mental, com encadeamento dos pontos-chave das dissertações e teses dos egressos. As (in)conclusões obtidas na pesquisa foram apresentadas através de um Relatório de Estudo de Casos Múltiplos, composto pelas sínteses cruzadas das análises dos bor(dados) para identificar relações comuns entre eles.

Palavras-chave: comunidades científicas; processos tecnológicos; formação *stricto sensu* de professores da Educação Básica.

ABSTRACT

The premise of this research was to look at the foundations of the training process for public school teachers based on the epistemic conception of technological processes adopted by State University of Bahia (UNEB). The focus of the investigation was based on the assumption that the triad of Programs, Lines and Research Groups was a possibility for establishing a Scientific Community, with the potential to be a training network for Basic Education teachers, focused on technological processes. With the theme of Scientific Community and Digital Technologies, it was possible to carry out a case study on the *stricto sensu* training of public school teachers. The central question addressed was: how has the Scientific Community — PPGEduc and GESTEC, Research Lines and Groups — influenced the training of teachers, at the *stricto sensu* level, in Basic Education in the Public Network, integrated with technological processes? In order to answer this question, the general objective was to analyze how this Scientific Community has influenced the training of teachers, at a *stricto sensu* level, in Basic Education in the Public Network, integrated with technological processes. The specific objectives were: to identify the epistemic basis of UNEB's Scientific Community, which deals with the category of technological processes in teacher training at the *stricto sensu* level; to describe the appropriation of the concept of technological processes by public school primary education teachers who have graduated from *stricto sensu* training, as explored by UNEB's Scientific Community; and to present the repercussions of the concept of technological processes on primary education teacher training. The theoretical categories listed were the Scientific Communities, the Training of Basic Education Teachers in the Public Network at the *stricto sensu* level and the Technological Processes from a philosophical and anthropological point of view. To support this dissertation, the theoretical assumptions were based, among others, on Philosophy – Bianchetti (2014; 2017; 2022); Castells and Cardoso (2005); Deleuze and Guattari (1995); in Continuing Training – Nóvoa (2020); Freire (1980; 2019); Cunha (2015); in Technological Processes – Hetkowsky (2004; 2010); Hetkowsky and Lima Júnior (2006); Lima Júnior (2004); in Scientific Communities – Trigueiro (2001); Le Coadic (2004); and Kuhn (2018). The methodological approach was based on the Multiple Case Study, developed by Yin (2015), and the *locus* of the research was UNEB. The subjects of the research, partners in collaboration, were masters and doctors who graduated from the programs and who work as teachers in basic education in the public schools of Bahia. The procedures (a)bordered involved the analysis of the syllabuses of the compulsory subjects of the PPGEduc and GESTEC programs. The analysis took place through an analytical mapping, with textual data analysis software, through the study of similarity, IRaMuTeQ, and was drafted based on the responses of the research subjects, requested via an online questionnaire. The diagramming application *Lucidchart* was also used to generate a mind map linking the key points of the graduates' dissertations and theses. The (in)conclusions reached in the research were presented in a Multiple Case Study Report, made up of cross-sections of the analysis of the bor(data) in order to identify common relationships between them.

Keywords: scientific communities; technological processes; *stricto sensu* training of basic education teachers.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 — O círculo de Kuhn	37
Figura 2 — Representação de rede formativa	39
Figura 3 — Edifício da pós-graduação, <i>Campus I</i> — UNEB	79
Figura 4 — Representação da triangulação de análise	88
Figura 5 — Análise de similitude com ementas do PPGEduc	104
Figura 6 — Análise de similitude com ementas do GESTEC.....	113
Figura 7 — Dispositivo geotecnológico.....	146
Figura 8 — Abordagem dialógica	148
Figura 9 — Análise crítica do Projeto EscoLab	150
Figura 10 — Gamificação e estratégias criativas	152
Figura 11 — Inovação nas práticas pedagógicas	153
Figura 12 — Interseções entre Tecnologias e Infâncias.....	154
Figura 13 — Integrando Tecnologia e Inovação	156
Figura 14 — A escola como espaço geotecnológico.....	157

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 — Quadro-resumo.....	87
Quadro 2 — Disciplinas obrigatórias do PPGEduc	95
Quadro 3 — Disciplinas obrigatórias do PPGEduc cursadas.....	103
Quadro 4 — Disciplinas obrigatórias do GESTEC.....	107

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 — Ementa registra fundamentos teóricos da Área de Concentração relativos à disciplina	99
Tabela 2 — Ementa registra objetivo e finalidade relativos à disciplina	100
Tabela 3 — Ementa registra a abordagem dos referenciais na área dos processos tecnológicos	100
Tabela 4 — Ementa registra fundamentos teóricos da Área de Concentração com objetos dos conhecimentos relativos à disciplina	111
Tabela 5 — Ementa registra objetivo e finalidade relativos à disciplina	111
Tabela 6 — Ementa registra a abordagem dos referenciais na área dos processos tecnológicos	111

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 — Tecnologias digitais disponíveis.....	120
Gráfico 2 — Tecnologias digitais utilizadas	121
Gráfico 3 — Participação nos Grupos de Pesquisa	125
Gráfico 4 — Periodicidade das reuniões	126
Gráfico 5 — Vínculo no Lattes	126
Gráfico 6 — Orientação sobre produção científica	127
Gráfico 7 — Base epistêmica da Comunidade Científica	128
Gráfico 8 — Domínio do conceito de processos tecnológicos.....	129
Gráfico 9 — Palavras-chave sobre processos tecnológicos	130
Gráfico 10 — Conceito de processos tecnológicos	131
Gráfico 11 — Aquisição de conhecimentos sobre o uso das tecnologias	132
Gráfico 12 — Contribuição do Programa.....	134
Gráfico 13 — Oportunidades e desafios no processo formativo.....	136

LISTA DE SIGLAS

AR	Realidade Aumentada
AVA	Ambientes Virtuais de Aprendizagem
BCI	Interface Cérebro-Computador
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CDI	Centro de Documentação e Informação
CGEE	Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COVID-19	<i>Coronavirus Disease</i> (Doença do Coronavírus)
CT&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
DEDC	Departamento de Educação
DEDC-I	Departamento de Educação- <i>Campus</i> I
DGP	Diretório dos Grupos de Pesquisa
EaD	Educação à Distância
EB	Educação Básica
EJA	Educação de Jovens e Adultos
FAMEC	Faculdade Metropolitana de Camaçari
FAPESB	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia
ForTEC	Formação, Tecnologias, Educação a Distância e Currículo
GEOTEC	Geotecnologias, Educação e Contemporaneidade
GESTEC	Gestão e Tecnologia Aplicadas à Educação
GPTEC	Grupo de Pesquisa Tecnologia, Educação e Currículo
IAT	Instituto Anísio Teixeira
ICJr	Iniciação Científica Júnior
IES	Instituições de Ensino Superior
IFBA	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia
IF Baiano	Instituto Federal Baiano
IoT	<i>Internet of Things</i> (Internet das Coisas)
IRaMuTeQ	<i>Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires</i>
K-Lab	Laboratório de Projetos, Processos Educacionais e Tecnológicos
LabTEPI	Laboratório de Tecnologias Educacionais e Práticas Inovadoras

LPq	Linha de Pesquisa
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
MPEJA	Mestrado Profissional em Educação de Jovens e Adultos
MR	Realidade Mista
NTE	Núcleos de Tecnologias Educacionais
ObEReS	Observatório Educacional das Redes e da Cultura Digital
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OCTI	Observatório de Ciência, Tecnologia e Inovação
PG	Pós-Graduação
PISA	Programa Internacional de Avaliação de Estudantes
PPGEduC	Programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidade
PPGSS	Programa de Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i>
ProInfo	Programa Nacional de Tecnologia Educacional
REDA	Regime Especial de Direito Administrativo
RPA	Automação Robótica de Processos
SARS-CoV-2	Coronavírus 2 da Síndrome Respiratória Aguda Grave
SEI	Sistema Eletrônico de Informações
SBPC	Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
SNPG	Sistema Nacional de Pós-Graduação
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TEE	Tópicos Especiais em Educação
TI	Tecnologia da Informação
TDIC	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
TPACK	<i>Technological Pedagogical Content Knowledge</i>
UEFS	Universidade Estadual de Feira de Santana
UESB	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
UESC	Universidade Estadual de Santa Cruz
UFAL	Universidade Federal de Alagoas
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFRB	Universidade Federal do Recôncavo Baiano
UFSB	Universidade Federal do Sul da Bahia
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina

UNEB	Universidade do Estado da Bahia
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância
UNILAB	Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
UNIVASF	Universidade Federal do Vale do São Francisco
VR	Realidade Virtual

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	19
2	COMUNIDADES CIENTÍFICAS.....	31
2.1	Os Programas de Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i>.....	40
2.2	Linhas de Pesquisa/Área de Concentração	43
2.3	Grupos de Pesquisa.....	43
2.4	Os desafios das comunidades científicas e o conhecimento contextualizado com a sociedade contemporânea.....	45
3	PROFESSORES(AS) DE PROFESSORES E DE PROFESSORAS	50
3.1	Processo formativo de professores: <i>stricto sensu</i> x tecnologia digitais.....	57
4	CONCEITUANDO TECNOLOGIAS A PARTIR DA COMUNIDADE CIENTÍFICA DA UNEB.....	62
4.1	Processos Tecnológicos: conhecimento através do processo formativo nível <i>stricto sensu</i>	72
5	(A)BORDAR E (ENTRE)TECER OS MÚLTIPLOS CASOS	77
5.1	<i>Lócus</i> da pesquisa: UNEB como expressão da Comunidade Científica que (a)borda Ciência.....	78
5.2	Procedimentos e instrumentos (a)bordados	82
6	ANÁLISE DOS BOR(DADOS)	90
6.1	Análise das ementas: processos tecnológicos na formação <i>stricto sensu</i>	91
6.2	PPGEduC: uma busca pela rede de conhecimento em Educação e Contemporaneidade.....	93
6.2.1	Percorrendo os caminhos do PPGEduC: uma jornada pelas disciplinas obrigatórias ..	95
6.2.2	O universo teórico e paralelo nas disciplinas obrigatórias no PPGEduC	99
6.2.3	Tecendo conexões: análise de similitude nas ementas do PPGEduC	104
6.3	O Programa GESTEC: uma abordagem na formação profissional em Educação	106
6.3.1	Descobrimos os bordados epistêmicos das disciplinas obrigatórias do GESTEC	107
6.3.2	Matriz epistêmica e tecnológica: explorando as categorias teóricas do Programa GESTEC	111
6.3.3	Conectando conceitos: a costura da análise de similitude no GESTEC	112
6.4	Tecendo conhecimento de vanguarda: o papel dos Grupos de Pesquisa/Fórum de Pesquisa.....	115

6.5	Fundamentos epistemológicos na apropriação do conceito de Processos Tecnológicos por professores egressos da formação <i>stricto sensu</i>	117
6.5.1	Perfil, a formação e a atuação profissional	118
6.5.2	Sobre Comunidades Científicas: Programas, Linhas e Grupos de Pesquisa	124
6.5.3	Potencial epistêmico da Comunidade Científica da UNEB.....	128
6.5.4	A repercussão da Comunidade Científica na formação dos professores	133
6.5.5	Oportunidades e desafios no processo formativo	135
6.5.5.1	<i>Entraves da coordenação e ausência de interação</i>	140
6.5.5.2	<i>Obstáculos na articulação da formação acadêmica</i>	141
6.5.5.3	<i>Diversidade e integração na formação <i>stricto sensu</i></i>	143
6.5.5.4	<i>Base epistêmica e imersão na pesquisa</i>	144
6.5.6	Processos tecnológicos: os bordados como dispositivos geotecnológicos	145
6.5.6.1	<i>Crochê: um dispositivo geotecnológico vivo</i>	146
6.5.6.2	<i>Caça: uma abordagem dialógica e transformadora</i>	147
6.5.6.3	<i>Ponto Cruz: análise crítica do Projeto EscoLab</i>	149
6.5.6.4	<i>Vagonite: gamificação e estratégias criativas</i>	151
6.5.6.5	<i>Ponto Casa Caiada: inovação nas práticas pedagógicas</i>	153
6.5.6.6	<i>Ponto Russo: Interseções entre Tecnologias e Infâncias</i>	154
6.5.6.7	<i>Bordado Filé: Integrando Tecnologia e Inovação</i>	155
6.5.6.8	<i>Fuxico: a escola como espaço geotecnológico</i>	157
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS DO ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS	159
	REFERÊNCIAS	166
	APÊNDICE A — Questões para Tânia Hetkowski e Arnaud Lima Júnior	172
	APÊNDICE B — Critérios para seleção das pesquisas.....	174
	APÊNDICE C — Questionário <i>online</i> de Pesquisa/TCLE	175
	ANEXO A — Entrevista em jornal impresso	183

1 INTRODUÇÃO

A formação docente integrada às tecnologias digitais realça-se nos debates acerca da contextualização dos desafios do sistema educacional brasileiro. Destaca-se, nesse cenário, os efeitos da evolução tecnológica em todo o contexto social, os quais alteraram as qualificações profissionais para a utilização das tecnologias, em especial, no âmbito educacional, com a maneira de abordagem do professor, bem como as premissas de constituição do processo formativo. Trata-se de desafios que podem ser interpretados como oportunidades ou como fragilidades perante o processo educativo.

Diante disso, práticas pedagógicas que apresentam limitações para desenvolver os processos tecnológicos em sala de aula se configuram como uma das fragilidades. Minha experiência como professora da Educação Básica possibilita-me perceber que há uma constante necessidade de aprimoramento da formação docente e na habituação dos professores para utilizarem as tecnologias digitais enquanto possibilidades de contextualizar o conhecimento contemporâneo com os processos tecnológicos, configurando-se em oportunidades.

O contexto da pandemia provocada pelo coronavírus (SARS-CoV-2), causador da doença COVID-19, detectado em 2019 em Wuhan, na China, afetou de maneira significativa a educação. Com a doença, foi mostrado ao Brasil o quanto os espaços educativos formais necessitavam de mudanças urgentes, tendo em vista a utilização e a adequação das tecnologias digitais. Nesse sentido, escolas, faculdades e universidades precisaram adaptar-se para um modelo com mediação tecnológica a partir do ano letivo de 2020, com reflexos diretos tanto na aprendizagem quanto no que se refere ao desempenho do professor, da escola e dos representantes legais responsáveis pelas políticas públicas.

Os professores habituados à mediação oral presencial, perante a crise mundial que requereu distanciamento físico, foram levados a ressignificar a utilização das tecnologias digitais. As aulas passaram a ser aplicadas através de plataformas digitais, onde, em tese, era possível continuar no formato das aulas com apenas a exposição oral. Dessa forma, foi possível visualizar as tentativas do sistema de ensino em replicar o modelo presencial através da tela do computador e as dificuldades dos professores para manusear os recursos tecnológicos digitais.

Essa constatação baseia-se em pesquisa de campo apresentada pelas professoras-pesquisadoras do Grupo Geotecnologias, Educação e Contemporaneidade (GEOTEC), vinculado à Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Hetkowski, Nascimento e Araújo

(2020), na qual demonstraram que essas dificuldades enfrentadas pelos professores estariam relacionadas, entre outros fatores, à ausência de políticas públicas comprometidas com o uso das tecnologias digitais nos espaços escolares.

Segundo Hetkowski, Nascimento e Araújo (2020), no sistema de ensino das Redes Públicas brasileiras, existe uma lacuna nas questões referentes aos processos de formação de professores. Haja vista a pesquisa supracitada, com um conjunto de profissionais como participantes da pesquisa, entre os quais havia gestores e coordenadores pedagógicos da Rede Municipal de Educação de Salvador/BA, foram evidenciados como resultado, os impactos causados pelas desigualdades socioeconômicas, os quais se refletiram na esfera educacional e culminaram em efeitos preocupantes.

Ainda, os estudos de Hetkowski, Araújo e Nascimento (2020) demonstraram que, nos tempos da pandemia pelo coronavírus, foi significativa a quantidade de alunos matriculados na Rede Pública que não conseguiram se adaptar ao novo modelo de ensino remoto, adotado como recurso emergencial em razão do isolamento físico-social. Nesse contexto, foram comprovadas diversas falhas nos planejamentos de ensino e na falta de assistência e orientação dos profissionais da gestão escolar. Salienta-se que esses planejamentos foram impostos pela rede de ensino sem a participação dos professores e gestores responsáveis pelo acompanhamento dos procedimentos educacionais, além de terem sido adotadas as práticas de tomada de decisão sem consultar ou ouvir os respectivos profissionais.

As plataformas tecnológicas de comunicação e reunião virtual não foram criadas durante a pandemia. Profissionais de várias áreas utilizam os recursos da Tecnologia da Informação (TI) e, há muito tempo, desenvolvem técnicas para serem utilizados em contextos diversos e áreas de conhecimento distintas. Para o campo da educação, contudo, é necessário destacar que utilizar as plataformas não significa garantir o desenvolvimento educacional e a adaptação às tecnologias, já que muitas das plataformas de comunicação não estão a serviço exclusivo da educação.

Sobre as tecnologias digitais a serviço da educação ou tecnologias educacionais, o encaminhamento dessa temática será ampliado no sentido de entender que o mais importante não é o que se usa, mas como se usa. A mediação e a concepção de tecnologia adotadas pela comunidade educacional influenciam decisivamente na intencionalidade pedagógica, mais até que a própria tecnologia educacional envolvida. Dessa forma, o desenvolvimento e o avanço das tecnologias podem evidenciar uma transformação social, mas não necessariamente uma alteração do processo formativo a partir da utilização de tecnologias digitais educacionais. Sendo assim, a concepção formativa sobre processos tecnológicos e tecnologia digital

educacional precisa estar alinhada, bem como devem ser alinhadas as discussões teóricas que envolvem comunidades científicas, contemporaneidade, formação continuada *stricto sensu* e formação de professores da Educação Básica.

O enfoque desta pesquisa nasceu a partir de reflexões pessoais e de todo um contexto profissional e acadêmico, o que representa a valorização de um conjunto de referências que levam em consideração a memória e a própria narrativa no processo de produção do conhecimento, rompendo, assim, com os paradigmas de neutralidade científica, que ignoram o sujeito, os seus sofrimentos e as suas afetividades, invisibilizam uma rede de poder e de interesses sociais e aniquilam as culturas não ocidentais (Morin, 2008). Nesse sentido, entendo que o conjunto de referências teóricas e metodológicas das ditas ciências neutras e das correntes de pensamento lineares pode não dar conta de fenômenos sociais, capazes de levar em consideração contextos históricos e a valorização de subjetividades e experiências vividas.

Nesse aspecto, podemos trazer, para a pauta dessa discussão, a noção de que a ciência clássica, em sua totalizadora busca pela verdade, obscureceu elementos essenciais que formam a complexidade da existência. Essa abordagem ocultou fragmentos e perspectivas, deixando de lado a riqueza da realidade vivida, bem como a valorização dos saberes localizados, que oferecem oportunidades para novas conexões e diálogos.

O pensar complexo abre portas para a aproximação da multidimensionalidade, a singularidade, a temporalidade e a localidade dos fenômenos em sua concretude (Morin, 2008), o que se reflete em uma proposta epistemológica adequada para esse estudo sobre a formação de professores da Rede Pública em redes *stricto sensu*, envolvendo a utilização das tecnologias digitais, pois leva em consideração toda a diversidade implicada no contexto das práticas de aprendizagem e de produção do conhecimento.

Dessa forma, este trabalho pretende romper com as linhas paradigmáticas que possam limitar perspectivas de compreensão dos fenômenos em um processo criativo, dinâmico e composto por uma gama de realidades e sujeitos distintos, buscando aspectos como relações, contextos formativos, subjetividades e saberes dos atores envolvidos, levando em consideração seus aprendizados, seus conhecimentos e suas vivências. Dentro do contexto dessa discussão, as reflexões pessoais sobre a formação de professores e as tecnologias digitais iniciaram-se desde muito cedo, quando ainda era aluna do Magistério, com 16 anos de idade, no ano de 1997, e já reivindicava por melhor formação dos professores e pela política da informatização.

Na ocasião, em entrevista ao jornal “O Paraguaçu”, impresso quinzenalmente no

território baiano do Piemonte da Diamantina e que cobria as repercussões da cidade de Boa Vista do Tupim/BA e da região¹, onde eu estudava, o pleito era “para equipar o Colégio com computadores e outros equipamentos necessários à formação das potencialidades dos jovens, na tentativa de se prepararem para enfrentar a nova realidade que se apresenta rumo ao século XXI” (Reivindicações, 1997, seção 4), perante a necessidade de educar os alunos para o futuro.

Naquele período, eu já defendia a qualidade e a formação dos professores que nos formavam e organizava o coletivo de estudantes que, assim como eu, queriam melhorias na educação. Após a graduação em Pedagogia e atuando como professora da Educação Básica, senti a necessidade de aprofundar os meus conhecimentos, de expandir a compreensão sobre as tecnologias digitais no contexto da sala de aula e de participar de grupo de pesquisa que compartilhasse saberes, experiências e produções coletivas e individuais. Acima de tudo, eu buscava que os conhecimentos adquiridos no grupo de formação ajudassem a melhorar a minha prática.

Desde o contexto da formação inicial, reconheço em mim uma educadora aspirante por uma reflexão sobre os desafios e as possibilidades para as transformações possíveis a partir das tecnologias digitais que podem ser inseridas no processo de ensino e aprendizagem. Além disso, vejo uma sonhadora e uma esperançosa por uma educação que, cada vez mais, possa transformar a realidade social que rodeia os sujeitos que estão nas escolas públicas, compreendendo que não utilizar as tecnologias digitais nas escolas da Rede Pública — independente dos motivos e das justificativas — também é projeto. É um projeto de manutenção dos privilégios dos que, ao longo da história, sempre estiveram ao lado da classe dominante e colonizadora. A categoria educacional está exposta a um projeto político que não prioriza a educação e nem as políticas públicas de formação docente voltadas para o uso das tecnologias digitais.

Nesse contexto, podemos trazer como referência de fundamentação em relação a esse “projeto de educação”, Mészáros (2005), que aponta, ao longo da história, que a educação tem se apresentado com os limites impostos pela sociedade do capital — ou seja, diante da contínua necessidade de autoexpansão e de acumulação, considerando a produção e a reprodução contínua de suas condições objetivas de conservação.

Dessa forma, no sistema do capital, o projeto de educação caracteriza-se para uma

¹Entrevista concedida em abril de 1997 ao Jornal O Paraguaçu. No Anexo A, consta a reportagem completa, trecho escaneado do jornal original, que está guardado no acervo pessoal.

manutenção do *status quo* das massas da sociedade, de modo que a formação dos indivíduos fica atrelada a servir o capital para que sejam mantidos os privilégios da classe dominante, não sendo, portanto, uma alternativa educacional formulada do ponto de vista da emancipação humana.

Do mesmo modo, ancorada em Paulo Freire (1980), tem-se a reflexão do processo de transformação da educação, no que diz respeito às perspectivas de uma educação voltada à tomada de consciência de classes como processo fundamental para a transformação social e a emancipação dos oprimidos, uma vez que, através de uma educação libertadora, promove-se a conscientização crítica dos indivíduos, sendo estimulada a participação ativa na transformação social. No entanto, a realidade vivenciada ao longo da história, conforme nos aponta Mészáros (2005), é de uma proposta de educação a serviço do capital, preparando indivíduos para atender as necessidades da classe dominante, e, portanto, as propostas reformistas em educação não representam mais do que as estratégias do próprio capital para manutenção de seu *status* conservador, não sendo, dessa forma, capaz de conceber qualquer tipo de educação emancipadora.

Desse modo, ao refletir acerca da adoção de tecnologias digitais na Rede Pública de ensino, fazendo parte de um processo formativo capaz de contribuir para o desenvolvimento, o crescimento e a autonomia dos sujeitos, há de se discutir a própria formação dos professores, que, neste caso, são os profissionais responsáveis pela utilização e pela aplicação de tais tecnologias no ambiente escolar e que também necessitam de formação e de preparo adequados, capazes de garantir o desenvolvimento educacional, bem como contribuir para a transformação social.

Com esse pensamento, em 2020, realizei pesquisas na *web*, em *sites* buscadores, acerca dos Grupos de Pesquisa da UNEB, para identificar cursos de formação, publicações e Grupos de Pesquisa que fossem voltados para a área de Educação e tecnologias digitais, visando o aperfeiçoamento da minha prática. Encaminhei um *e-mail* para o endereço eletrônico disponibilizado na internet e recebi a resposta no dia seguinte, com as orientações e os encaminhamentos para fazer parte do Grupo. Logo, adentrei no GEOTEC, vinculado ao Programa de Pós-Graduação Gestão e Tecnologia Aplicadas à Educação (GESTEC) e ao Programa de Pós-Graduação Educação e Contemporaneidade (PPGEduC) da UNEB.

Com a participação no GEOTEC, a aprendizagem foi constante, resignificando diversos conceitos a partir das discussões com o Grupo. Dentre essas resignificações, a que mais me marcou foi o fato de compreender o conceito de processos tecnológicos adotado pelo Grupo. A minha visão restringia o conceito de tecnologias somente à utilização de

ferramentas, instrumentos tecnológicos e aparelhamento digital. Com os estudos do Grupo, foi possível uma compreensão mais ampla acerca das tecnologias, a partir da construção adotada pelo GEOTEC, em que os processos tecnológicos seriam embasados, em uma visão filosófica e antropológica, como processos humanos e criativos, que envolvem elementos materiais e imateriais e que redimensionam elementos objetivos e subjetivos (Hetkowski, 2010).

Dessa forma, o contato com o Grupo de Pesquisa, os cursos de formação continuada de professores, seminários, congressos e a prática na sala de aula incentivaram-me e despertaram o desejo de investigar como as comunidades científicas pautam a formação dos professores da Educação Básica da Rede Pública atrelada aos ambientes tecnológicos. Embora não seja o foco deste trabalho, compreendo as possibilidades de utilização de ambientes virtuais para promover a mediação da construção do conhecimento, as plataformas e os *softwares* desenvolvidos para fins educacionais e os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) utilizados nos cursos de Educação a Distância (EaD) ou de ensino híbrido.

Com o GEOTEC, entendi o funcionamento de um Grupo de Pesquisa e percebi que, em sua maioria, os integrantes, assim como eu, eram professores. A partir do ingresso no Grupo, ampliei minha visão: por tudo que é promovido e produzido no GEOTEC, será que é apenas um Grupo de Pesquisa mesmo? Além disso, na construção de um foco de pesquisa, visualizava como os Grupos poderiam ajudar os professores da Educação Básica a se tornarem, também, professores pesquisadores. Refletia, ainda, cada vez mais, sobre as possibilidades da formação docente alicerçada na concepção de processos tecnológicos.

Nessa ocasião, em meio à pandemia, a negação da ciência era propagada no Brasil, a qual envolvia a aceitação, ou não, da vacina para o vírus causador da doença da COVID-19, afetando especificamente as ciências da Saúde, a exemplo da Medicina e da Biomedicina. Os pesquisadores da área da educação também viviam um dilema. O contexto da pandemia provocada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2) mostrou ao Brasil o quanto os espaços educativos formais necessitavam (e ainda necessitam) de mudanças e, nesse momento, mais do que nunca, os professores pesquisadores dedicaram-se a estudar, pesquisar, levantar informações, elaborar e publicar textos, artigos e livros, promover congressos, ou seja, enfrentaram a realidade com embasamento científico.

O campo de pesquisa para a elaboração deste trabalho foi delimitado a partir dessas experiências, da minha atuação profissional e da minha formação acadêmica. Tendo em vista as inquietações, busquei estudos e referências, dentre os quais encontrei amparo teórico em

Trigueiro (2001) quanto à definição de Comunidade Científica, referindo-se, também, aos grupos de pesquisadores e organizações que geram, testam, publicam e formam outros cientistas. Era justamente isso o que eu visualizava nos Programas de Pós-Graduação, nas Linhas e nos Grupos de Pesquisa. Era, portanto, o que eu estava vivenciando no GEOTEC.

Somado ao descrito, comecei a relacionar meu enfoque pessoal, que sempre esteve associado ao anseio de melhor compreender as nuances que envolvem a formação de professores e as superações da vida particular. Filha de mãe solo e professora atualmente aposentada da Rede Estadual de Ensino Primário (como eram chamadas as Séries Iniciais do Ensino Fundamental I), fui criada com mais três irmãos no interior da Bahia, em uma cidade com menos de 20 mil habitantes.

O único curso disponibilizado no meu município interiorano, após o advento da Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1971, era o Magistério, curso que substituiu a Escola Normal instituída no Brasil no século XIX. Concluí o então Magistério em 1997 com o sonho de alcançar uma maior escolaridade, cursar o Ensino Superior na cidade grande e me tornar a primeira pessoa da família a fazer faculdade.

No dia seguinte à festiva e tradicional formatura, migrei para Camaçari, cidade da região metropolitana da capital baiana, em busca do sonho: estudar e ser alguém na vida. A subjetividade do “ser alguém” coloca-nos em dois dilemas: ter a motivação para lutar por espaço e ter direitos fundamentais assegurados com uma melhor qualidade de vida; e, ao mesmo tempo, sermos minimizados à condição de coisa, como se o ser humano não nascesse já com uma história de vida. Naquele momento, eu só tinha a visão do primeiro dilema.

Já morando na região metropolitana da capital baiana, dois meses depois de concluir o Magistério, com 17 anos de idade, iniciei minha vida profissional como professora da Educação Infantil em uma escola particular, com carteira profissional assinada, na cidade de Dias D’Ávila. Foram quatro anos de dedicação e estudos. Nesse período, prestei vestibular quatro vezes para instituições públicas: UNEB e Universidade Federal da Bahia (UFBA). Naquela ocasião, eu não tinha a compreensão de que minha formação interiorana, sem privilégios financeiros ou educacionais, minha cor e minha origem dificultariam o acesso à universidade pública. Não tinha compreensão, também, sobre as questões socioeconômicas e culturais do meu país, a ausência de instrumentos de democratização do Ensino Superior e a falta de políticas públicas de reparação social, até então inexistentes no Brasil.

Aprovada no vestibular para o curso de Pedagogia em uma instituição privada, a Faculdade Metropolitana de Camaçari (FAMEC), fui contemplada com uma bolsa parcial pelo município de Camaçari e havia uma contrapartida obrigatória para prestar serviços em

instituições relacionadas ao curso. Prestei serviço na condição de estagiária bolsista no setor administrativo da Secretaria Municipal de Educação e, após um ano de estágio, fui contratada pela própria equipe da Secretaria de Educação em Regime Especial de Direito Administrativo (REDA) para lecionar 40 horas semanais na Educação Básica.

Aprendi a ser uma estudante trabalhadora desde muito cedo. Pagava aluguel, sustentava minha casa, morava sozinha, passava a noite estudando para a faculdade e, ainda, planejava as aulas da semana. No mesmo ano de conclusão da faculdade, fui aprovada no concurso público para professor I na Rede Municipal de Educação de Camaçari. Em 2005, já formada em Pedagogia, com a alteração do tipo de vínculo, de REDA para efetivo, e da carga horária para 20h semanais, passei a exercer a docência na Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Após concluir a graduação em Pedagogia, já nas especializações em Gestão Educacional e em Educação, Desenvolvimento e Políticas Educativas, os estudos das “novas” tecnologias continuaram presentes nos ementários do aporte teórico. Da mesma forma, as experiências profissionais como professora — das Séries Iniciais na Educação Básica desde fevereiro de 1998; nas consultorias de formação de professor, ministrando disciplinas pedagógicas; e como professora-tutora na modalidade presencial na universidade — foram permeadas pelo debate e pela contextualização da forma como nós professores constituímos nossa prática voltada para as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC).

Em 2022, depois de quatro tentativas e após cumprir as etapas do rigoroso processo seletivo em Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* (PPGSS), ingressei como aluna regular no PPGEduc, onde surgiu o *locus* da pesquisa: a Universidade do Estado da Bahia, relacionando a experiência do Grupo de Pesquisa GEOTEC como uma Comunidade Científica, imbuída de formar professores e pesquisadores para fazer ciência nos espaços da Educação Básica.

Então, foram construídas as categorias teóricas: Comunidades Científicas, Formação de Professores da Educação Básica da Rede Pública em nível *stricto sensu* e os Processos Tecnológicos a partir de visão filosófica e antropológica, os quais revelaram uma consonância com as teorias que embasam os PPGSS da UNEB. Dessa forma, o foco da investigação e a área de interesse partem do pressuposto de que existem importantes relações na interface do processo formativo de professores em nível *stricto sensu* e das tecnologias digitais, bem como entre a Comunidade Científica e o conhecimento contextualizado com as tecnologias digitais na sociedade contemporânea.

Com reconhecimento internacional, a UNEB possui 29 (vinte e nove) PPGSS, entre

mestrado profissional, acadêmico e doutorado, totalizando 34 (trinta e quatro) cursos². São Programas de formação de professores e pesquisadores para aprofundamento em áreas específicas. Dentre os Programas³, são mais de 90 (noventa) Linhas de Pesquisa em diversas áreas do conhecimento e mais de 319 (trezentos e dezenove) Grupos de Pesquisa certificados junto ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

A partir da apresentação no *site* da UNEB⁴ sobre os PPGSS, através das Linhas e Grupos de Pesquisa e considerando as respectivas ementas, foi possível destacar as áreas específicas que se referem à abordagem dos processos tecnológicos e à formação dos professores da Educação Básica em nível *stricto sensu*. A tríade Programas, Linhas e Grupos de Pesquisa é abordada ao longo do trabalho como Comunidade Científica⁵, que, por sua vez, é avaliada em relação a como se constituem em rede formativa integrada aos processos tecnológicos.

Muitas possibilidades de pesquisa são oferecidas no contexto da pós-graduação *stricto sensu* para potencializar a formação docente. Existem diversos estudos e materiais sobre a integração de tecnologias digitais, cultura digital e compreensão dos processos tecnológicos na formação de professores.

Dessa forma, a questão proposta para investigação apresenta-se da seguinte maneira: como a Comunidade Científica — PPGEduc e GESTEC, suas Linhas e seus Grupos de Pesquisa — influenciou a formação de professores, em nível *stricto sensu*, da Educação Básica da Rede Pública, integrada aos processos tecnológicos? O pressuposto aponta para a tríade — Programas, Linhas e Grupos de Pesquisa —, que se constitui em uma Comunidade Científica com potencial de ser uma rede formativa de professores da Educação Básica, direcionada para os processos tecnológicos.

A relevância desta pesquisa caracteriza-se pela possibilidade de destacar o trabalho desempenhado por essa Comunidade Científica e a função da universidade pública. A UNEB é encarregada de uma tarefa ímpar na contribuição para a formação e o aperfeiçoamento dos professores que cursam a pós-graduação em nível *stricto sensu*. Espera-se, portanto, que esta pesquisa possa gerar informações e conhecimentos capazes de contribuir para a compreensão da dinâmica de formação docente em relação aos processos tecnológicos e que,

²Dados disponíveis no Portal da UNEB: <https://portal.uneb.br/pos-graduacao/>. Acesso em: 21 jul. 2022.

³Programas, Linhas de Pesquisa e Grupos de Pesquisa com iniciais maiúsculas, pois formam a tríade pelo entendimento do conceito de Comunidade Científica.

⁴*Site*: <https://portal.uneb.br/pos-graduacao/>.

⁵Ao longo deste trabalho, o termo “Comunidade Científica” será tratado no singular e com iniciais maiúsculas, por entender que é um só elemento e, também, pela interpretação singular, quando se referir à Comunidade Científica da UNEB.

consequentemente, reflitam na qualidade do ensino na Educação Básica.

Reconhecer os Programas de formação *stricto sensu* da UNEB, suas Linhas e seus Grupos de Pesquisa enquanto Comunidade Científica que contribui, efetivamente, para a formação docente integrada aos processos tecnológicos é refletir sobre o seu lugar de direito e enfatizar o trabalho de pesquisadores que se dedicam a compreender, questionar, produzir e transformar realidades. Por isso, o objetivo geral desta pesquisa é analisar como essa Comunidade Científica influenciou na formação de professores, em nível *stricto sensu*, da Educação Básica da Rede Pública, integrada aos processos tecnológicos.

Quanto aos objetivos específicos, os mesmos estão diretamente relacionados ao objeto delimitado, ao tema da proposta e às categorias teóricas: comunidades científicas, processos tecnológicos e formação *stricto sensu* de professores da Educação Básica. Sendo assim, os objetivos específicos são: identificar a base epistêmica da Comunidade Científica da UNEB que trata da categoria dos processos tecnológicos na formação de professores em nível *stricto sensu*; descrever a apropriação do conceito de processos tecnológicos pelos professores da Educação Básica da Rede Pública egressos da formação *stricto sensu* explorada pela Comunidade Científica da UNEB, bem como apresentar a repercussão do conceito de processos tecnológicos na formação dos professores da Educação Básica, a partir da Comunidade Científica da UNEB.

Para alcançar os objetivos propostos, a abordagem metodológica adequada foi a dos Estudos de Casos Múltiplos, tomando, como *locus* da pesquisa, a UNEB e escolhendo, como amostras, dois Programas de Pós-Graduação em Educação que abordam o tema dos “processos tecnológicos” nas suas Linhas de Pesquisa: PPGEduC — Linha IV, denominada Currículo e Processos Tecnológicos (LPq) 4; e GESTEC — Área de Concentração 2, denominada Práticas e Processos Tecnológicos. A partir da definição dos Programas e das Linhas de Pesquisa, dois Grupos de Pesquisa — Geotecnologias, Educação e Contemporaneidade (GEOTEC) e Formação, Tecnologias, Educação a Distância e Currículo (ForTEC) — foram os fulcros colaborativos para a realização dos Estudos de Casos.

Os sujeitos da pesquisa, no contexto da formação *stricto sensu*, foram os mestres e doutores egressos dos Programas e que atuam na docência da Educação Básica da Redes Públicas municipal e estadual da Bahia. Quanto aos instrumentos de coleta de dados para esta pesquisa, foram utilizados questionário *online* e ofício de solicitação para acesso aos documentos oficiais da UNEB; e, como instrumentos digitais de análise, utilizou-se o *software Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de*

Questionnaires (IRaMuTeQ), que permite a análise de similitude, e o aplicativo de diagramação Lucidchart para montar o mapa mental dos trabalhos de final de curso.

Os dados coletados no Estudo de Casos Múltiplos consideraram as características do estudo de caso exploratório através da técnica analítica da síntese cruzada dos casos e do relatório (Yin, 2015). O trabalho teve, como premissa, os fundamentos do processo formativo do professor da Educação Básica da Rede Pública a partir da concepção epistêmica de processos tecnológicos adotada pela Comunidade Científica da UNEB, da possibilidade de apropriação expressa nos trabalhos de conclusão de curso (TCC) e, com base na devolutiva dos questionários, da tríade responsável pela triangulação das unidades de análise.

Objetivamente, a dissertação é composta pela contextualização da formação de professores em nível *stricto sensu* e dos processos tecnológicos desencadeados pela Comunidade Científica da UNEB. Para tanto, este trabalho foi dividido em sete seções: nesta primeira seção, a introdução, apresentei o contexto pessoal, profissional e acadêmico ao qual estão submetidas as categorias teóricas abordadas ao longo do texto. Relatei como e de onde surgiram as reflexões que deram origem à questão de pesquisa que foi a linha mestra para bordar as demais etapas.

Na segunda seção, é traçado um escrito sobre comunidades científicas (Trigueiro, 2001; Cupani, 2009; Kuhn, 2018; Le Coadic, 2004), sendo elencados vários desafios que se apresentam para as comunidades científicas, na busca de fazer uma relação das transformações históricas e sociais e do conhecimento contextualizado com as tecnologias digitais na sociedade contemporânea (Freire, 2019; Freire; Guimarães, 2021). Posteriormente, na terceira seção, o texto tece considerações sobre o conceito de formação de maneira mais ampla, para tratar da formação de professores da Rede Pública, fazendo um paralelo entre o processo formativo e as tecnologias digitais no âmbito da educação formal, da formação inicial e da formação continuada (Cunha, 2015; Formação, 2020).

A quarta seção aborda a categoria teórica sobre Tecnologias, a partir do entendimento de Comunidade Científica da UNEB, e apresenta autores unebianos envolvidos na reconstrução do conceito de tecnologia. Essa etapa percorre o caminho da reflexão acerca da apropriação do conceito de processos tecnológicos (Lima Júnior, 2004; Hetkowski; Lima Júnior, 2006), permeada pela contextualização crítica a respeito do uso das tecnologias digitais. Explora, ainda, alguns dilemas do processo formativo com uma necessária problematização sobre as atuais demandas sociais norteadas pela cultura digital e pela “colonização digital”, como possibilidade de transformação da realidade da sociedade atual.

Em seguida, a quinta seção descreve a maneira de (a)bordar os estudos de casos,

apresentando o *locus* da pesquisa e destacando a UNEB como expressão da Comunidade Científica. Ademais, apresenta os bordados (teóricos e tecnológicos) utilizados como procedimentos e instrumentos aplicados na abordagem metodológica. A sexta seção é composta pela análise dos (bor)dados, que envolve a análise das ementas dos Processos Tecnológicos na formação *stricto sensu* e a repercussão dos (bor)dados como dispositivos geotecnológicos, para alcançar um Estudo dos Casos da formação, em nível *stricto sensu*, de professores da Educação Básica da Rede Pública.

Por fim, a última seção trata das (in)conclusões obtidas na pesquisa, apresentadas através das considerações finais do Estudo de Casos Múltiplos. As (in)conclusões são compostas pelas sínteses cruzadas das análises dos bor(dados). Os casos foram examinados para identificar relações comuns entre eles e foram retomados os objetivos envolvendo as unidades de análise PPGEduC e GESTEC, a LPq IV — Educação, Currículo e Processos Tecnológicos e a Área de Concentração 2 — Práticas e Processos Tecnológicos, além dos dois Grupos de Pesquisa: GEOTEC e ForTEC.

2 COMUNIDADES CIENTÍFICAS

Esta seção teórica aborda sobre as comunidades científicas e os desafios para contextualizar as demandas da sociedade contemporânea. Nesse sentido, apresenta a definição de comunidade científica em sua terminologia genérica, assim como as possibilidades de interpretação conceitual para as comunidades científicas. Serão elencados vários desafios que se apresentam para as comunidades científicas e que podem se configurar como entraves ou possibilidades para contextualizar o conhecimento com a sociedade contemporânea, principalmente diante dos ambientes tecnológicos que cercam o processo formativo. Também, são evidenciadas algumas demandas sociais diante do contexto da sociedade contemporânea, onde se faz necessário demarcar a conceituação do período histórico a que o texto se refere como sociedade contemporânea, para, então, alcançar o desafio da formação continuada em nível *stricto sensu* atribuída à Comunidade Científica da UNEB e focada nos processos tecnológicos.

A Comunidade Científica (no singular e com iniciais maiúsculas) a que esse texto se refere é a da UNEB, composta pelos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* (PPGSS), pelas Linhas de Pesquisa e pelos Grupos de Pesquisa, dos quais são apresentadas as atribuições desempenhadas por cada uma dessas instâncias e as contribuições no processo formativo dos seus participantes. Parte-se do pressuposto de que essa tríade constitui uma rede formativa para integrar a abordagem dos processos tecnológicos à formação docente de professores da Educação Básica da Rede Pública. A Comunidade Científica, portanto, ao integrar a episteme dos processos tecnológicos como parte da formação docente, pode legitimar a produção do conhecimento voltada para a práxis pedagógica.

A vida em comunidade, de modo geral, é um espaço construído nas diferenças, na diversidade, nos dissensos e nas contradições. O sociólogo polonês Zygmunt Bauman (2003), em sua obra “Comunidade: a busca por segurança no mundo atual”, afirma que, ao mesmo tempo que oferece proteção, a vida comunitária apresenta dilemas com suas restrições à liberdade individual, ou seja, embora a convivência com outros apresente uma sensação de segurança e pertencimento, também traz à tona questões delicadas relacionadas à autonomia. Nesse sentido, Bauman afirma que “uma sociedade autônoma é inconcebível sem a autonomia de seus membros” (2003, p. 125).

Para o autor, “as palavras têm significado: algumas delas, porém, guardam sensações. A palavra ‘comunidade’ é uma dessas. Ela sugere uma coisa boa: o que quer que ‘comunidade’ signifique, é bom ‘ter uma comunidade’, ‘estar numa comunidade’” (Bauman,

2003, p. 7). Por outro lado, as restrições à liberdade individual, como ausência de autonomia, são o preço que se paga pelo privilégio de “viver em comunidade”.

A dinâmica de uma comunidade é moldada por diversas perspectivas e diferentes valores e objetivos de seus membros, o que pode levar a conflitos e a desafios. A realidade da vida em comunidade é complexa, é um equilíbrio entre a busca por conexão e colaboração, ao mesmo tempo que se busca o respeito às singularidades. As comunidades científicas estão envolvidas, assim, em um desafio constante em torno do fazer ciência e de contextualizar as demandas do mundo contemporâneo.

Um dos desafios refere-se à maneira como as tecnologias digitais estão sendo abordadas no âmbito da formação *stricto sensu*, de modo que é mister analisar a apropriação dos conceitos pelos egressos dessa formação oferecida pelas comunidades científicas das universidades — neste caso, em particular, da Universidade do Estado da Bahia, pública e que forma professores da Educação Básica da Rede Pública do Estado da Bahia. Para compreender os desafios das comunidades científicas, é preciso identificar a maneira como as demandas sociais relacionadas às tecnologias digitais estão sendo abordadas no âmbito das universidades. Contudo, antes de adentrar nas especificidades da UNEB com o tratamento da temática da pesquisa, é necessário definir o que é comunidade científica.

A definição de comunidade científica, em sua terminologia genérica, refere-se a grupos de pesquisadores e organizações que geram, testam, publicam e formam outros cientistas. Mesmo sem consenso para a sua conceituação, há um núcleo de pesquisadores que defende que comunidade científica requer a existência de regras, valores e sanções entre os praticantes de uma ciência, configurando uma instituição social específica. Já para outros pesquisadores, a ciência é interpretada a partir do funcionamento e da dinâmica interna da comunidade científica, havendo, ainda, os pesquisadores que dizem que as comunidades científicas não consistem em racionalizações estritas, cognitivas e racionais, mas, sim, em um conjunto de interesses e circunstâncias variadas (Trigueiro, 2001).

Para Yves Le Coadic (2004, p. 209), as comunidades científicas são, antes de tudo, redes de organização e de relações sociais formais, com várias funções. Uma das funções predominantes é a função comunicativa. Os papéis da comunicação são assegurar a troca de informações sobre os trabalhos em andamento, colocar pesquisadores em contato e provocar interação entre eles. Dessa forma, podemos considerar que comunidades científicas não são apenas grupos de pessoas que trabalham em uma pesquisa, mas são redes organizacionais que dependem da comunicação adequada para cumprir suas funções, compartilhar conhecimento e epistemologias, socializar novas práticas e experiências e avançar no campo das ciências em

todos os níveis de ensino.

Considero que a ciência interpretada a partir do funcionamento e da dinâmica interna da comunidade científica, aliada às redes de organização, atende aos princípios deste trabalho na medida em que entende que cada comunidade científica tem um fluxo, uma dinâmica própria, seus rigores, suas construções e reconstruções epistêmicas, compreendendo que comunidades, independentemente de seu formato, são divergentes e que, nesse sentido, a discussão sobre ciência, educação científica e hierarquização dos saberes apresenta inúmeros desdobramentos.

Esiel Santos, estudioso egresso do PPGEduc, em colaboração com outros pesquisadores, ao abordar sobre Educação Científica para uma Formação Humana, destaca:

Quando citamos o termo “Ciência” não estamos nos referindo a uma ideia restritiva na qual geralmente se imprime no imaginário do senso comum. A palavra ciência deriva do latim *scientia*, que significa “conhecimento”, muito embora o sentido original faça referência a um significado mais abrangente, pode significar, em contexto mais específico, ao conhecimento constituído por um método rigorosamente elaborado e validado por uma comunidade científica (Santos *et al.*, 2020, p. 349).

O termo “Ciência” citado supera a mera compreensão popular e incorpora um significado mais substancial com uma concepção mais rigorosa. Este rigor metodológico distingue a ciência de simples opiniões subjetivas ou pessoais, garantindo que as produções científicas sejam fundamentadas em evidências sólidas e estruturadas. Diante disso, foi o contexto mais específico, e não restritivo, validado por uma Comunidade Científica, que este trabalho seguiu.

Segundo Mueller (2006, p. 30), “vários autores que têm estudado as comunidades científicas, tais como Merton, Zuckerman, Kuhn, Bourdieu, Latour, Fourez, Ziman, entre tantos outros, reconhecem a estrutura hierárquica que as caracteriza”. Cada autor, entretanto, considera uma vertente e um contexto específico para discorrer sobre as comunidades científicas, inclusive Mueller (2006, p. 30), ao discorrer sobre essas e afirmar que, “em qualquer nível que se considere, há uma elite de poucos membros que detém a autoridade, ancorada em prestígio individual, conquistada por mérito reconhecido pelos demais, geralmente ao longo de uma carreira”. O contexto da argumentação sobre comunidades científicas foi sobre a chamada crise dos periódicos que desencadeou o movimento de acesso livre ao conhecimento desde meados da década de 80.

No entanto, o que corrobora com Mueller (2006, p. 31) é o fato de que “a comunidade científica não existe em um vácuo social, mas é um dos muitos grupos sociais que compõem a

sociedade contemporânea, estando, portanto, sujeita às forças presentes nessa sociedade”. A perspectiva histórica que se apresenta na sociedade e as “forças” presentes nela são entendidas como desafios que permeiam o conhecimento contextualizado da sociedade contemporânea, que transforma a natureza e o alcance das comunidades científicas.

Para adentrar os desafios das comunidades científicas no contexto da sociedade contemporânea, é importante ampliar a discussão dessas, apresentando o debate, no campo da ciência, sobre a temática. Para Thomas Samuel Kuhn (2018), a dinâmica da constituição dos paradigmas representa as perspectivas sobre os processos de construção do conhecimento científico e sobre as estruturas que sustentam a comunidade científica.

Kuhn era um físico entusiasta da História e da Filosofia, defendia que as comunidades científicas deveriam ser consideradas como o celeiro da ciência, uma vez que a pesquisa histórica mostra que, para compreender a natureza da ciência, deve-se focar não nos cientistas individualmente, mas na constituição histórica que deriva de um consenso dos pesquisadores acerca da sua tarefa comum. Esses pesquisadores, por sua vez, não são neutros, vivem permeados pelos contextos sociais, rodeados de um conjunto de fatos e crenças.

A perspectiva histórica apresentada pelo professor Alberto Cupani na obra “Filosofia da Ciência” (2009) destaca uma visão predominante sobre a evolução histórica da ciência que prevaleceu antes das contribuições de Thomas Kuhn. Essa perspectiva histórica considerou o avanço da ciência como um processo linear, impulsionado principalmente pelo trabalho de indivíduos especializados e supostamente talentosos. Naquela narrativa, esses indivíduos seriam responsáveis por acumular descobertas ao longo do tempo, pois entendiam “a evolução histórica da ciência como um processo de desenvolvimento por mero acúmulo de descobertas realizadas por indivíduos particularmente talentosos, superando erros e crenças não científicas” (Cupani, 2009, p. 82).

Para o autor, as ideias de Thomas Kuhn trouxeram uma reviravolta significativa a essa concepção tradicional, que passou a questionar as verdades constituídas a partir da ciência e levou a reflexões no sentido de defender que a ciência depende do contexto histórico em que está inserida, ou seja, acreditava que as leis científicas e as descobertas não eram universais e aplicáveis independentemente do contexto temporal (Cupani, 2009).

Diante disso, Cupani (2009) apresenta os princípios de Thomas Kuhn ao afirmar que os conceitos científicos também evoluem e se transformam de acordo com novas evidências e descobertas, tornando a ciência mais adaptável e flexível ao contexto histórico e às mudanças no conhecimento científico. A partir dessa concepção, o conceito de paradigma científico é

discutido como uma forma de fazer ciência. A produção científica depende, portanto, de um paradigma, que, por sua vez, na palavra em si, aparenta dois sentidos:

Por um lado, ela designa o conjunto de compromissos teóricos e práticos que os cientistas aceitam, ou seja, a base do seu consenso profissional. Por outro lado, “paradigma” designa uma maneira exemplar de trabalhar, um modelo (esse é o sentido etimológico de “paradigma”) a ser seguido, embora não como mera cópia (Cupani, 2009, p. 84).

Um paradigma pode ser considerado um arcabouço que serve como referência para a atividade científica, resolvendo problemas importantes para os cientistas e deixando outros em aberto, que podem ser resolvidos de acordo com esse modelo. O consenso profissional em torno do paradigma é chamado de “matriz disciplinar” (Kuhn, 2018, p. 289), sendo que “disciplinar” se refere a uma posse comum aos praticantes de uma disciplina particular e se diz “matriz” porque é composta de elementos ordenados de várias espécies, os quais exigem uma determinação mais pormenorizada que envolve teorias, questões, respostas esperadas, procedimentos confiáveis e valores.

Kuhn (2018) compôs distintas fases do processo histórico pelo qual se passa de um paradigma para outro, são elas:

Ciência normal — baseia-se em realizações científicas anteriores para solucionar quebra-cabeças/problemas quando um paradigma é aceito e reconhecido por alguma comunidade científica, indicando fundamentos para sua prática futura. Para ser relacionado como paradigma, no entanto, a ciência normal precisa partilhar duas características: atrair grupo duradouro de partidários e resolver toda espécie de problemas do grupo de praticantes da ciência.

Anomalias — são fatos que o paradigma não é capaz de responder, algo contrário às regularidades do tipo das leis e da ordem estabelecida. O reconhecimento da anomalia altera as expectativas paradigmáticas e generalizações fundamentais da ciência normal. Uma anomalia reconhecida e persistente pode levar a uma crise que culmina nas novas teorias, mas isso não é regra.

Crises — tomada de consciência da insuficiência do paradigma vigente, onde mais de um paradigma pode emergir. A crise envolve um período de pesquisa extraordinária, na qual novas ideias, novos métodos e, finalmente, uma nova teoria conduzem a mudanças, em grande escala, do paradigma. A crise enfraquece as regras de resolução dos quebra-cabeças da ciência normal de tal modo que acaba permitindo a proliferação de versões do paradigma.

Ciência extraordinária — questionamento dos fundamentos do paradigma vigente com debates e as investigações extraordinárias que conduzem a alteração do conjunto de compromissos e levam a uma nova base para a prática da ciência. A proliferação de articulações concorrentes, o descontentamento explícito, o debate sobre os fundamentos são sintomas da transição da pesquisa normal para a ciência extraordinária que levam à escolha de um novo paradigma.

Revolução científica — fase de mudanças e aceitação de um novo paradigma pela comunidade científica, é o deslocamento da rede conceitual que altera a perspectiva histórica da comunidade que a vivencia. Uma revolução científica é a transição para um novo paradigma.

Novo paradigma — conjunto de crenças, regras, técnicas compartilhadas pela comunidade científica e que orientam a sua atividade para fazer ciência. São novos instrumentos que orientam para novas direções, implicando uma definição nova e mais rígida do campo de estudo. A recepção de um novo paradigma requer a redefinição da ciência mais antiga, quando um novo conjunto de problemas é colocado por ele.

Nesse sentido, por meio da mudança de paradigma, a comunidade científica é um espaço adequado para resolver, de forma precisa, os problemas. Os cientistas que trabalham dentro de um paradigma seguem regras estabelecidas e veem a questão que estão enfrentando como um quebra-cabeça a ser resolvido de acordo com o paradigma, ou seja, um problema normal a ser resolvido dentro da comunidade científica. Contudo,

a falta de uma interpretação padronizada ou de uma redução a regras que goze de unanimidade não impede que um paradigma oriente a pesquisa. A ciência normal pode ser parcialmente determinada através da inspeção direta dos paradigmas. Esse processo é frequentemente auxiliado pela formulação de regras e suposições, mas não depende dela. Na verdade, a existência de um paradigma nem mesmo precisa implicar a existência de qualquer conjunto completo de regras (Kuhn, 2018, p. 117).

Isso representa a “ciência normal” como uma atividade cotidiana, acumuladora de conhecimento, realizada dentro dos limites de um paradigma. Pode ser considerado um cientista “normal” o sujeito que se remete ao paradigma em que se formou e que se aplica a resolver as questões em aberto conforme o mesmo. O paradigma fornece, então, um sentido de segurança para o cientista.

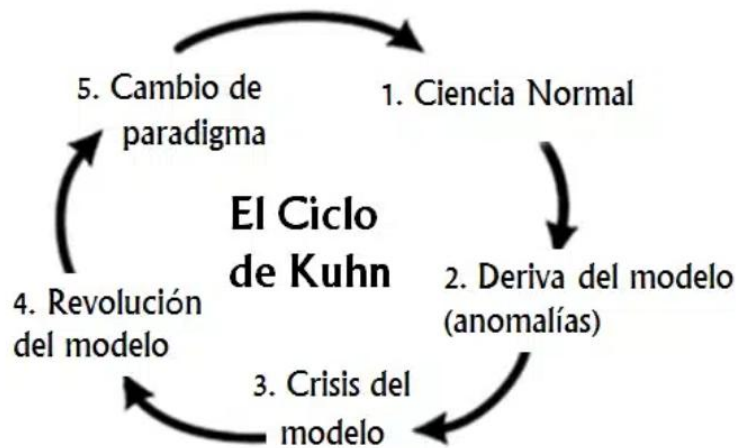
Durante a prática científica “normal”, os cientistas trabalham dentro de um paradigma estabelecido, onde os esforços para confirmar a teoria são bem-sucedidos na maioria das vezes. No entanto, às vezes, surgem anomalias, que são fenômenos que o paradigma não

consegue explicar. Por sua vez, uma crise ocorre quando as anomalias se multiplicam e ameaçam os princípios básicos do paradigma. Nesse momento, os cientistas começam a questionar o paradigma existente e podem surgir diferentes abordagens para solucionar os problemas.

Durante uma revolução científica, ocorre a substituição de um paradigma por outro, o que resulta em uma mudança profunda na visão e compreensão da ciência. A ciência avança conforme os desafios que se apresentam no dia a dia, e não em direção fixa a uma verdade única. Em uma comunidade científica que partilha o mesmo paradigma, a mudança ocorre de forma circular, os alunos que vivenciaram um paradigma poderão ser os professores da geração que forma novos paradigmas.

Sendo assim, as fases expostas coadunam com a teoria em formato cíclico de descobertas, contestação e inovação na comunidade científica, refletindo a natureza dinâmica e adaptativa da própria investigação científica, conforme exposto na Figura 1.

Figura 1 — O círculo de Kuhn.



Fonte: Persello (2024).

A estrutura das revoluções científicas é composta por fases que envolvem a ciência normal com um paradigma para solucionar os quebra-cabeças e é seguida por anomalias, que podem induzir uma crise e, finalmente, a resolução da crise por meio de um novo paradigma. Ao delinear as fases em um ciclo histórico da evolução científica, com fins de consolidar um novo paradigma, Kuhn define como a comunidade científica adota um conjunto compartilhado de crenças e técnicas. Esse ciclo não segue uma trajetória linear em direção a uma verdade única, mas, sim, um caminho circular, refletindo a natureza dinâmica e desafiadora. Nesse contexto, é crucial compreender que a ciência não é um processo linear e

previsível, mas, sim, um emaranhado complexo de ideias, experimentação e interpretação que perpassa, inclusive, pela transversalidade da rede de multiplicação de outros cientistas, tal qual uma bananeira. À medida que os cientistas se deparam com novos desafios e questões, surgem novas perspectivas e abordagens para entender o mundo ao seu redor.

As revoluções científicas são momentos em que os compromissos básicos da comunidade científica são alterados. Cupani (2009) sustenta que “uma boa maneira de compreender os paradigmas, neste aspecto, é compará-los com uma linguagem ou uma cultura (o próprio Kuhn o fez ocasionalmente)” e complementa que a linguagem concebe sentido às palavras, a cultura sustenta as normas e o paradigma presume segurança ao cientista.

Sobre a linguagem, merece parênteses, na filosofia de Kuhn, a interpretação do pesquisador colombiano Miguel Alberto González González ao tratar do poder da colonização da linguagem⁶, quando destaca que “somos colonizados não só econômica ou religiosamente, somos colonizados também científica, política e educacionalmente [...], nos colonizaram com as linguagens dos poderes, linguagens que nos dizem o que fazer, onde fazer, quando fazer e como fazer?” (González; González-Monteagudo, 2023, p. 3). Essa ideia de que a colonização não se limita apenas a aspectos de domínio de terras e propriedades alcançados pelos europeus, nem somente através dos aspectos religiosos introduzidos no Brasil pelos jesuítas, mas também às demais formas de colonização, tais como a científica, usa a linguagem do poder para estabelecer uma ciência única para garantir uma hegemonia e um paradigma inalterado.

A proposta de “descolonizar as linguagens” estimula a importância de questionar e reformular as estruturas de poder que foram moldadas pelas influências de quem está nele. Isso pode envolver adotar perspectivas mais diversas, revisitar narrativas históricas, questionar conceitos que foram transmitidos através das linguagens usadas pelo poder e quebrar paradigmas científicos estabelecidos, tal qual o círculo proposto por Thomas Kuhn. O poder de colonização da linguagem na ciência sempre existiu. Reconhecer a existência e as possibilidades de o descolonizar é abertura para um novo tempo para as comunidades científicas.

Todo esse contexto faz alcançar a revolução científica promovida pela Comunidade Científica da UNEB em torno da resignificação dos conceitos de tecnologias (detalhados na

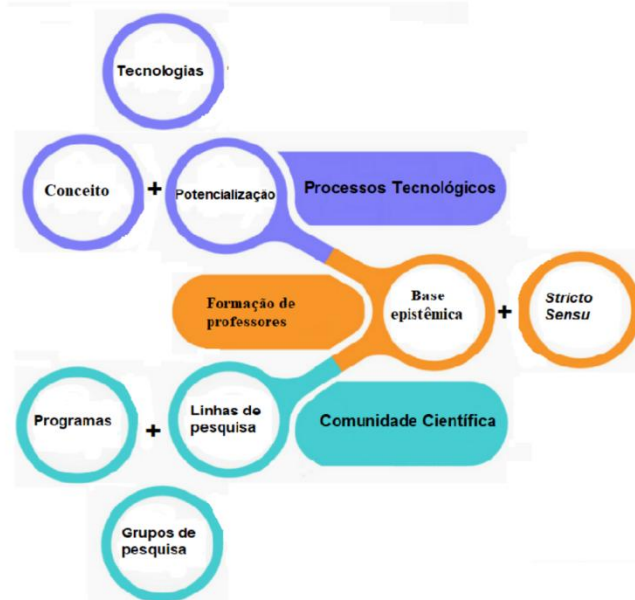
⁶Temática abordada na conferência no IX Congresso Internacional de Educação de Geotecnologias, realizado em 2023 pelo Grupo de Pesquisa GEOTEC, na Universidade do Estado da Bahia. *Link* dos anais: <https://revistas.uneb.br/index.php/cintergeo/index>.

Seção 4) e de Processos Tecnológicos. A linha do tempo definida nesta dissertação é o ano de 2004, a partir das produções e concepções desenvolvidas na Comunidade Científica da UNEB, a qual elevou uma nova perspectiva para a conceituação de tecnologias, ampliando o conceito e as possibilidades à práxis pedagógica e desencadeando uma inovação científica.

A Comunidade Científica, neste texto, é composta por professores, alunos, egressos e participantes dos PPGSS da UNEB, das Linhas e dos Grupos de Pesquisa registrados no Diretório do CNPq⁷, que constituem uma rede formativa — uma Comunidade que atua em vários campos da educação, revestida de coerência epistemológica e rigor metodológico, e que atualiza suas produções para compreender as necessidades sociais.

A propósito da especificidade apresentada, o contexto da Comunidade Científica composta por PPGSS, Linhas e Grupos de Pesquisa, como espaço de atuação de pesquisadores com sólida base epistêmica na formação continuada *stricto sensu*, configura-se com potencial de ser uma rede formativa para professores da Educação Básica, a partir do entendimento de processos tecnológicos, conforme representado na Figura 2:

Figura 2 — Representação de rede formativa.



Fonte: Elaboração da autora (2023).

A estrutura da triangulação acima é composta pelas categorias deste trabalho na perspectiva de uma rede formativa. Ou seja, à medida que a Comunidade Científica da

⁷Espelho da Linha de Pesquisa Educação, Currículo e Processos Tecnológicos, no diretório do CNPq: <https://dgp.cnpq.br/dgp/espelholinha/531648567522853030970>. Acesso em: 5 set. 2023.

UNEB, composta por Programas, Linhas e Grupos de Pesquisa, potencializa o conceito de tecnologias, interpretando-o enquanto processos tecnológicos, essa base epistemológica na pós-graduação *stricto sensu* pode potencializar a formação de professores da Educação Básica da Rede Pública.

2.1 Os Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu*

Os programas de pós-graduação em Educação ou em áreas afins, em nível de mestrado e doutorado, demandam estreita relação com a Educação Básica para formar especialistas e pesquisadores potenciais para ampliar as redes entre a escola e a universidade, bem como para elevar as possibilidades de desenvolvimento de novas metodologias, práticas, experiências, inovações, novos produtos e processos à Educação. Tais intenções podem gerar benefícios como o aperfeiçoamento da fundamentação teórica e o domínio de metodologias para investigar as problemáticas da sala de aula, além de rever os modos e as formas de se fazer Educação Básica e de demonstrar, para as comunidades científicas das universidades, a formação de um professor que atua nesse nível de ensino e que precisa de formação contínua em nível *stricto sensu*.

A pós-graduação em Educação pode estar prestes a consolidar processos com grande potencial de fortalecimento da sua base epistêmica, ao contemplar relações entre educação superior e educação básica, mundo acadêmico e setor produtivo, setor público e setor privado, educação e formação de trabalhadores, das mais diversas práticas sociais. É nessa perspectiva que a educação não se reduz a uma dimensão instrumental e nem se coloca como promotora de processos adaptativos, como se as mudanças sociais e econômicas estivessem “fora” dos sujeitos, bastando ajustá-los aos novos contextos (Hetkowski; Fialho, 2017, p. 21).

As autoras supracitadas destacam a importância da pós-graduação como um campo de grande potencial para fortalecer a formação de professores da Educação Básica, explorando metodologias aplicadas e colaborativas, as quais promovem a geração de conhecimento, de práticas, de saberes, de fazeres e de impactos à melhoria do sistema de ensino e, conseqüentemente, ao desenvolvimento intelectual de crianças e jovens.

Considerando que os PPGSS representam as comunidades científicas, que produzem e difundem conhecimentos, ainda estamos em débito com a sociedade quanto ao acesso, à permanência e à inserção desse profissional da educação na formação em nível *stricto sensu*. Segundo o estudo denominado da Ciência Brasileira 2015–2020, apresentado por

pesquisadores na 73ª reunião anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC)⁸ (Produção, 2021), o Brasil está em 13º lugar no *ranking*⁹ mundial de produção científica. Por outro lado, os dados que demonstram a qualidade da Educação Básica no Brasil (Divulgação, 2023), através dos resultados dos estudantes brasileiros no Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA)¹⁰, apontam que, em período semelhante à avaliação de 2015–2018, a posição do Brasil, no *ranking* mundial, em 2018, estava na 54ª posição. Ainda, ao considerarmos os resultados de 2022, o Brasil continua no grupo abaixo da média dos países da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), nas três disciplinas, ou seja, com 472 pontos em Matemática, 476 em Leitura e 485 em Ciências, o que demonstra que há urgência de pesquisas, proposições e inovações para a Educação Básica. Nesse contexto, os professores, que atuam nas escolas, podem ser os mobilizadores potenciais para uma mudança significativa quando adentram nos espaços das comunidades científicas dos PPGSS nas universidades.

Isso significa que a produção científica não está relacionada com a Educação Básica ou que não a trata como relevante? As produções científicas de mestres e doutores que fazem ciência no Brasil não chegam à Educação Básica? Quem tem acesso aos PPGSS brasileiros? Onde estão sendo desenvolvidas as formações dos professores da Educação Básica que atuam no chão das salas de aula?

Ristoff e Bianchetti (2012), que têm contribuído, por décadas, com debates sobre a pós-graduação *stricto sensu* brasileira, afirmam:

A PG em Educação, volta-se para a formação de professores e de pesquisadores, mesmo que haja preocupações com a EB, o serão de ordem secundária. Isto é, não se forma professores para atuarem na EB e quando se faz pesquisa, predomina um tipo de investigação que transforma a escola, os sistemas de ensino, o corpo docente das escolas, suas práticas etc. em “objetos” de pesquisa. Portanto, predomina, quando voltada à escola, a pesquisa mais de ordem utilitária, sobre a EB e seus agentes e não com ou para eles (Ristoff; Bianchetti, 2012, p. 801-802).

A crítica está direcionada aos pesquisadores que utilizam a Educação Básica tão

⁸A SBPC é uma entidade civil, sem fins lucrativos, voltada para a defesa do avanço científico e tecnológico e do desenvolvimento educacional e cultural do Brasil.

⁹O *ranking* apresenta os 30 países com maior número de artigos científicos publicados em revistas conceituadas internacionalmente. Em 2023, o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), organização social supervisionada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), apresentou o “3º Boletim Anual do Observatório de Ciência, Tecnologia e Inovação (OCTI) 2022 – Panorama da CT&I no Brasil e no mundo”, e o Brasil continua em 13ª colocação (CGEE, 2023).

¹⁰O Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), tradução de *Programme for International Student Assessment*, é um estudo comparativo internacional realizado a cada três anos pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

somente como objeto de pesquisa nos programas de pós-graduação, sem considerar os professores como sujeitos em processo de formação. Ainda sem falar do lugar das tecnologias digitais na formação continuada *stricto sensu*, as produções científicas são sobre os professores da Educação Básica e, na sua grande maioria, não envolvem os docentes que atuam nesse nível de ensino. Contudo, há de se considerar que os conhecimentos dessas pesquisas são provocações que, em alguns casos, desencadeiam diálogos e mudanças nas políticas públicas educacionais, na profissionalidade docente, na inclusão digital, nos modos de fazer currículos e em outras temáticas, mas a presença e a vivência do professor do chão da escola, nos espaços dos PPGSS em Educação e/ou nas áreas afins, mudariam os números, percentuais e impactos na Educação Básica.

Sobre as nuances dos PPGSS, tantas outras ponderações podem contribuir para a discussão. Durante o curso¹¹ da formação *stricto sensu* da UNEB, à qual pertence essa dissertação, os estudantes foram convocados a participar de várias reuniões pela coordenação do Programa, para explorar as necessidades da temática da pesquisa e o alinhamento epistemológico dos Programas da área de Educação.

O certo é que, ao juntar a avaliação e o financiamento, a CAPES avocou a si a responsabilidade de avaliar e financiar a PG. Gradativamente, a avaliação foi ficando descaracterizada da sua função formadora. Ganham, então, supremacia os procedimentos de classificação, tais como os rankings. Desta forma, garantiam-se compensações aos Programas de PG que alcançassem as metas e atribuíam-se sanções, em forma de número de bolsas e outros financiamentos, aos que não satisfizessem os critérios daquele tipo de avaliação. A este respeito, um dos indicadores principais passou a ser o TMT que se traduz na definição de dois (2) anos para concluir o mestrado e quatro (4) para o doutorado (Oliveira; Araújo; Bianchetti, 2014, p. 337).

Entende-se, diante disso, que as tratativas de avaliação dos Programas de Pós-Graduação desencadeiam perspectivas de impacto tanto na manutenção e no funcionamento de um Programa como também no reflexo que as pesquisas podem causar na sociedade. Na perspectiva dos PPGSS, é importante fazer um destaque para os Programas acadêmicos e profissionais. Assim, as diferenças, basicamente, estão nos objetivos, no foco e na abordagem.

¹¹Curso no sentido de percurso, enquanto estudante e pesquisadora em formação, na pós-graduação *stricto sensu* em Educação e Contemporaneidade da UNEB.

2.2 Linhas de Pesquisa/Área de Concentração

As Linhas de Pesquisa, ou Área de Concentração¹², como ato contínuo aos Programas de Pós-Graduação, apresentam alinhamento a uma mesma base epistemológica e, na sua implantação, implicam aderência, também, à mesma área, subárea, especialidade, ao mesmo setor de aplicação e às mesmas palavras-chave a que estão submetidas.

Tratar da definição de Linhas de Pesquisa não é tarefa comum, considerando-se que as mesmas são transformadas apenas em unidades de análises para a avaliação de cursos e de propostas de cursos à medida que são representadas apenas nos quantitativos de projetos, pesquisadores, publicações por linha, “como se fosse possível uma prática de avaliação que pudesse ser desvinculada da prática da pesquisa” (Andrade, 2003, p. 160-161). No exercício da definição de Linhas de Pesquisa, o autor elenca tópicos que serão comparados aos eixos propostos pela CAPES: objetivo, delimitação de escopo e referência a atividades de trabalho — de modo que, para o autor, definir uma Linha de Pesquisa agrega um conjunto de elementos que determina

o rumo, ou o que será investigado num dado contexto ou realidade; limita as fronteiras do campo específico do conhecimento em que deverá ser inserido o estudo; oferece orientação teórica aos que farão a busca; e estabelece os procedimentos que serão considerados adequados nesse processo (Andrade, 2003, p. 164).

O que se observa com esse exercício de definição de Linha de Pesquisa é que os tópicos apresentam verbos de ação, o que significa, portanto, que, para além de uma unidade de medida, as Linhas de Pesquisa também têm desdobramentos práticos para auxiliar o processo de pesquisa e de formação e, ainda, servem para se unir, em rede, ao Programa e aos Grupos de Pesquisa.

2.3 Grupos de Pesquisa

Os Grupos de Pesquisa, por sua vez, representam um campo das ações. As condições para sua constituição revelam questões do compartilhamento das produções, das instalações e

¹²No texto, aparecem duas formas: Área de Concentração (maiúscula) refere-se à nomenclatura utilizada no GESTEC, equivalente à Linha no PPGEduC, e é um núcleo temático. A outra referência de área de concentração (minúscula) é um campo específico, de determinada área do conhecimento.

dos métodos sob liderança de pesquisadores com reconhecimento acadêmico e profissional que ultrapassam as fronteiras do processo formativo dos integrantes.

Um ponto a ser tratado nesta perspectiva é o dos caminhos adotados pelos Grupos de Pesquisa que desencadeiam em campos de atuação coletiva. Desse modo, atuam como o braço da rede formativa composta por pesquisadores que geram, testam, publicam e formam outros cientistas.

Os Grupos de Pesquisa são espaços formativos para além da apresentação dos projetos de pesquisa e dissertações/teses em andamento. Segundo Bianchetti, é

em períodos mais recentes, frente a transformações de caráter institucional da pós-graduação, decorrentes de mudanças na forma de avaliação e financiamento por parte dos órgãos oficiais, paralelamente a questões conjunturais e estruturais - *rankings*, por exemplo -, que se passa a falar em estratégias, como orientações virtuais, coorientações, orientações coletivas, redes colaborativas e direcionamento da práxis dos grupos de pesquisa para incluir a orientação como um componente pedagógico (Bianchetti, 2022, p. 5).

Ao se tratar do direcionamento da práxis dos Grupos de Pesquisa para incluir a orientação como um componente pedagógico, indica-se uma mudança na sua abordagem e nas suas prioridades. Os Grupos passaram a incluir, além do espaço formativo para orientação como um componente pedagógico, outros movimentos não apenas à pesquisa, mas também à formação e ao desenvolvimento acadêmico e profissional dos estudantes de pós-graduação.

Além do espaço formativo para orientação, outras perspectivas de tratamento dos Grupos de Pesquisa têm se consolidado nas Instituições de Ensino Superior (IES), como forma de reconhecer “as contribuições do grupo como um espaço de estudo, pesquisa e desenvolvimento de competências para a aprendizagem compartilhada, trabalho em equipe e prática colaborativa” (Rossit *et al.*, 2018, p. 1513). Para os seis autores do Departamento de Saúde, Educação e Sociedade da Universidade Federal de São Paulo, que se dispuseram a analisar as contribuições do Grupo de Pesquisa como espaço de aprendizagem em/sobre Educação Interprofissional, um Grupo se caracteriza como *locus* privilegiado para o compartilhamento de saberes, de produção de conhecimentos e de construção de aprendizagens. Nesse sentido, afirmam que

a formação e consolidação de grupos de pesquisa têm sido uma das diretrizes das políticas das IES que tem se constituído como espaço formativo de construção de conhecimento que, ao longo do tempo, transformam-se em núcleos de excelência tanto para a IES quanto para a própria sociedade (Rossit *et al.*, 2018, p. 1513).

Então, os Grupos de Pesquisa desempenham um papel crucial na produção de

conhecimento, promovendo avanços científicos e tecnológicos que podem enriquecer o ambiente acadêmico e contribuir significativamente para a sociedade em geral. São um exemplo de como uma comunidade científica pode ter um impacto positivo — comunidades científicas que, por sua vez, são formadas por pesquisadores que reúnem interesses e objetivos comuns de investigação em áreas específicas do conhecimento e podem se constituir em uma verdadeira rede formativa.

2.4 Os desafios das comunidades científicas e o conhecimento contextualizado com a sociedade contemporânea

Para Freire e Guimarães (2021, p. 35), “uma das coisas mais lastimáveis para um ser humano é ele não pertencer ao seu tempo. É se sentir, assim, um exilado no tempo”. Essa é uma afirmação da obra “Educar com a Mídia” que pode refletir a relação entre as comunidades científicas e o conhecimento contextualizado com a sociedade contemporânea, isso porque o momento que se estabelece na sociedade requer valer-se das potencialidades das tecnologias em que a cultura contemporânea, mediada pelo digital, é pouco ou inadequadamente explorada.

A sociedade contemporânea tem autênticos ambientes tecnológicos com produção humana e relações sociais que não podem ser ignorados. Ignorar esse contexto e reproduzir o modelo de educação do século passado são formas de “exilar” o sujeito na temporalidade e negar as possibilidades das tecnologias digitais. As comunidades científicas das universidades, geralmente, reconhecem as demandas sociais pelo convívio com pesquisadores e estudantes de diversas origens e pela constante necessidade de atualização do referencial teórico.

A demanda da sociedade contemporânea e, por conseguinte, das comunidades científicas é apropriar-se, cada vez mais, do conhecimento contextualizado com os tempos atuais. Inserir as tecnologias digitais para o cenário educacional na formação de professores em nível *stricto sensu* é apenas um dos desafios.

Nesse sentido, é importante registrar o entendimento do conceito de contemporâneo¹³ que será utilizado ao longo deste trabalho para se reportar ao sentido dado ao contexto de

¹³O conceito apresentado parte do entendimento adquirido durante as disciplinas teóricas no Programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidade (PPGEduC), com significativas contribuições das disciplinas “Bases Filosóficas da Contemporaneidade” e “Educação, Currículo e Processos Tecnológicos”.

sociedade contemporânea. Aqui, contemporâneo situa-se no fato de relacionar os tensionamentos passados a partir das experiências históricas e conseguir ressignificar conceitos e práticas atuais de maneira a alcançar respostas para uma demanda social.

Essa demarcação é necessária em virtude das interpretações que utilizam o conceito de contemporâneo apenas como o “tempo atual”. Aliás, esses conflitos epistemológicos de definição cronológica da época ou do período que se vive em uma sociedade estão, muitas vezes, atrelados aos fatos históricos marcantes que originam uma nova ordem de coisas. Situar o tempo histórico para visualizar suas demandas e os acontecimentos da sociedade é um imperativo para as comunidades científicas que, a partir do “pensamento fecundo” e da “razão crítica”, podem subverter os flagelos sociais. Dessa forma, não se trata de uma tarefa fácil para as comunidades científicas, tendo em vista as relações de poder estabelecidas e as questões da criticidade, pois

a questão é o modelo hegemônico de subjetividade autocentrada que erige a razão crítica em princípio soberano de sentido, confiando-lhe a prerrogativa pedagógica de presidir a formação do sujeito, a relação com os outros e a transformação do mundo, como se a autonomia de pensar por si (*sapere aude!*) e a consciência dos direitos próprios e alheios fosse o que de mais elevado se pudesse esperar do humano (Santos, 2013, p. 209).

A racionalidade enfatizada e o modelo de conhecimento hegemônico impregnado na sociedade, entrelaçados à produção de necessidades sociais e de relações humanas a partir de ambientes tecnológicos, transformam-se em mais um dos desafios.

Desde o século XVI, quando do advento da chamada Modernidade, segundo Berman (1986, p. 15), a sociedade esteve envolvida em um conjunto de desafios vitais, conhecendo “experiência de tempo e espaço, de si mesmo e dos outros, das possibilidades e perigos da vida — que é compartilhada por homens e mulheres em todo o mundo, hoje”. Trazendo-as para o momento atual, essas “possibilidades e perigos”, em grande parte, estão sendo geradas a partir do desenvolvimento das tecnologias e técnicas e da informação e comunicação, com base no sistema digital, o qual permite ampliação e velocidade na transmissão, no processamento e no armazenamento de dados e informações em escala global. Ou seja, a evolução tecnológica estabelece-se, entre outras peculiaridades, pela rapidez da disseminação das informações na contemporaneidade.

A partir da tessitura do conceito de contemporaneidade, destacamos que “há quem entenda os nossos tempos como desdobramento, exacerbação ou desagregação do projeto civilizatório moderno, e nesse caso seríamos — respectivamente — ‘modernos’,

‘hipermodernos’ ou ‘pós-modernos’” (Santos, 2013, p. 206), ou, ainda, como a sociedade que passou pela onda revolucionária, pelo processo de modernização e pela pós-modernidade e teve seus desdobramentos de uma sociedade em rede ou na “modernidade tardia”¹⁴ (Nonato, 2020, p. 540). O fato é que a disseminação das tecnologias digitais é interpretada como uma transformação social, sobreposta, a partir do modo de produção, das crises econômicas e da alteração da força produtiva que rege o mercado e as transformações oriundas desse contexto contemporâneo, que afeta a todos de maneira significativa, transforma e modifica a estrutura social.

No fim do século XX, o sociólogo Manuel Castells buscou caracterizar a sociedade como a era do informacionalismo e da globalização. Percorreu, com necessária descrição histórica, essa transformação social, usando procedimentos padrões das ciências sociais e abordando sobre as tendências de uma nova estrutura social, denominada de sociedade em rede.

A sociedade em rede, em termos simples, é uma estrutura social baseada em redes operadas por tecnologias de comunicação e informação fundamentadas na microelectrónica e em redes digitais de computadores que geram, processam e distribuem informação a partir de conhecimento acumulado nos nós dessas redes. (Castells; Cardoso, 2005, p. 20).

Independentemente da maneira como se estabeleceu a sociedade em rede, para Castells e Cardoso (2005, p. 19), “a questão é reconhecer os contornos do nosso novo terreno histórico, ou seja, o mundo em que vivemos. Só então será possível identificar os meios através dos quais, sociedades específicas em contextos específicos, podem atingir os seus objectivos”. Essas realizações perpassam por “implicações da capacidade criativa” e pelo “potencial destrutivo” extraídos da “revolução tecnológica da humanidade, que é capaz de transformar as nossas capacidades de comunicação, que permite a alteração dos nossos códigos de vida, que nos fornece as ferramentas para realmente controlarmos as nossas próprias condições” (Castells; Cardoso, 2005, p. 19). Dessa forma, mais um desafio se apresenta para as comunidades científicas, no sentido de promover a capacidade criativa no percurso formativo, assim como de amenizar o potencial destrutivo do mesmo percurso.

A inserção das tecnologias no contexto educacional está além de disponibilizar laboratórios com computadores e internet. Essa é uma das reflexões que permeiam o debate e

¹⁴Expressão utilizada por Nonato (2020), foi definida por Antony Giddens sobre o entendimento de que a contemporaneidade se situa em uma modernidade tardia, na qual todas as características do projeto moderno já não se encontram atuantes, mas elementos chave, como a ciência e o capital, regem a contemporaneidade.

as pesquisas nas comunidades científicas há quase 30 anos. A criticidade é fundamental diante da integração das tecnologias digitais ao processo educativo e faz-se importante compreender e definir os objetivos a serem alcançados, além de desvelar a quem poderão servir.

São, dessa forma, necessários intencionalidade, planejamento, entendimento curricular, bases epistêmicas, objetivos a serem almejados, meios formativos e muitas metodologias e formas de ensinar, aprender, ressignificar e adequar situações à formação humana de crianças e jovens em fase escolar, pois, “conforme a concepção histórico-social de educação, as atividades ocorrem em condições históricas e sociais determinadas que estabelecem limites às potencialidades objetivas de humanização” (Libâneo, 2002, p. 142).

Portanto, ao reportar as nuances do percurso formativo às comunidades científicas, atribui-se a corresponsabilidade de parte da formação humana — assim como reportar, também, o processo de mudança social e a organização do percurso formativo a partir da integração das tecnologias digitais, que envolvem as comunidades científicas, revela-se como outro desafio.

Corroborando com Hetkowski (2004, p. 22), a “discussão não pretende afirmar ou crer que essas tecnologias são os únicos elementos capazes de transformar e melhorar a qualidade do ensino, mas servem como produtos históricos, amplamente difundidos e utilizados por diferentes interesses”, e, por conseguinte, o fazer pedagógico pode ser potencializado com o uso, aliado a uma intencionalidade, a um planejamento e a objetivos definidos.

A sociedade está constituída por redes em todas as dimensões fundamentais da organização e da prática social (Castells; Cardoso, 2005). Dentre elas, estão as macrodimensões, que se situam como econômica, cultural, social e tecnológica. E a educação se insere em qual dimensão fundamental e estruturante na sociedade, na medida em que não é priorizada? As dificuldades ou desafios, os benefícios ou potencialidades no campo educacional reverberam o contexto social, permeado pelas transformações históricas e submetidos às concepções dominantes de cada época.

As tecnologias digitais têm causado impacto em todas as áreas, em especial, nas esferas sociais. Ao contextualizar a evolução tecnológica com o desenvolvimento social, as tradições, as trajetórias e a educação, é possível ampliar o nível de entendimento não no sentido de necessariamente acatar pacificamente ou repelir completamente as tecnologias, mas no de compreender o processo histórico no qual os sujeitos e o mundo estão imersos.

Diante disso, uma comunidade científica é aquela que trata das demandas educacionais e é permeada pelas necessidades que a sociedade apresenta. Dentre elas, a integração das tecnologias digitais na educação aparece tanto cercada de desafios quanto de possibilidades.

A comunidade científica, portanto, ao integrar a abordagem dos processos tecnológicos como parte da formação continuada em nível *stricto sensu*, legitima a produção do conhecimento voltada para a práxis pedagógica. Essa preocupação da legitimação do conhecimento científico para a elaboração de pautas que serão inseridas no dia a dia da sala de aula torna a comunidade científica uma fonte oficial, uma vez que atinge e aprimora a realidade prática de professores da Educação Básica.

3 PROFESSORES(AS) DE PROFESSORES E DE PROFESSORAS

Esta seção inicia-se tratando da questão das necessidades formativas associadas ao nível de competência profissional, a partir da qual, com base nos estudos de Cunha (2015), o conceito de formação é abordado em uma linha mais ampla. Em se tratando de formação, faz-se uma discussão de lugar, tempo e espaço, destacando-se o viés filosófico da formação humana.

Na sequência, são evidenciados os pontos da educação formal e da formação inicial (Arrufat; Nogueira; Pessôa, 2016), relacionando-as às tecnologias digitais para poder chegar na formação continuada em nível *stricto sensu*, foco deste trabalho. A aprendizagem da docência é tratada a partir da discussão de contextos temporais, políticos e culturais que farão inferência direta na relação com as transformações sociais, epistemológicas e práticas.

Para a transição da divisão da subseção teórica, o texto tece argumentos acerca da formação continuada que ocorre na universidade, relacionando-a às tecnologias digitais, ao entrelaçamento do desafio da integração curricular das TIC e à implementação de propostas de formação continuada de professores (Formação, 2020). Uma formação que considera as dimensões prática e teórica corrobora com a discussão no sentido de fazer um apontamento sobre a formação na universidade. Torna-se, diante disso, necessário demarcar a formação continuada *stricto sensu* com um olhar específico para professores da Educação Básica da Rede Pública.

Por fim, são apontadas as características historicamente herdadas do modo de ensinar baseado predominantemente pela oralidade e da ausência de saberes relacionados às tecnologias que revelam dicotomias e expõem fatores que ensejam reflexões para pesquisas futuras sobre a formação de professores da Educação Básica (Gatti, 2010).

As necessidades formativas que sempre estiveram associadas ao contexto do desenvolvimento econômico e produtivo da sociedade são equiparadas ao nível de compreensão das competências profissionais. As exigências do mundo do trabalho caminham lado a lado com as necessidades de formação. Nesse sentido, o termo “formação” reflete uma relação direta com o mundo do trabalho, com o contexto histórico e com a própria vida. Parafraseando e adaptando um antigo provérbio popular, podemos dizer: diga-me qual sua formação que te direis quem és.

Para Cunha,

a compreensão do significado de formação tem profunda relação com o *lugar* e o *tempo* em que se realiza. Se entendermos a formação como um processo vital, que acompanha o homem enquanto ele vive, os lugares da formação serão múltiplos, assim como o tempo dedicado para tal. Essa compreensão vincula-se aos discursos relacionados com a educação permanente, identificada com as aprendizagens que se darão durante a vida (Cunha, 2015, p. 86).

Essa compreensão do significado de formação, que contém a relação indissociável de tempo-espço presente na vida cotidiana, está diretamente ligada ao domínio de saberes no mundo do trabalho. Ao buscar a racionalização do tempo-espço, dinamizado, inclusive, por tecnologias, o processo produtivo incorporou a formação como um condicionante para as bases de organização do trabalho, a fim de, supostamente, promover o desenvolvimento econômico. Com isso, as exigências de nível de qualificação profissional e/ou a ausência de formação foram criando camadas de estratificação social.

Por outro lado, o termo formação propriamente dito pode assumir um viés filosófico, na medida em que se configura como o lugar, o tempo e o espaço onde o ser humano se constitui como um ser social, para além do utilitarismo do mercado — um lugar onde a formação humana é promovida pelo processo de educação. Nessa linha, Saviani e Duarte (2010, p. 423) preceituam que, “se a educação é uma atividade específica dos seres humanos, se ela coincide com o processo de formação humana, isso significa que o educador digno desse nome deverá ser um profundo conhecedor do homem”. Educação, formação humana e educador ocupam, então, um destaque na sociedade consoante às expectativas de desenvolvimento social.

A figura do “educador” presente na citação mencionada pressupõe uma educação formal. A educação formal, por sua vez, enquanto constituinte da formação humana, pressupõe uma intencionalidade, uma hierarquização dos saberes da formação humana em detrimento dos demais saberes. Ao triplo de determinantes (educação, formação humana e educador) apresentados por Saviani e Duarte (2010), acrescenta-se, então, o espaço institucionalizado para educação formal: as escolas e as universidades. O espaço institucionalizado, por sua vez, recoloca a educação, a formação e o educador no centro da questão e insere a escola e a universidade nas estruturas de poder, as quais definem o nível de formação e de profissionalização.

Por conseguinte, o educador que desempenha um papel social (e profissional) também é um sujeito em formação. Desde quando foi instituída no Brasil, no século XX, segundo Libâneo (2002), a formação inicial para o profissional da educação reportou à Pedagogia os princípios da formação de professores. Da formação inicial para a formação em serviço,

formação permanente, formação continuada ou, ainda, a formação continuada em nível *stricto sensu*, predomina a necessidade de aprofundamento conceitual voltado para, entre outros saberes, o saber ensinar — e saber ensinar, sem o aprisionamento pedagógico das tendências do passado, aproxima-se, cada vez mais, das necessidades formativas. No contexto da formação inicial, por exemplo, a mediação tecnológica apresenta-se como um desafio na formação de professores, pois

ensinar, promovendo a integração pedagógica da tecnologia, envolve por parte do professor o desenvolvimento de um equilibrado e complexo conhecimento: do conteúdo, da pedagogia e da tecnologia. Por outro lado, “*ensinar a ensinar*” assume uma complexidade ainda maior, na medida em que os modelos e práticas pedagógicas a usar pelos professores responsáveis pela formação de futuros professores devem sustentar-se em teorias e práticas passíveis de serem adaptadas e replicadas, ao mesmo tempo que produzem resultados efetivos (Arrufat; Nogueira; Pessôa, 2016, p. 166).

A complexidade referida na formação inicial para “ensinar a ensinar” estende-se, também, às demais modalidades de formação, uma vez que as variáveis, seja pela apropriação dos saberes, com foco em uma maior autonomia, ou pela própria complexidade citada, revelam o trabalho pedagógico. Nesta linha, a formação permanente e a formação continuada podem se relacionar tanto ao sistema formal de educação como também às aprendizagens ao longo da vida que encaminham para essa autonomia, uma vez associadas ao contexto profissional.

A formação continuada tem, pelo menos, três dimensões: a dimensão pessoal, com reflexões, leituras, pensamentos e autoavaliação do trabalho; a dimensão institucional, mais voltada para cursos, seminários e acesso ao conhecimento em instituições; e a dimensão em contexto profissional, que ocorre dentro da unidade educacional, junto com os demais professores, no processo de reflexão da própria prática, na inspiração e no exercício de pensar e repensar entre os pares (Formação, 2020). Assim, essa formação elabora estratégias que equivalem ao prolongamento do sistema escolar e, principalmente, a um processo de atualização da própria carreira, um ato contínuo de formação.

A formação continuada em nível *stricto sensu* pode ser potencializada na dimensão institucional, mesmo não eliminando as demais dimensões propostas por Nóvoa (Formação, 2020), mas há de considerar que a formalidade instituída nesse nível de formação é um fator determinante na profissionalização. A institucionalização da pós-graduação serviu, através da monitoria, para formar professores dos professores, assim,

a partir do Parecer nº 977/65 e do Parecer nº 77/69, no Brasil foi criada uma PG que primeiro era para “formar professores”, depois passou a priorizar a “formação de pesquisadores”. Nesta perspectiva é que precisamos entender o primeiro movimento de transformar alguém em um professor universitário, isto é, a Iniciação à Docência que tem na monitoria o seu lócus espaço-temporal privilegiado (Oliveira; Bianchetti, 2017, p. 131).

Esses documentos normativos que influenciaram a criação do sistema de pós-graduação no Brasil refletiram nas políticas de formação de pesquisadores(as) e no desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da inovação no território brasileiro e nas mais variadas áreas de atuação. Além disso, enfatizaram a importância da PPGSS na formação de professores universitários, comprometidos com a excelência no ensino e na pesquisa. Contudo, urge a formação, em nível *stricto sensu*, dos professores que atuam na Educação Básica, considerando que os alunos que estão nesse nível de ensino serão os potenciais futuros pesquisadores desta nação.

Os espaços institucionais de formação do educador, ou seja, as faculdades e as universidades, sobretudo as públicas, em nível *stricto sensu*, para o qual este trabalho está direcionado, além de serem uma instituição de ensino para produção de conhecimento, legitimam a formação de professores através do trabalho desenvolvido pelos seus educadores. São os professores das universidades que formam os professores da Educação Básica. Esses espaços de formação em nível *stricto sensu* assumem, em todos os encartes de divulgação e de promoção do papel da universidade, que o ensino, a pesquisa e a extensão são eixos indissociáveis. No entanto, a convivência na universidade permite inferir que, na prática, os eixos são voltados para projetos específicos e não necessariamente ocorrem os três durante um curso.

A relação da universidade pública com a formação em nível *stricto sensu* dos professores da Educação Básica compreende um processo de desenvolvimento para favorecer a capacidade de reflexão, de aprendizagem e de crítica sobre a própria prática. Além disso, promove a quebra de paradigmas e permite a apropriação de concepções epistemológicas que conduzem a construção do conhecimento.

A formação de professores perpassa por processos de construção de conhecimentos, reflexões e reconstrução de conceitos que são propostos pelos professores das universidades e apropriados pelos professores em aprendizagem, de forma que

mencionar, assim, a importância da aprendizagem da docência na trajetória dos professores significa a necessidade de explorar as múltiplas possibilidades e condições para tal, compreendendo que essa formação é multifacetada e se institui

da dependência dos contextos temporais, políticos e culturais que as produzem (Cunha, 2015, p. 93).

Ainda com base na autora, tratar dos contextos temporais, políticos e culturais na perspectiva de formação de professores ou na “aprendizagem da docência” é considerado como contexto temporal que reverbera as transições do modelo de sociedade de cada época. A sociedade do conhecimento, ou sociedade em rede, preconizada por Castells e Cardoso (2005), está imersa em um modo de vida permeado por tecnologias digitais que, por sua vez, pautam a estrutura social nos mais diversos ambientes.

O processo formativo surge a partir desse contexto temporal, considerando os impactos nas relações sociais com as mudanças no modo de vida e na relação com as tecnologias digitais que, por consequência, refletem diretamente no espaço educacional. Essa relação temporal altera as relações sociais e reflete na maneira de tratar a educação, uma vez que o intenso modo de conviver com as tecnologias digitais dessa era despontou as necessidades do processo formativo concernente a um mundo em mudanças.

Em relação ao contexto político no Brasil, os desmontes das políticas de educação realizados nos anos de 2019 a 2022, com cortes orçamentários e ataques às universidades, além de terem provocado um enfrentamento direto à democracia, afetaram o processo formativo de inúmeros estudantes e professores. Nesse período dos desmontes, que foram os 4 (quatro) anos citados acima, contém quase 3 (três) anos de pandemia da COVID-19 com proporções letais que afetaram diretamente a educação. As ações de alguns governantes foram lentas e propiciaram a propagação da doença com a negação e a disseminação de informações inverídicas.

Quanto ao contexto cultural, assim como ao contexto temporal e ao político, é preciso considerar que as transformações sociais estão imbricadas no fenômeno da cultura digital. Para contextualizar o processo formativo nesse cenário, é preciso considerar que muitos professores em atuação nas escolas, faculdades e universidades tiveram sua formação inicial anterior à popularização das tecnologias digitais — o que, por sua vez, gera uma diferença entre professores e estudantes na relação com essas tecnologias. Longe de querer trazer a questão da crise de gerações entre professores e estudantes, mas para acompanhar o atual momento permeado pelas tecnologias digitais, é importante que os professores encontrem o equilíbrio entre os contextos e os saberes que envolvem a cultura digital.

Desse modo, a formação de professores requer uma base que auxilie a compreendê-la e a encarar, pedagogicamente, os desafios que se descortinam na própria formação. O desafio primordial é que a aprendizagem da docência não seja reprodução, mas, sim, que possa ser

compreendida como uma atividade complexa que requer inúmeras habilidades e competências e que considere saberes que precisam ser compreendidos em suas relações, seus contextos e sua ação no tempo-espaço. Essas relações não podem ser isoladas, uma vez que estão ligadas a transformações sociais, epistemológicas e práticas.

Ademais, dentre essas transformações no contexto da formação docente, é imperioso considerar a realidade promovida pelas tecnologias digitais. Os caminhos, os desafios e as possibilidades a serem explorados para compreender a integração das tecnologias digitais na formação de professores são diversos e abrangentes.

A formação continuada em nível *stricto sensu*, envolvendo docentes ou não, ocorre, nas universidades, com a pressuposição de domínio e uso das tecnologias digitais pelos professores, considerando as transformações sociais no que diz respeito à cultura digital. Os processos formativos, em particular dos professores em nível *stricto sensu*, não são e nem deveriam ser instrucionais — ou, como se acredita que sejam, autoinstrucionais.

Essa percepção da incorporação automática e da integração das tecnologias digitais pelo espaço formativo revela uma realidade de dicotomias. Algumas dessas dicotomias podem ser identificadas, como: o predomínio da formação teórica que defende a importância de incorporar as tecnologias na educação e a ausência da formação prática com integração das tecnologias; a formação que trata as tecnologia digitais como algo abstrato e a ausência de um espaço concreto de ambientes de aprendizagem durante toda formação; além do discurso da necessidade de investimento em equipamentos tecnológicos, manutenção e *softwares* de segurança e a oferta de uma estrutura de ambientes com equipamentos obsoletos e bloqueio de *firewall*¹⁵.

O conhecimento adquirido apenas no âmbito teórico, como destacado pelas dicotomias, interfere na transposição no espaço escolar pelos professores. Do mesmo modo, o formato de laboratórios de informática com computadores demasiadamente protegidos, horários limitados de utilização e professores de TI sem articulação com os saberes que estão sendo trabalhados, sem a intenção pedagógica, também se mostrou ineficiente nos últimos anos.

A formação continuada em tecnologias digitais no ambiente escolar requer, dos professores, as duas dimensões: prática e teórica. É, como afirmam Moran, Masetto e Behrens (2000, p. 63): “ensinar com as novas mídias será uma revolução se mudarmos

¹⁵*Firewall* é um dispositivo de segurança que, a partir de um conjunto de regras ou instruções, analisa o tráfego de rede para determinar quais operações de transmissão ou qual recepção de dados podem ser executadas.

simultaneamente os paradigmas convencionais do ensino, que mantêm distantes professores e alunos. Caso contrário, conseguiremos dar um verniz de modernidade, sem mexer no essencial”. Ademais, é a formação continuada na dimensão prática, além da teórica, que subsidiará os professores a provocar essa revolução.

Características historicamente herdadas do modo de ensinar baseado predominantemente pela oralidade revelam dicotomias como as apontadas acima e expõem fatores que ensejam reflexões — como a compreensão entre os conceitos de processos tecnológicos e de tecnologias, a dissonância entre as imposições e omissões curriculares e as ausências de políticas de formação docente, bem como a indissociabilidade entre formação docente e formação específica.

Na década anterior, Gatti (2010), ao abordar as diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores, já apontava que o conhecimento relacionado às tecnologias (nesse caso, digitais) está distante da comunidade escolar. Para Gatti (2010, p. 1374), os “saberes relacionados às tecnologias no ensino estão praticamente ausentes”. Ademais, a autora elaborou análises do século XIX, com a criação das Escolas Normais; do nascedouro das licenciaturas no Brasil em meados dos anos 30 do século XX (denominadas popularmente de “3 + 1”)¹⁶; das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores, promulgadas em 2002; da Lei n. 9.394 de 1996, que postulou a formação docente em nível superior; para, então, alcançar os desdobramentos do Conselho Nacional de Educação (CNE), que formula políticas públicas e diretrizes para o ensino. Tal conclusão foi apresentada por Gatti (2010) depois de elencar várias observações a partir da análise do currículo de formação inicial de professores.

Enquanto professora da Educação Básica, noto que a comunidade escolar revela a ausência de formação continuada direcionada a competências específicas em relação ao uso pedagógico das tecnologias digitais na escola. Contudo, para além dessas competências, há de se considerar que as políticas de formação dos órgãos responsáveis deveriam se voltar para uma linha sociocrítica da formação de professores, onde o sujeito da formação seja, também, um crítico, e não ingênuo, do que a sua formação e as tecnologias digitais representam e da cultura digital na qual a sociedade atual está inserida.

¹⁶Na formação de bacharéis em três anos, era acrescentado 1 ano com disciplinas da área de Educação para a obtenção da licenciatura.

O cenário da formação continuada de professores em nível *stricto sensu*, com ações voltadas para o ensino e a cultura digital, demanda, das instituições de ensino superior, um desafio da formação para a docência, em particular, na Educação Básica da Rede Pública.

3.1 Processo formativo de professores: *stricto sensu* x tecnologia digitais

Iniciamos esta subseção com provocações de Libâneo (2002, p. 198), que afirma que “os professores não conseguem superar formas de ensino baseadas em exposições verbais e prescrições em boa parte desprovidas de qualquer sentido”. Ademais, tece crítica às práticas de ensino meramente expositivas, com prescrições que determinam quem detém o “poder” em sala de aula, e aponta reflexões sobre a ausência de tecnologias digitais nos espaços educacionais das escolas. Nesse contexto, a ausência das tecnologias digitais e da atualização do contexto pedagógico, permeada pela cultura digital, favorece as desigualdades sociais quando, de fato, “as camadas sociais mais pobres são prejudicadas, porque a escola e os professores ignoram as diferenças sociais e culturais ou são incompetentes para lidar com elas” (Libâneo, 2002, p. 199).

A relação proposta entre aulas orais expositivas não dialogadas e a inserção de tecnologias digitais, que permeia este trabalho, considera as possibilidades de transformação no desenvolvimento de outras capacidades humanas, tendo em vista que “a escola tem sido convocada para um movimento de mudança efetiva” (Sales, 2018, p. 94) no processo formativo, onde o professor pode desempenhar sua prática pedagógica alicerçada na base epistêmica que lhe sustenta, consoante às demandas sociais e culturais. Para a autora, essa transformação da realidade, com a utilização dos recursos tecnológicos nos espaços, é possível. Entretanto:

[...] não se pode ser ingênuo a ponto de desconhecer os enormes desafios que a inserção das TIC na dinâmica da vida escolar representa. Desses desafios postos à escola, destacamos dois: *a integração curricular das TIC* com as vivências educativas de estudantes e professores, intentando desenvolver experiências inovadoras de educação; e *a implementação de propostas de formação continuada de professores*, visando garantir o efetivo uso das tecnologias como recurso e suporte pedagógico em todo seu potencial para a ampliação das capacidades cognitivas dos sujeitos da formação (Sales, 2018, p. 95).

Os desafios apresentados pela autora complementam-se à medida que a integração curricular das TIC com as vivências educativas se torna factível a partir da formação continuada de professores voltada para esse fim. Essa observação reflete na integração dos

recursos pedagógicos digitais e no desenvolvimento das aprendizagens no processo formativo, corroborando com os conceitos fundantes da cultura digital, a qual fora acelerada no contexto do Ensino Remoto Emergencial adotado em razão da pandemia da COVID-19.

Para Nonato, Sales e Cavalcante (2021), a desproporção de estruturas e planejamentos entre as escolas e os demais departamentos sociais implicou consequências que se fundaram, principalmente, na ausência da prática e da integração dos conhecimentos digitais dentro dos espaços educacionais. Essas consequências tiveram, ainda, como efeito, a transformação das salas de aulas físicas para ambientes virtuais, cenário em que, mais uma vez, foi evidenciado o despreparo de professores e alunos acerca da incorporação dos métodos tecnológicos na sala de aula.

Os debates sobre o processo formativo de professores, relacionado às tecnologias educacionais e às possibilidades de ressignificar o caráter não instrucional dos cursos de pós-graduação em nível *stricto sensu*, encaminham para princípios de aprimoramento das capacidades profissionais dos professores. No Brasil, é gritante a ausência de políticas públicas comprometidas com o avanço das tecnologias para a educação.

Ainda no contexto do Ensino Remoto Emergencial provocado pela pandemia da COVID-19, o destaque da formação de professores no contexto das tecnologias digitais vem à tona.

Nessa perspectiva, as dificuldades de explorar as TIC como potenciais de aprendizagens são intensificadas pela ausência de políticas públicas educacionais para uso dos instrumentos como suportes para ensinar e aprender; falta de formação contínua e adequada aos professores para uso dos instrumentos tecnológicos como aliados a educação; a falta de investimento dos governos em banda larga, acessibilidade e suporte de informática para que professores e alunos possam usar, redimensionar e explorar os potenciais das TIC para desenvolver habilidades à vida e ao mundo do trabalho (Hetkowski; Nascimento; Araújo, 2020, p. 209).

As diversas dificuldades listadas encaminham para um espaço de reflexão ao tempo em que se anseia por novas formas de pensar e organizar a formação de professores. Nesse sentido, Hetkowski e Dias (2019) argumentam que os processos tecnológicos possibilitam a promoção e a efetividade no aprendizado, além de impulsionarem o capital cultural dos respectivos sujeitos das escolas da Rede Pública. Sob análises de caráter particular, pode-se mencionar, como uma das opções para as disparidades educacionais acerca da integração das tecnologias digitais no processo formativo, o envolvimento da construção de metodologias em que seja possível trabalhar as disciplinas e as dialéticas inerentes às complexidades das sociedades reais nos ambientes virtuais.

Adaptar e reconstruir o planejamento de maneira mais abrangente para a integração de tecnologias digitais representa um grande desafio para o ensino público. Nesse sentido, deve-se considerar, por exemplo, o conhecimento de mundo, as habilidades, as competências e os saberes necessários à vida em sociedade, pois os sujeitos envolvidos, estudantes ou educadores, utilizam as tecnologias digitais de alguma forma, seja no âmbito pessoal, seja no profissional — mesmo sabendo-se que, muitas vezes, “o uso para fins pedagógicos não se efetiva e não perpassa por saberes, subsídios e/ou intencionalidades educativas, o que inviabiliza o uso e reduz o entendimento sobre o potencial dessas tecnologias no âmbito escolar” (Hetkowski; Nascimento; Araújo, 2020, p. 208). Assim, é importante compreender que os aspectos culturais da sociedade contemporânea e, ainda, as necessidades formativas dos sujeitos envolvidos são apenas alguns dos desafios para as comunidades científicas.

Considerando que os pilares da pedagogia proposta por Paulo Freire, de modo expressivo, alcançam a produção acadêmica e as práticas educacionais, a pandemia expôs mais ainda os desafios da formação docente. A adaptação ao ensino com mediação tecnológica envolve as comunidades científicas e os sujeitos diretos do processo educativo. O amoldamento do modelo presencial para o remoto ainda aumentou os desafios das comunidades científicas como uma situação nunca vivida, mas que se torna realidade e se tornou o que Paulo Freire chamou de “situações-limites”:

[...] as “situações-limites” implicam na existência daqueles a quem direta ou indiretamente “servem” e daqueles a quem “negam” e “freiam”. No momento em que estes as percebem não mais como uma “fronteira entre o ser e o nada, mas como uma fronteira entre o ser e o mais ser”, se fazem cada vez mais críticos na sua ação, ligada àquela percepção. Percepção em que está implícito o inédito viável como algo definido, a cuja concretização se dirigirá, sua ação (Freire, 2019, p. 130).

Com base nos ideais de utopia e de esperança e nas contradições da práxis, é salutar que as instituições de ensino invistam na formação docente como uma fronteira entre o ser mais, como uma ponte que liga saberes. Cumpre destacar que a compreensão da formação docente voltada para o uso das tecnologias, foco deste estudo, envolve não apenas o ensino-aprendizagem puramente sintático e lexical, mas o conceito de multiplicidade e de conexão da profissão docente. Vários aspectos vinculados com as denominadas interfaces externas também serão apontados.

Para essa situação, peço licença para fazer uma analogia com a pequena plantação de banana que tenho no meu quintal. Escrevendo esse texto e contemplando o resultado da plantação dos pés de bananas, questionei qual é o melhor pé de banana dentre eles e fiz uma

pergunta para meus filhos: O que tem de fazer um pé de banana para ser bom? Prontamente, minha filha respondeu: “Tem que dar bananas”. O outro filho concordou. Já eu concordei em partes e falei: “Dar o fruto não é sua única função”. Olhamos novamente para as bananeiras e continuei: “Naquele lugar, tinha um grande pé de bananas de folhas largas em que brotou um saboroso cacho de bananas orgânicas”. Sim, esse pé de banana é bom e cumpriu seu objetivo, que é prover bananas, mas, do outro lado, tem outros igualmente grandes, que, embora tenha se passado mais tempo, ainda não geraram bananas.

Observamos quantos pés de bananas multiplicaram-se a partir do que ainda não havia brotado bananas. Nesse momento, surgiu uma outra percepção de que um pé de banana, para ser próspero, tem de brotar bananas e, também, reproduzir outros pés de bananas, pois o que se multiplicou fará com que tenhamos frutos e tantos outros pés por vários anos.

Da situação cotidiana transcrita, é possível fazer uma correspondência com a formação do professor e lançar a mesma pergunta: O que tem de fazer um professor para ser bom? Para além de dar “o fruto” do seu trabalho, é preciso proferir boas aulas, abordar os objetos do conhecimento e contribuir para o processo formativo? Um bom professor é aquele que forma outros professores a partir da formação dele. É sobre refletir acerca do sentido conceitual da formação do professor e de suas possibilidades de multiplicação, partindo da sua própria prática.

Essas reflexões sobre os pés de banana conduziram-me, ainda, a pensar a respeito do conceito de rizoma, teorizado por Deleuze e Guattari (1995), já que essa concepção permite discussões transdisciplinares como possibilidade de melhor compreender essa metáfora pertinente ao contexto da formação de professores:

[...] não basta dizer Viva o múltiplo, grito de resto difícil de emitir. Nenhuma habilidade tipográfica, lexical ou mesmo sintática será suficiente para fazê-lo ouvir. É preciso fazer o múltiplo, não acrescentando sempre uma dimensão superior, mas, ao contrário, da maneira simples, com força de sobriedade, no nível das dimensões de que se dispõe, sempre $n-1$ (é somente assim que o uno faz parte do múltiplo, estando sempre subtraído dele). Subtrair o único da multiplicidade a ser constituída; escrever a $n-1$. Um tal sistema poderia ser chamado de rizoma (Deleuze; Guattari, 1995, p. 13-14).

Desse trecho, observam-se duas analogias: primeiramente, a questão da multiplicidade como fator que deve ultrapassar as barreiras da teoria de que “não basta dizer Viva o múltiplo”. É sobre não só teorizar o debate da formação de professores, mas também sobre a prática de que “é preciso fazer o múltiplo”. Segundamente, essa formulação do $n-1$ comporta-se exatamente como uma multiplicação, ou seja, a cada vez que um professor forma mais um

professor que, em tese, deixa de ser seu aluno, ele também multiplica, a partir dessa mesma lógica de formar outros professores. Trata-se de um princípio que subtrai a unidade para multiplicar tantos outros.

Além do princípio de multiplicidade discorrido acima, outros princípios somam-se à teorização do rizoma, entre eles, os princípios de conexão e de heterogeneidade, o princípio de ruptura a-significante e os princípios da cartografia e de decalcomania (Deleuze; Guattari 1995). Mesmo não sendo o foco deste trabalho aprofundar sobre todos os princípios da teorização do rizoma, é importante trazer a temática para representar que há possibilidades de construção e de reconstrução entre os conceitos e sua importância para as ações formativas.

Ao discorrer sobre um movimento constante, não hierárquico, não binário, não arbóreo, que se multiplica a partir dos pontos nodais que o liga a outros nós — os quais, por sua vez, conectam outros pontos, transformados em outras raízes, que darão origem a outros nós —, defronta-se com o conceito de rizoma e, por conseguinte, de rede. A sociedade vive em rede e uma escola pode viver em rede, pois essa, como a interligação, serve para formar seu objeto constituinte através da lógica da rede. As redes tratadas aqui unem temas, propósitos, conceitos e interesses que se juntam com objetivos em comum.

As ligações que derivam da definição da palavra rede — que, segundo um dicionário comum, é um substantivo feminino que significa entrelaçamento de fios ou tecidos, ou, ainda, a peça suspensa pelas extremidades e utilizada para embalar pessoas (Ferreira, 2004) — ganharam conotação para materializar outros conceitos a partir da expansão das tecnologias digitais. Segundo Castells e Cardoso (2005, p. 565-556), as redes são interligações, cada nó indica que se constitui “a nova morfologia social de nossas sociedades e a difusão lógica de redes modifica de forma substancial a operação e os resultados dos processos produtivos e de experiência, poder e cultura”. Essa configuração social em formato de “rede” é a expressão das possibilidades de comunicação e construção de comunidades que se propagaram no ciberespaço.

4 CONCEITUANDO TECNOLOGIAS A PARTIR DA COMUNIDADE CIENTÍFICA DA UNEB

Nesta seção, é abordado o conceito de tecnologias a partir da Comunidade Científica da UNEB. Para tanto, é necessário apresentar a definição de tecnologias popularizada a partir do senso comum, destacando-se um breve histórico acerca da evolução tecnológica. Importa, também, apresentar o conceito de processos tecnológicos a partir dos autores Lima Júnior (2004), Hetkowski e Lima Júnior (2006) e Hetkowski (2010), envolvidos na reconstrução do conceito de tecnologias, bem como elucidar suas críticas a respeito do conceito puramente maquínico, para, então, alcançar a conceituação de processos tecnológicos, que segue reforçada por outros pesquisadores da UNEB. A fim de ampliar a elaboração desta seção, foi necessário formular questões¹⁷ direcionadas aos autores mencionados, uma vez que não havia registros escritos que documentassem a trajetória de orientação conceitual e a mudança de paradigma. Todas as conjecturas anteriores foram elaboradas com base na participação no Grupo de Pesquisa GEOTEC, bem como na coleta de depoimentos de pessoas que vivenciaram experiências durante o processo formativo, incluindo aqueles que testemunharam o ciclo da “Revolução Científica” e o contato direto com os autores, como professores dos Programas de Pós-Graduação PPGEDUC e GESTEC.

No segundo momento, evidencia-se uma contextualização crítica a respeito do uso das tecnologias digitais e explora-se alguns dilemas do processo formativo promovidos pelo discurso da integração das tecnologias digitais na educação e pela negação dessas. Apresenta-se, diante disso, uma necessária problematização sobre as atuais demandas sociais — permeada pela cultura digital, destacada por Nonato (2020), e com o olhar da “colonização digital”, enfatizada por Faustino e Lippold (2022) a partir da dimensão humana das tecnologias para compreender e transformar a sociedade —, para, então, alcançar proposições que possam subverter a ordem estabelecida às tecnologias digitais na educação, promovendo assim, um convite para as universidades, no sentido de solidificar o conceito de processos tecnológicos.

Os períodos históricos influenciam diretamente na construção social de um conceito. O conceito, diferentemente de definição — a qual é muito mais normativa, no sentido de

¹⁷As questões apresentadas aos pesquisadores da UNEB não fazem parte diretamente da abordagem deste trabalho enquanto percurso metodológico, mas constituíram-se como um bordado necessário, um caminho para alcançar respostas para a fundamentação teórica sobre a temática, pois não havia referenciais bibliográficos anteriores, publicados pelos autores, sobre o percurso que eles percorreram para consolidar a mudança paradigmática em torno do conceito de processos tecnológicos.

enunciar o uso comum —, pode ter aplicações diversas e variar de acordo com as referências e os fatos no decorrer da história. As experiências produzidas em sociedade a partir de apropriações e contextualizações de estudos e pesquisas podem ressignificar o conceito com o tempo. Dessa forma, para tratar de tecnologias, é preciso reconhecer o lugar que elas ocupam no contexto educacional em meio às transformações sociais.

Vista pelo olhar do senso comum, a definição de tecnologia pode ser vista como um aparato tecnológico, ou seja, um produto que visa a resolução de problemas a serviço do processo produtivo e trabalhista para reproduzir a técnica da engenharia computacional. Para além da definição supracitada, o conceito de tecnologia vai, historicamente, sendo constituído a partir das transformações da realidade social.

A partir de 2004, tomando como base as produções e concepções tratadas pelos pesquisadores da UNEB, os desdobramentos teóricos para ressignificação do conceito de tecnologias avançaram. A mobilização da Comunidade Científica da UNEB (compreendida, neste estudo, como Programas, Linhas e Grupos de Pesquisa) trouxe uma nova perspectiva para a conceituação de tecnologias, ampliando as possibilidades, no sentido de introduzir esse novo conceito para o contexto educativo, a partir do qual se apropriou do conceito de processos tecnológicos.

Para aprofundar a compreensão da evolução do conceito de tecnologias a partir da Comunidade Científica da UNEB, foram elaboradas algumas questões (Apêndice A) para Tânia Hetkowski e Arnaud Lima Júnior (2024), que se envolveram diretamente na consolidação desse novo princípio. Partindo dessas questões, o texto segue apresentado como contribuições teóricas dos pesquisadores envolvidos na mudança paradigmática para processos tecnológicos. As respostas foram obtidas de forma escrita pela pesquisadora Tânia Hetkowski e em modelo de entrevista *online* com o pesquisador Arnaud Lima Júnior.

Esta revisão sintetiza uma parte do conhecimento de base empírica decorrente do percurso alcançado pelos pesquisadores da UNEB sobre o tema em questão, destacando as fases mais relevantes durante a ressignificação do conceito de tecnologias.

Para Arnaud, o primeiro demarcador na elaboração dessa compreensão foi sua inserção como aluno ouvinte na UFBA, aconselhado pelo então professor Edivaldo Boaventura, onde os estudos com ele e com Nelson Pretto sobre as novas tecnologias, referindo-se às Novas Tecnologias da Comunicação e Informação, o fizeram questionar a superação das teorias de Marx, da dialética e da perspectiva crítica.

Como as formações iniciais em Pedagogia e em Filosofia o levaram ao domínio das teorias críticas da educação, das escolas Marxista, de Hegel, de Gramsci e da escola de

Frankfurt com Adorno, Habermas entre outros, Arnaud passou a questionar o porquê da superação de teorias consolidadas em detrimento das “Novas Tecnologias”.

Após ingressar como aluno regular na linha que tratava das tecnologias, ele teve, na banca de qualificação do projeto de pesquisa sobre Educação e Comunicação — composta, entre outros, por Nelson Pretto e André Lemos —, uma proposta de pesquisa baseada na teoria de Gramsci, na qual a mudança de perspectiva começava a despontar. Foi durante o processo formativo *stricto sensu* de Arnaud na UFBA que ele percebeu a necessidade de transcender a perspectiva instrumental e pragmática da tecnologia para uma abordagem filosófica mais profunda.

A partir de então, três momentos marcam o percurso de Arnaud e três grandes questionamentos configuraram-se como divisores para gerar perspectivas diferentes: Por que essas Novas Tecnologias da Comunicação e Informação fazem elas serem comunicativas e informacionais e, ao mesmo tempo, terem algo em comum com outras tecnologias, para serem, então, chamadas de tecnologias e não serem as mesmas tecnologias? Por que as tecnologias eram consideradas novas e essas tecnologias comunicativas e informacionais geravam o novo a ponto de mudar a prática educacional, a prática pedagógica, a didática e a concepção de educação? Por que as tecnologias estavam superando a questão dialética?

Segundo Arnaud, linearmente, a concepção de educação foi o que mais apareceu e ela necessitou ser aprofundada para entender por que a crítica havia mudado, por que a dialética, que é a relação entre os antagônicos, havia mudado, por que a tese, a antítese e síntese não caberiam mais. Muito embora Nelson Pretto tenha sido um dos precursores nos estudos sobre tecnologias no estado da Bahia, após seus estudos de doutorado em Educomunicação em São Paulo, Arnaud, enquanto seu primeiro orientando na UFBA, almejava diferenciar as tecnologias entre Tecnologia da Comunicação, Tecnologia da Informação e suas semelhanças com outras tecnologias, para assim serem chamadas, o que, futuramente, culminaria na perspectiva sobre processos tecnológicos.

Ao trabalhar o conceito de tecnologia, Arnaud iniciou a investigação pela etimologia, com estudo filosófico da terminologia. Na filosofia grega, no período Aristotélico, não havia tecnologia, sendo comum a herança cultural girar em torno do pensamento incorporado ao uso e à produção de equipamentos. Aristóteles chamou de *techné* a descoberta de que o homem pensa, não está sujeito a todas as leis da natureza, pode agir sobre e criar um efeito nela, criar um efeito no próprio homem, além de pensar sobre o que vai fazer e pensar sobre o agir — o pensar a própria ação e permitir uma especificidade humana em um contexto natural, em um

contexto cosmológico, inserido pelos seres humanos. O exercício disso gerou uma mudança civilizatória.

Arnaud, então, começou a afirmar que *techné*, na sua raiz, não está ligada exclusivamente a bens materiais, funcionamento, técnicas e ao conhecimento da criação dos suportes materiais, porque ela era um modo de pensar, que organizava um modo de agir e que gerava efeito a tal ponto que esses chegaram a uma escala em que propiciaram mudança civilizatória.

Dessa visão de Aristóteles, Arnaud depreendeu que tecnologia tem a ver com mudança e criação, deixando de ser uma definição e consolidando-se em um princípio. Onde houver mudança e criação, há expressão tecnológica. Arnaud inaugurou o dizer de que tecnologia não se define, porque definição é um limite, é dizer o que é e o que não é, com base em um cânone colocado pela ciência.

Sua dissertação de mestrado foi seguida pela publicação que resultou em um livro sobre o assunto, já com uma perspectiva. Essa compreensão foi ainda mais aprofundada na tese de doutorado, onde o lastro teórico da base epistêmica foi ampliado. Os pesquisadores que vieram depois dessa fase de formação *stricto sensu* beberam da fonte em consolidação, aplicando-a em diversas áreas, como docência, avaliação, didática e currículo.

Durante a formação *stricto sensu* de Arnaud, as políticas públicas da Bahia estavam em um período de informatização das escolas municipais e estaduais. Em meio a essa consolidação, veio a implementação dos Núcleos de Tecnologias Educacionais (NTE), visando fornecer subsídio na formação dos professores das escolas públicas, para que cada escola tivesse, pelo menos, a instalação de um computador conectado à *internet* e de impressora, o que, depois, migrou para salas de informática com o ProInfo. Além disso, houve a oferta de cursos de especialização, no IAT, preparados pelas primeiras gerações de orientandos de Nelson Pretto, para os professores que comporiam os NTE, com treinamento para adotar uma perspectiva diferenciada no conceito de tecnologias.

Outras experiências relevantes marcaram o percurso de Arnaud para sustentar a proposta, entre elas, a criação de outro curso de especialização na UNEB, a criação de uma disciplina da graduação e a formalização de um grupo de estudos. Com base nessas experiências, ele foi requisitado para auxiliar o corpo docente da UNEB nas respostas às diligências da CAPES, durante a implantação do Programa de Mestrado em Educação e Contemporaneidade. Era necessário apresentar um diferencial para autorização de mais um mestrado na área de Educação, no âmbito do Nordeste. Também, houve a diligência sobre a quantidade de Grupos de Pesquisa, que foi acompanhada da sugestão da criação de Linhas de

Pesquisa para que absorvessem os Grupos e unificassem por afinidade temática. Após interação com o corpo docente e com os Grupos de Pesquisa, foi proposta a criação com o nome Educação e Contemporaneidade, defendendo a Contemporaneidade pelo viés ligado à concepção dos processos associados à comunicação, à informação e ao uso das tecnologias, já apresentando as bases constituídas durante a formação *stricto sensu* na UFBA.

Ainda na perspectiva de garantir a manutenção da concepção de tecnologia, Arnaud atuou em ações afirmativas com revisão da proposta curricular dos *campi* e sugestões de complementações curriculares, com base na perspectiva dos processos tecnológicos. Participou, também, da criação e da docência da especialização em Educação a Distância na UNEB, que surgiu como uma demanda social de formação na área.

O Grupo de Pesquisa Tecnologia, Educação e Currículo (GPTEC) foi um espaço importante onde Arnaud e outros pesquisadores exploraram o conceito de tecnologias e seus desdobramentos teóricos e práticos. Após a extinção do GPTEC, novos Grupos foram formados, apoiando a abordagem conceitual da tecnologia defendida por Arnaud, embora tenham enfrentado desafios nesse processo.

A divisão da Linha II, que deu origem a atual Linha IV — Educação, Currículo e Processos Tecnológicos, ocorreu em razão da ausência de proporção na sustentação científica do Grupo, onde aproximadamente 70% das produções do Programa eram executadas por uma minoria. Nesse sentido, foram desenvolvidas ações de extensão, pós-graduação *lato sensu*, *stricto sensu*, publicações, ações nos municípios, nas escolas, nos NTEs e no estado, além de avaliação e acompanhamento dos projetos e das políticas públicas.

A Comunidade Científica da UNEB, incluindo Arnaud e seus colaboradores, influenciou e promoveu uma mudança de perspectiva em relação à tecnologia, através de marcos como a criação de cursos de especialização, disciplinas e Grupos de Pesquisa, além de projetos de pesquisa e ações afirmativas para revisão curricular e formação docente.

O professor Arnaud esteve presencialmente nas bancas de mestrado e doutorado de vários pesquisadores que se tornariam multiplicadores, enquanto professores na UNEB — pesquisadores que, em atuação, desempenharam papéis fundamentais na ressignificação do conceito de tecnologias, como Tânia Hetkowski, Lynn Alves, Alfredo Matta, cada um contribuindo de maneira única para o avanço do campo.

A partir de um determinado ponto, todos foram caminhando com autonomia em suas escolhas e direções, e os Grupos foram diferenciando-se e tomando novos rumos, a exemplo de Hetkowski, que enveredou pelo campo das geotecnologias, e de Lynn Alves, com a temática dos *games* e da cultura digital.

As constatações de Arnaud, apresentadas acima, corroboram com o pressuposto apresentado nesta pesquisa e com a analogia do pé de bananeira que, através do seu sistema rizomático, gera tantos outros pés de bananeiras. É, então, uma compreensão dos processos tecnológicos marcada por uma profunda reflexão filosófica, por desafios e oportunidades sobre o papel das tecnologias digitais na educação e na sociedade, bem como por esforços práticos para implementar essa perspectiva em diversos contextos educacionais, destacando a necessidade de políticas públicas de acesso e utilização de tecnologias digitais, assim como a importância da formação de professores, ambas nesse âmbito.

Para a pesquisadora Tânia Hetkowski, a construção conceitual dos processos tecnológicos teve seu ponto de partida marcado por uma figura influente e inspiradora: o professor Mario Osorio Marques, que já discutia o conceito de tecnologia a partir da filosofia desde 1996, durante formação no mestrado em Ijuí, noroeste do Rio Grande do Sul, onde as discussões sobre o conceito de tecnologia foram fundamentadas e fortalecidas. Esse diálogo inicial desdobrou-se em uma busca por compreensões mais amplas sobre os sentidos e significados da tecnologia e dos processos tecnológicos.

Imigrante na Bahia, desde 1997, Hetkowski encontrou ressonâncias nos diálogos sobre novos conceitos de tecnologia, nos quais o professor Arnaud Lima Júnior vinha se aprofundando. Dessa forma, foram enlaçados em uma parceria acadêmica, profissional e de amizade, para buscar compreensões mais amplas sobre o termo, os sentidos e os significados da tecnologia e dos processos tecnológicos.

A mudança de perspectiva, elevando a epistemologia da tecnologia de uma visão instrumental para uma abordagem filosófica, foi uma jornada permeada por bastante estudos, leituras, interpretações e esforço acadêmico e científico. Para Hetkowski, a percepção de que a instrumentalidade, por si só, um computador, não proporcionava criticidade ou consciência social e política foi crucial. A ênfase na essência humana nos processos tecnológicos emergiu como ponto central nessa transformação conceitual ao entender que o mediador/potencializador entre o sujeito e o instrumento era o ponto a ser considerado.

Assim, a mudança era basilar e necessária para sair do “endeusamento” da técnica, dos artefatos, para compreender que os processos tecnológicos são complexos, pois, sem o humano, o *sapiens*, o *tecno*, o *ludens*, não há instrumentalidade. O humano é a essência no desenvolvimento de “processos tecnológicos” como potenciais materiais e imateriais na sociedade.

O Grupo de Pesquisa Tecnologia, Educação e Currículo (GPTEC) desempenhou um papel fundamental nessa evolução. Com a extinção do GPTEC, novos Grupos de Pesquisa,

como o GEOTEC, Comunidades Virtuais e outros tantos, ajudaram a consolidar esse novo conceito nos meandros da UNEB, da UFBA e de outros espaços formais ou não formais que discutem Tecnologias na Educação.

Para Hetkowski, a criação do GEOTEC em 2007 e de outros Grupos nos últimos 20 anos ajudou a consolidar esse novo conceito na UNEB. O GEOTEC, em particular, destacou-se como um espaço de práticas efetivas nas escolas, explorando os potenciais dos processos tecnológicos com professores e alunos. A abordagem que o GEOTEC se firma é da essência de que processos tecnológicos são potenciais materiais e imateriais nessa sociedade. Quanto aos desdobramentos teóricos e práticos, há uma vasta produção sobre geotecnologias, práticas geotecnológicas convergentes e redimensionamentos nos conceitos de espaço.

Como desdobramentos práticos, desde 2007, o GEOTEC tem desenvolvido três grandes Projetos Articuladores: 1) Rádio da Escola na Escola da Rádio, uma iniciativa do Grupo com a Educação Básica desde 2010, recebeu financiamento da FAPESB e de outras agências, formou mais de trinta mestres e doutores, mais de mil pesquisadores de IC Júnior e resiste nos espaços das escolas há 14 anos; 2) O Projeto Kimera, nascido da proposta de Pós-Doc de Hetkowski em parceria com a UFRGS em 2011 e, posteriormente, atualizado como K-Lab, desenvolveu simuladores, aplicativos, conversores digitais, robótica e, ainda, tem proposições de alguns pesquisadores junto às escolas da Educação Básica; 3) Em 2015, nasce o Rede-Pub, criado a partir da dissertação de mestrado de Ricardo Silva Garcia com o Portal REDEPUB: História das Escolas da Rede Pública da Bahia (2013), depois impulsionada a sua continuidade, a partir de 2016, com o mestrando e depois doutorando do PPGEduc Tarsis Carvalho Santos. Este Projeto teve com o Prof. Dr. José Antonio Carneiro Leão, o seu redimensionamento publicado em 2017 (Leão e Santos, 2017), sendo configurado para RedePub: História e Memória em rede de espaços públicos educativos, de forma que gerou formações de professores, curso de especialização e ações sobre histórias e memórias das escolas e das gentes das redes de ensino, assim como de outros profissionais envolvidos com a educação. Projetos que mobilizaram muitos mestrandos(as) professores(as), em especial da Educação Básica em PPGSS.

As ações do GEOTEC na Educação Básica oportunizaram aos jovens vivenciar a experiência de fazer pesquisa na Educação Básica e 97% desses participantes ingressaram no Ensino Superior, predominantemente em instituições públicas. Hoje, muitos ex-pesquisadores de Iniciação Científica Júnior (ICJr) do GEOTEC alcançaram o título de mestres e doutores. Sendo assim, o GEOTEC está comprometido com a valorização da ciência e o estímulo aos jovens cientistas das Escolas Públicas.

Quando questionada sobre os desafios nesse percurso, a professora Tânia Hetkowsky afirma que sempre há desafios, talvez o mais evidente é o de que pesquisadores, professores, mestrandos e doutorandos discutem, lindamente, nos seus escritos, os conceitos, mas, em suas práticas, exposições ou seus discursos, a tecnologia ainda aparece como instrumento. A persistente tendência de enxergar a tecnologia como mera ferramenta continua a ser um obstáculo.

Contudo, com experiência de mais de 100 orientandos egressos da formação *stricto sensu*, Hetkowsky afirma que as mudanças ressoam nas escolas das Rede Pública nas formações de professores desse âmbito, além de ampliarem essas potencialidades das tecnologias na educação, na medida que eles pensam, praticam, refletem, criticam as dificuldades e defendem os potenciais.

Entre os desafios, também, há críticas à falta de políticas públicas e à formação de professores que continuam presentes, refletindo a escolha de pessoas despreparadas para tomar decisões importantes nessa área. A relação entre tecnologia e educação é, ainda, marcada por barreiras relacionadas ao acesso, ao uso e ao potencial das tecnologias digitais.

Hetskowsky afirma, ademais, que as mudanças paradigmáticas promovidas pelos pesquisadores da UNEB destacam a necessidade de se considerar as implicações éticas e sociais dos avanços tecnológicos, especialmente diante da crescente presença da Inteligência Artificial. Isso, por sua vez, torna-se um desafio, pois é necessário o debate sobre a exploração e os usos da Inteligência Artificial, em especial dos usos por pessoas que não têm escrúpulos sobre a ética humana, o respeito coletivo, os limites, os direitos e os deveres.

Desde a década de 60, discute-se essa relação — com ênfase na década de 90, com computadores na escola e a chegada da *internet* no fim desse período —, mas, durante a pandemia e, agora, a pós-pandemia, ficou evidenciado que nenhuma nação altamente tecnológica muda os rumos da educação se não investir em processos humanos. Hetkowsky afirma, diante disso, que os processos tecnológicos na educação emanam e dependem do *ser humano* e de suas condições humanas.

Nesse cenário, além de figuras como Tânia Hetkowsky e Lima Júnior, foram apontados diversos autores e pesquisadores da UNEB que contribuíram significativamente para a ressignificação do conceito de tecnologia. Suas contribuições manifestaram-se não apenas em produções teóricas, mas também em ações práticas junto às comunidades. Entre eles, cita-se Mary Valda Sales, Obdália Ferraz, Josemeire Dias, Emanuel Nonato, Tânia Dias, Solange e Rosângela. Vale ressaltar que Mary Valda, Obdália, Josemeire Dias e Emanuel Nonato foram egressos do PPGEduC e, atualmente, são professores dos Programas da UNEB. As

contribuições efetivaram-se quando cada sujeito ou Grupo de Pesquisa se debruçou nas ações com outros pesquisadores, alunos e professores da UNEB, das escolas públicas e na comunidade, através de ações escolares e não escolares.

Embora não haja uma publicação específica que detalhe esse percurso teórico/metodológico, os últimos 20 anos na UNEB são testemunhas dessa jornada de evolução conceitual e prática no campo da tecnologia. Os pesquisadores da UNEB revelaram um novo olhar para o conceito de tecnologia, que, antes, tinha perspectiva muito instrumental e pragmática, passando-o para uma vertente filosófica. Desse modo, elevaram a epistemologia da tecnologia a uma vertente que considera a questão de resolução de problemas do ser humano, fazendo uma discussão teórica sobre a *techné* (Hetkowski; Lima Júnior, 2006), ou seja, o uso da tecnologia para além da técnica. Com a extinção do GPTEC, outros Grupos formaram-se a partir das antigas lideranças internas da UNEB e novas composições foram configurando-se, a exemplo do GEOTEC, ForTEC, Comunidades Virtuais¹⁸ e o Umanità.

A concepção de tecnologia apresentada por Hetkowski e Lima Júnior (2006), pesquisadores da Comunidade Científica da UNEB, defende os conceitos sobre as geotecnologias, as possibilidades do ciberespaço e o seu imbricamento com a dinâmica social. As críticas às dificuldades de aplicabilidade giram em torno da ausência das políticas públicas de acesso e utilização das tecnologias digitais e da falta de prioridade das políticas públicas de formação de professores.

O pesquisador Lima Júnior (2004, p. 402) afirma que a definição de tecnologia se reproduziu, hegemonicamente, como um “aparato maquínico (base material), potencializador do trabalho e de habilidades humanas”, ou seja, ligado aos anseios da produtividade e do mercado que foram legitimados na revolução industrial no século XVIII, multiplicando-se nos demais contextos sociais. As transformações ocorridas nas dimensões fundamentais da organização e da prática social e no mundo do trabalho — mesmo com interesses reconhecidamente mercadológicos — requerem, da educação, um acompanhamento *pari passu* com uma pedagogia em uma perspectiva insurgente e insistente.

Pertencente à Comunidade Científica da UNEB, o autor Lima Júnior (2004), ao discorrer sobre o campo da tecnologia, corrobora com a definição dessa como construção social, ao mesmo tempo que encaminha sua conceituação enquanto processo criativo:

¹⁸O grupo, que foi criado na UNEB, liderado pela pesquisadora Lynn Alves, atualmente lotada na UFBA, tem uma rede de Grupos de Pesquisa em funcionamento na UFBA, no IFBaiano e na UFAL.

Logo, a tecnologia tem gênese histórica e, como tal, é inerente ao ser humano que a cria dentro de um complexo humano-coisas-instituições-sociedade, de modo que não se restringe aos suportes materiais nem tão pouco aos métodos (formas) de consecução de finalidades e objetivos produtivos, muito menos ainda, não se limita à assimilação e à reprodução de modos de fazer (saber fazer) pré-determinados, estanques e definitivos; mas, ao contrário, podemos dizer que consiste em: um processo criativo através do qual o ser humano utiliza-se de recursos materiais e imateriais, ou os cria a partir do qual está disponível na natureza e no seu contexto vivencial, a fim de encontrar respostas para os problemas de seu contexto, superando-os (Lima Júnior, 2004, p. 402).

Enquanto processo, portanto, a tecnologia envolve, além dos aparatos, da técnica e da tecnologia propriamente dita, as possibilidades de criação e transformação advindas de um processo humano.

Hetkowski e Lima Júnior (2006), ao tratarem da abordagem histórico-antropológica da tecnologia e da práxis humana como fundamentos dos processos formativos e educacionais, fundamentaram que as TIC na educação podem promover a autonomia, a emancipação e a criticidade à medida em que são abordadas de maneira crítica. Contribuem, inclusive, para subverter/transgredir as práticas instituídas e para pautar os discursos hegemônicos alienantes, o que os autores tratam como “redimensionamento educacional a partir da práxis” (Hetkowski; Lima Júnior, 2006, p. 34). Dessa forma, os referidos pesquisadores ampliaram as possibilidades, no sentido de ressignificar o contexto formativo, a partir da apropriação do conceito de processos tecnológicos.

Nessa linha de conceituação, Hetkowski (2010, p. 6) retrata a concepção que “tecnologias são processos humanos criativos, que envolvem elementos materiais (instrumentos e técnicas) e imateriais (simbólicos e criativos) e que se encarnam na linguagem do saber e do fazer dos homens”. Discorrer sobre o conceito de processos tecnológicos requer uma contextualização para entender quem são os sujeitos desse processo, qual é o campo de interesses, de quem a tecnologia está a serviço, suas contribuições sociais, seguidos pelas suas potencialidades e relações que podem ser estabelecidas no processo formativo de professores em nível *stricto sensu*.

Sales (2018, p. 82) reporta-se à mesma concepção dos antecessores ao assumir o rompimento da dicotomia homem-máquina e anuncia que “a tecnologia sempre esteve diretamente imbricada com os processos comunicacionais e informacionais humanos e estreitamente vinculada ao desenvolvimento da linguagem”. A autora aponta, com isso, as necessidades de entendimento do lugar que a tecnologia ocupa na organização da sociedade, na vida pessoal do cidadão e nas ações educacionais.

A apropriação do conceito de tecnologias, que passou a ser tratado como Processos Tecnológicos pela Comunidade Científica da UNEB, resultou em desdobramentos práticos e teóricos e, por conseguinte, reflete na formação de professores egressos dos PPGSS. Explorar a amplitude do conceito de processos tecnológicos na concepção da Comunidade Científica da UNEB significa ampliar as possibilidades de contribuição no processo formativo que alcança os professores da Educação Básica da Rede Pública. O desafio posto é, enfim, a apropriação do conceito para construção do conhecimento para superação da hegemonia que estratifica as classes sociais.

4.1 Processos Tecnológicos: conhecimento através do processo formativo nível *stricto*

sensu

Passadas mais de duas décadas do século XXI, em tempos de ensino remoto, ensino híbrido, realidade aumentada, metaverso na educação, sala de aula virtual, livro digital, IoT¹⁹, hologramas, internet 5G²⁰, ChatGPT²¹, Inteligência Artificial, entre outros, integrar tecnologias digitais na educação não deveria representar, necessariamente, uma inovação ou novidade. As comunidades científicas, os espaços educativos formais e as práticas educativas necessitam de apoio para acompanhar as mudanças com utilização e adequação aos recursos tecnológicos digitais no processo formativo.

A presente proposta delineou-se para se aproximar dessa realidade, que, além de apresentar os desafios e as possibilidades para integrar tecnologias digitais na educação, pretende discorrer sobre as mudanças estruturais e multidimensionais, como destacam Castells e Cardoso (2005), a partir da qual a tecnologia passou a influenciar diretamente a vida das pessoas.

Alguns dilemas do processo formativo dos professores são promovidos pelo discurso da integração das tecnologias digitais e da sua ausência no mesmo processo. Por um lado, o discurso dessa integração pode estar relacionado às possibilidades de preparação para o

¹⁹ *Internet of Things*, em inglês, ou seja, Internet das Coisas (*IoT*), refere-se ao processo de conectar objetos físicos do dia a dia à internet.

²⁰ A operacionalização da rede 5G, que agora faz parte das operadoras de telefonia que venceram o leilão realizado no final de 2021, terá de investir R\$3,1 bilhões em um programa destinado a levar internet de qualidade às escolas públicas de Educação Básica do país.

²¹ Chat GPT, em inglês “*Generative Pré-Trained Transformer*”, é um assistente virtual inteligente, no formato *chatbot* (*chat* com robô) *online*, que utiliza a inteligência artificial, desenvolvido pela OpenAI, especializado em diálogo e lançado em 2022.

mundo atual, cada vez mais tecnológico e digital, e de desenvolver habilidades e capacidade de resolver situações-problemas. Por outro lado, há a ausência de ações de estruturação dos recursos tecnológicos e financeiros para que, de fato, ocorra a integração em camadas sociais periféricas e a formação de professores direcionada para as tecnologias digitais. Tratam-se, portanto, de faces de uma mesma realidade.

Como pesquisadora, docente da Educação Básica e discente da universidade pública, noto que a realidade da universidade e das comunidades científicas desempenha um papel fundamental no debate sobre as tecnologias digitais na sociedade. Mas, ao mesmo tempo, observo um certo receio em aprofundar a defesa e o uso das tecnologias digitais na educação de maneira mais revolucionária. Percebo, diante disso, que, em relação ao processo formativo, não há o acompanhamento dos resultados na Educação Básica, sobretudo na Rede Pública.

Elas são instâncias responsáveis por promover a educação e a formação profissional e esse recorte vai muito além de atender às demandas do mercado. Trata-se de instâncias que compreendem a utilização das tecnologias digitais como um meio de organização e mobilização social para a construção do conhecimento e a reconstrução das teses que hegemonizam o debate das tecnologias no contexto educativo. E que teses são essas? São teses associadas ao monopólio das empresas do ramo de big datas, à dominação do capitalismo que impulsiona o desenvolvimento e a crescente aceleração tecnológica que altera as relações sociais e à luta de classes que envolve a utilização das tecnologias. Conforme destacado na introdução deste trabalho, é importante reconhecer que a decisão de não adotar tecnologias digitais nas escolas da Rede Pública também representa um projeto. Esse projeto, por sua vez, sustenta os privilégios daqueles que, ao longo da história, estiveram alinhados à classe dominante e colonizadora.

Os autores Faustino e Lippold (Colonialismo, 2022)²², ao se aproximarem dos estudos da luta de classes contemporânea, apresentam o conceito de “colonialismo digital” como tendência da divisão social a partir de um novo espaço para a produção, a difusão e o consumo da utilização das tecnologias da informação, bem como convidam a pensar sobre as novas possibilidades oferecidas pelas tecnologias, chamando a atenção para que não seja desconsiderada a luta de classes que ocorre nesse campo, já que as tecnologias da informação estão no centro do debate.

²²Trecho baseado na *live* de lançamento do livro “Colonialismo Digital”, realizada pelo canal do Youtube João Carvalho em 3 de maio de 2022 (Colonialismo, 2022).

O centro do debate sobre o colonialismo digital não representa uma metáfora de dominação das máquinas, mas consiste no contexto das contradições do capital, uma vez que, segundo Faustino e Lippold (Colonialismo, 2022), no atual estágio de desenvolvimento do capitalismo, as forças produtivas estão sendo priorizadas, em vez das forças destrutivas. Esse processo está ocorrendo de forma descomedida e sustenta-se em um amplo desenvolvimento tecnológico para viabilizar novas formas de exploração e dominação.

O intenso desenvolvimento tecnológico a que os autores se referem tem desdobramentos que envolvem mudanças culturais, trabalhistas, educacionais e sociais. O poder das tecnologias reconfigura as mudanças supracitadas que, em tese, tinham sido superadas, mas que, agora, reaparecem com outros formatos. Um exemplo é o ensino remoto, que, no ápice da pandemia da COVID-19, provocou a intensificação do uso das tecnologias digitais, não afetando, entretanto, em muitos casos, a compreensão do conceito de tecnologias.

A utilização dos recursos tecnológicos digitais não converteu o olhar para interpretar os processos tecnológicos com vistas à resolução de problemas do cotidiano e não quebrou o paradigma do olhar para as tecnologias digitais como mera ferramenta. Não mudou, também, a compreensão, no nível de integrar as tecnologias digitais a partir do conceito de processo tecnológico como um processo humano de potencial criativo, no sentido de redimensionar o ensino. Prova disso é que, no retorno da presencialidade, o sistema educacional novamente volta a descartar as tecnologias digitais, com o predomínio das aulas expositivas focadas na oralidade do professor.

Apesar do desenvolvimento tecnológico ter potencializado diversas mudanças, apesar da mediação tecnológica digital ter sido o caminho para o ensino e apesar da cultura digital estar instaurada na sociedade, o sujeito social não mudou a sua compreensão sobre a tecnologia digital — e essa discussão não é uma novidade.

Barreto (2003), há 20 anos, já criticava o entendimento da tecnologia a partir de uma neutralidade, como máquina pronta para uso, sem considerar a cultura e a materialidade do pensamento humano na sua constituição. Pretto (2010) também provoca essa discussão desde a década de 90. O pesquisador da área de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) destacava a relevância das tecnologias digitais “como estruturantes de novas práticas comunicacionais e não como meras ferramentas auxiliares dos instituídos processos educativos” (Pretto, 2010, p. 157).

Moura, Carvalho e Mion (2019) ratificam esse pensamento quando afirmam que o domínio técnico sobre as tecnologias digitais precisa ser superado, a fim de buscar estratégias de apropriação dos dispositivos digitais. As autoras compreendem, assim como nesta

pesquisa, que as tecnologias digitais possibilitam formas de aprender a aprender, que precisam vivenciar processos formativos que tornem os professores leitores e produtores críticos mais interativos com as mídias digitais.

Tais conhecimentos são uma forma de aproximar os professores da realidade dos alunos que estão imersos nas tecnologias digitais, com uso, geralmente, para entretenimentos (ouvir música, dialogar, consumir, produzir e compartilhar conteúdos nas redes sociais). É um convite aos professores a se desvinculem das mídias de massa para a informação digitalizada em rede nas situações de aprendizagem (Santos; Santos, 2015).

O também pesquisador da UNEB Emanuel Nonato, ao tratar de cultura digital, mesmo antes da pandemia da COVID-19, já prenunciava:

A emergência de novos parâmetros comportamentais, ou seja, a redefinição cultural do modo como se manejam os instrumentos de interação social, bem como os mecanismos de autoconstituição, pressiona as instituições a se reposicionar, em diálogo com as demandas operativas e discursivas dos sujeitos, na perspectiva tanto de atos sociais como de atos culturais (Nonato, 2020, p. 536).

Para esse contexto de pressão das instituições, o papel da universidade, aliado aos novos rumos sociais da cultura digital, torna-se fundamental para, através do processo formativo oferecido, dar subsídio à apropriação dos conceitos pelo professor da Educação Básica na Rede Pública, a fim de compreender e transformar a sociedade. A universidade não está desconectada dessa lógica da oferta da concepção de processo tecnológico como processo humano criativo. Entretanto, ela não tem retorno dessa dimensão no processo formativo dos professores da Educação Básica. Sendo assim, a universidade discute e/ou apresenta o conceito, mas não o ilustra na dimensão da compreensão de “como” está sendo apropriado para surtir efeito na Educação Básica da Rede Pública. Em que pese a universidade fazer a oferta, essa não consegue acompanhar o retorno dela.

A universidade, como espaço formativo, pode promover, ao professor da Educação Básica, a compreensão dos processos tecnológicos que proporcione a reflexão da sua prática. É o que sugerem Moura, Carvalho e Mion (2019) ao indicar que os professores precisam se apropriar, nos espaços de formação, das novas formas de leitura e escrita das linguagens e dos gêneros digitais, para redirecionar suas estratégias didáticas com os alunos.

As necessidades do processo formativo demandam a permanente atualização didática e pedagógica na perspectiva da seleção e utilização das tecnologias digitais, para além do uso como apenas ferramentas ou recursos auxiliares, e, sim, como perspectiva de superação dos dilemas que se apresentam entre a formação dos professores e os desafios da popularização

das tecnologias digitais. Por fim, o processo formativo de professores em nível *stricto sensu* requer competências, para além das demandas da formação inicial, que encaminhem para o desenvolvimento de outras necessidades para o exercício da docência mediado, também, pelas tecnologias digitais.

5 (A)BORDAR E (ENTRE)TECER OS MÚLTIPLOS CASOS

Bordar representa verbo transitivo direto e intransitivo que pode ser definido como ornamentar com elementos decorativos. Pode-se, também, por outro lado, definir bordar como criar, construir, dar forma. Criar e dar forma podem, por sua vez, serem associados a dois extremos: usar a imaginação e a criatividade, ou, ainda, colocar em um formato que pode enquadrar, formatar e limitar. A referência verbal escolhida para ser utilizada como sinônimo de bordar e para parafrasear algumas etapas nesta abordagem foi a de construir. Diante disso, busquei construir um planejamento, uma pesquisa, uma meta, construir etapas para alcançar vários objetivos, bordar um caminho com cores e sonhos que se concretizaram na maneira de abordar a construção do conhecimento a partir das diversas experiências envolvidas.

A construção do conhecimento envolve percursos, abordagens, processos e, principalmente, objetivos, de modo que o objetivo primário desta pesquisa foi analisar como a Comunidade Científica — PPGEduc, GESTEC, suas Linhas e seus Grupos de Pesquisa — influenciou na formação de professores, em nível *stricto sensu*, da Educação Básica da Rede Pública, integrada aos processos tecnológicos — tendo sido esse objetivo construído a partir do embaraço proposto com a questão da investigação assim apresentada. Mas isso seria possível utilizando-se de quais estratégias? Passando por qual percurso? Quais bordados? Quais dispositivos tecnológicos poderiam auxiliar? Quais recursos materiais e imateriais poderiam ser usados nessa construção? Quem já fez uma abordagem semelhante? As respostas e as incertezas vieram com o planejamento da escolha do tipo de bordado, do material, do ponto, do fio, das cores e linhas e da execução do bordado.

A abordagem definida é baseada no Estudo de Casos Múltiplos, tecida pelo autor Yin (2015, p. 10), ao apontar que, entre outros princípios, a escolha de um projeto para Estudo de Caso ocorre a partir da questão proposta através das formas “como” e “por quê”, enfoca eventos contemporâneos e não exige controle dos eventos comportamentais.

Uma pesquisa aborda múltiplos contextos, muito embora as unidades de análises possam ser unitárias ou múltiplas. Com referência à recolha de evidências, o Estudo de Caso pode surgir de fontes distintas e indicar princípios de coletas que precisam ser observados, como o uso de múltiplas fontes de evidências, a criação de uma base de dados e o entrelaçamento do que foi evidenciado. No Estudo de Casos Múltiplos em questão, a pesquisa teve, como fonte de evidências, os documentos, os registros em arquivos, a resposta de questionário e a análise de pesquisa científica.

5.1 *Locus* da pesquisa: UNEB como expressão da Comunidade Científica que (a)borda Ciência

As universidades públicas são instituições sociais e formativas que foram planejadas para produzir conhecimento de maneira autônoma. O estado da Bahia tem uma gama de universidades públicas nas quais se poderia trabalhar as categorias da formação de professores ou das tecnologias digitais para esta proposta de pesquisa. São elas — incluindo os IFs: Universidade Federal da Bahia (UFBA); Universidade Federal do Recôncavo Baiano (UFRB); Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF); Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB); Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB); Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS); Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB); Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC); Instituto Federal Baiano (IF Baiano); Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) e a Universidade do Estado da Bahia (UNEB), pois oferecem PPGSS.

Dentre as possibilidades listadas acima, a UNEB tornou-se o *locus* de pesquisa, considerando o conceito de tecnologia construído pelos pesquisadores da instituição. Após levantamento prévio realizado no *site* da UNEB sobre os Programas, as Linhas e os Grupos de Pesquisa, constatou-se um universo de 34 (trinta e quatro) cursos de pós-graduação *stricto sensu*, adensados em 29 (vinte e nove) Programas de pós-graduação (mestrado e doutorado profissionais e acadêmicos). Assim, foi possível visualizar as temáticas tecnologias digitais e/ou formação de professores em mais de 10 (dez) Programas, 13 (treze) Linhas de Pesquisa e em 12 (doze) Grupos de Pesquisa com cadastro ativo no Diretório de Grupos do CNPq.

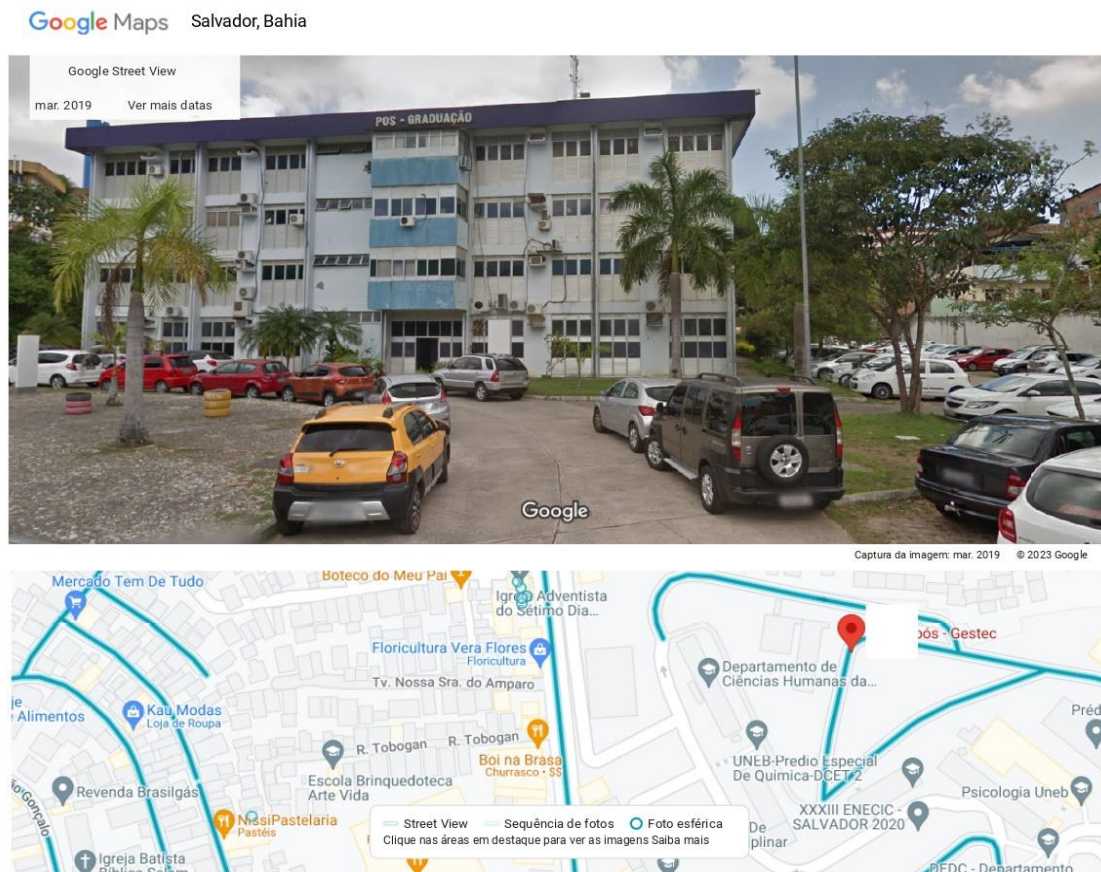
O levantamento foi elaborado a partir da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), uma instituição multicampi e multirregional, que oferece cursos em 25 cidades do estado. Infere-se que há um amplo campo de pesquisa que trata da temática tecnologias digitais e que pode ser relacionado à formação de professores da Educação Básica. Este trabalho foi centralizado no *Campus* I, situado na rua Silveira Martins, 2555, no bairro Cabula, Salvador. Os Programas que são objetos do Estudo de Casos são subsidiários do Departamento de Educação — DEDC-I, criado pela Lei Delegada nº 66, de 1 de junho de 1983.

Estão vinculados ao referido departamento três Programas de Pós-Graduação com funcionamento no mesmo edifício, conforme representado na Figura 3: Educação e Contemporaneidade (PPGEduC), Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação (GESTEC) e Educação de Jovens e Adultos (MPEJA).

Figura 3 — Edifício da pós-graduação, *Campus I* — UNEB.

05/11/2023, 07:07

Salvador, Bahia - Google Maps



Fonte: Captura de tela do Google Street View.

Para além da amplitude do universo apresentado, há de se considerar que a escolha desse *lôcus* justifica-se pelo envolvimento dos pesquisadores da UNEB na conceituação de processos tecnológicos e, mesmo que a Comunidade Científica da ocasião não esteja mais adensada em uma única Linha de Pesquisa, no mesmo Grupo ou no mesmo Programa, o seu legado permite estudar os casos a partir das construções já realizadas, para compreender justamente como elas repercutiram na formação, em nível *stricto sensu*, de professores da Educação Básica da Rede Pública do Estado da Bahia. Por isso, a UNEB representa, neste estudo, a expressão da Comunidade Científica que (a)borda Ciência e um ambiente propício para o desenvolvimento e aprimoramento deste trabalho.

Dessa forma, o *lôcus* da pesquisa foi a UNEB, *Campus I*, Departamento de Educação (DEDC-I), onde os cursos de mestrado e doutorado ofertados pela universidade fazem parte do Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG) e são regulados pela CAPES.

Para alcançar os objetivos propostos, foram selecionados dois Programas, duas Linhas e dois Grupos de Pesquisa: o PPGEduc²³, com recorte específico para a Linha de Pesquisa (LPq) IV — Educação, Currículo e Processos Tecnológicos; e o Programa GESTEC²⁴, focado na Área de Concentração 2, intitulada de Práticas e Processos Tecnológicos.

O PPGEduc tem, por finalidade, a produção de conhecimentos na Área de Concentração Educação e Contemporaneidade e está estruturado por Linhas de Pesquisa, as quais expressam as temáticas-objeto que constituem o seu eixo-formativo — disciplinas, pesquisas, dissertações ou teses e publicações. Considerando os objetivos do PPGEduc, esses correlacionam-se com a temática por “formar profissionais para intervir em realidades educacionais nas diversas regiões do Estado da Bahia” e, também, por “fomentar nos Grupos de Pesquisa, a articulação entre os processos formativos desenvolvidos no ensino e cotidiano com os professores e pesquisadores integrantes do PPGEduc” (Apresentação, [202-?]).

O PPGEduc possui 28 (vinte e oito) Grupos de Pesquisa ativos e certificados pela instituição, cadastrados junto ao Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq, dentre os quais 5 (cinco) são vinculados à Linha IV.

O GESTEC tem, como missão, a formação de profissionais na área da gestão educacional e do uso das tecnologias aplicadas à educação, por meio da pesquisa e produção científica, socialização e aplicação do conhecimento nos sistemas de ensino (Apresentação, [202-?]). O Programa busca consolidar-se com o fortalecimento dos Grupos e das Linhas de Pesquisa, em colaboração continuada com as comunidades da escola básica (nos seus vários níveis, etapas e modalidades) e do ensino superior, abarcando e realizando projetos de estudos e pesquisas de intervenção em unidades escolares da Rede Pública de ensino, nos institutos federais e nas universidades públicas, envolvendo gestores, docentes e técnicos dessas instituições.

Atualmente, o GESTEC possui 18 (dezoito) Grupos de Pesquisa ativos e certificados pela instituição, também com cadastro junto ao Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq, tendo, entre eles, o GEOTEC, que é vinculado aos dois Programas.

A partir desse descritivo dos PPGSS, também foram destacados, para compor a pesquisa, os Grupos de Pesquisa relacionados à temática: o GEOTEC e o Grupo ForTEC. O

²³Os dados básicos do Programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidade estão disponíveis em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/programa/viewPrograma.jsf?popup=true&id_programa=400. Acesso em: 5 set. 2023.

²⁴Os dados básicos do Programa Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação estão disponíveis em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/programa/viewPrograma.jsf?popup=true&id_programa=204476. Acesso em: 5 set. 2023.

GEOTEC surgiu com o propósito de difundir o desenvolvimento da ciência e da tecnologia nas escolas, principalmente as escolas públicas da Educação Básica, com a formação de jovens pesquisadores, no que se refere às discussões, às reflexões, aos usos, às potencialidades e ao redimensionamento das TIC como meios de comunicação entre a Escola e a Comunidade (Quem, c2024). Neste caso, consolidou-se para contextualizar o referencial da pesquisa em razão da participação e do engajamento na defesa sobre a distinção da concepção de processos tecnológicos, de tecnologias e de tecnologias digitais — visão a partir da qual o texto foi conduzido.

O Grupo de Pesquisa com seus três grandes projetos articuladores denominados: “A Rádio da Escola na Escola da Rádio”, “K-Lab — Laboratório de Projetos, Processos Educacionais e Tecnológicos” e “RedePub — História e Memória em Redes de Espaços Públicos Educativos”, é vinculado ao PPGEduc e ao GESTEC. O GEOTEC tem desdobramentos no método colaborativo, nas histórias de vida, a partir da tríade sujeito-história-lugar. É um Grupo grande, com várias dimensões e vários desdobramentos, que, a partir de seus projetos articuladores, insere a dinâmica da tríade Geotecnologias, Educação e Contemporaneidade nos espaços formativos.

O Grupo ForTEC, por sua vez, prima por ampliar suas pesquisas nos campos da formação docente, dos estudos do currículo, da EaD e da relação de tecnologias e educação no estado da Bahia, ampliando as redes de pesquisa e de proposição de inovação em educação. Entre os objetivos, destaca-se o de “desenvolver práticas de formação continuada na Educação (Básica e Superior) no sentido de potencializar o uso de dispositivos móveis na educação, na prática docente como qualificador do processo educativo” (O Grupo, ([202-?])). Além disso, tem três grandes projetos guarda-chuvas: o primeiro é o Laboratório de Tecnologias Educacionais e Práticas Inovadoras (LabTEPI); o segundo é o Observatório Educacional das Redes e da Cultura Digital (ObEReS); e o último deles é o Estado da Arte da EaD na Bahia.

Então, diante disso, o que difere e o que aproxima os Grupos de Pesquisa GEOTEC e ForTEC na perspectiva da Linha IV? Ambos atuam na perspectiva da formação em tecnologias para as pesquisas em educação, contudo, o foco de atuação e os objetivos específicos são diferentes. Enquanto o GEOTEC tem um foco particular na integração das geotecnologias com aplicação na educação básica e na abordagem contemporânea, o ForTEC tem um escopo diversificado que abrange as áreas da formação de professores, das tecnologias educacionais, da Educação a Distância e do currículo.

Entretanto, embora o GEOTEC e o ForTEC tenham focos distintos, também existem algumas semelhanças entre eles, especialmente no contexto mais amplo da pesquisa e da educação: ambos estão relacionados à área de concentração da Educação; estão envolvidos com pesquisa e desenvolvimento na busca por aprimorar as práticas educacionais; buscam promover estratégias inovadoras na educação e valorizam a colaboração e a formação de redes de pesquisa com a troca de conhecimento e a colaboração, que são comuns em Grupos de Pesquisa.

Essa amostra dos Programas, das Linhas e dos Grupos de Pesquisa considerou as ementas das linhas formativas e a descrição dos Grupos que se referem à abordagem dos processos tecnológicos, relacionando-os à formação de professores da Educação Básica da Rede Pública. Nesse sentido, o rigor metodológico dos Grupos de Pesquisa eleva as produções para compreender as necessidades educacionais a partir das tecnologias digitais em suas produções.

5.2 Procedimentos e instrumentos (a)bordados

A construção da abordagem metodológica deste trabalho perpassou por etapas com objetivos secundários que compuseram os pontos nodais, voltados para identificar a base epistêmica da Comunidade Científica da UNEB que trata da categoria dos processos tecnológicos na formação de professores em nível *stricto sensu*. Ademais, buscou-se descrever a apropriação do conceito de processos tecnológicos pelos professores da Educação Básica da Rede Pública egressos da formação *stricto sensu* oferecida ou explorada pela Comunidade Científica da UNEB. Ainda, objetivou-se apresentar a repercussão desse conceito, a partir da Comunidade em questão, através da triangulação das informações obtidas pelo entrelaçamento com objetivos anteriores.

A fase de seleção dos sujeitos, no que se refere aos egressos dos cursos de pós-graduação *stricto sensu*, foi constituída por uma pesquisa documental a partir da dissertação depositada nos anais da UNEB, sendo considerada a interseção das categorias teóricas voltadas para “processos tecnológicos”, “tecnologias na sala de aula”, “tecnologias digitais na escola”, “tecnologias educacionais”, “geotecnologias” e/ou “Educação Básica”. Considerando que denominações semelhantes poderiam surgir em torno da temática Educação Básica, foram destacados outros filtros de busca com as variantes da nomenclatura, como: “Educação Infantil”, “Ensino Fundamental” e “Ensino Médio”.

Às secretarias acadêmicas dos PPGSS, foram requisitados os documentos

administrativos referentes aos egressos dos últimos cinco anos, incluindo a listagem oficial, a ficha de matrícula e os egressos da Linha/Área de Concentração; ementas e planos de curso dos componentes curriculares obrigatórias da Linha/Área de Concentração; e lista dos trabalhos de conclusão de curso (teses e dissertações) dos egressos da Linha/Área de Concentração dos últimos cinco anos, isso é, 2018–2022. Essa solicitação teve, como objetivo, identificar informações sobre a área de atuação profissional dos egressos na Educação Básica da Rede Pública de Ensino do estado da Bahia.

Os trabalhos de conclusão de curso dos egressos foram selecionados conforme os seguintes critérios: professores da Educação Básica da Rede Pública, egressos de um dos PPGSS relacionados à educação e aos processos tecnológicos entre os anos de 2018 e 2022, que fizeram pesquisa relacionada à formação de professores da Educação Básica e às tecnologias digitais e que estão em atuação profissional na sala de aula no estado da Bahia.

Para alcançar o primeiro objetivo, de identificar a base epistêmica que trata da categoria dos processos tecnológicos na formação de professores em nível *stricto sensu*, e que está diretamente relacionado à Comunidade Científica da UNEB, foram examinados documentos como: ementas dos Programas PPGEduC e GESTEC; ementas dos planos de curso dos componentes curriculares obrigatórios; e ementas dos componentes curriculares optativos que abordam o tema dos processos tecnológicos. Também foram objeto de análise as ementas do Fórum de Pesquisa da Linha IV e as ementas da Linha IV e da Área de Concentração 2, respectivamente, dos Programas supracitados.

A análise ocorreu através de um mapeamento analítico, no qual foi utilizado um programa de análise de dados textuais, através do estudo de similitude que representa a ligação entre as palavras por eixo lexical: o *software* IRaMuTeQ²⁵, que é um programa não proprietário, de código-fonte aberto, onde foram utilizados e inseridos os tópicos a partir dos resumos das dissertações.

O segundo objetivo foi alcançado através da aplicação de um questionário *online*, composto por 35 (trinta e cinco) perguntas, entre questões abertas e fechadas, que foram divididas em três eixos: formação e atuação profissional; organização e funcionamento dos PPGSS; potencial da Comunidade Científica para a formação de professores da Educação Básica da Rede Pública, integrada aos processos tecnológicos.

As perguntas fechadas do questionário intentaram obter dados sobre o perfil e a

²⁵IRaMuTeQ é um *software* livre para análises de conteúdo, lexicometria e análise do discurso. Foi desenvolvido pelo Laboratoire d'Études et de Recherches Appliquées en Sciences Sociales da Universidade de Toulouse, licenciado por GNU GPL (v2) que utiliza o ambiente estatístico do *software* R.

trajetória de formação dos participantes da pesquisa na PGSS. Já as perguntas abertas buscaram identificar a base epistêmica e descrever a apropriação do conceito de processos tecnológicos por esses indivíduos. Salienta-se, diante disso, que a análise da pesquisa foi redigida em função das respostas dos sujeitos da pesquisa, parceiros em colaboração, requisitados pelo fato de estarem relacionados aos cursos de pós-graduação *stricto sensu* na categoria de egressos da UNEB.

Após estabelecer essa linha de descrição, para atingir o terceiro objetivo, os resumos das teses e dissertações foram analisados a partir da elaboração do mapa mental, a fim de apresentar as evidências da apropriação do conceito de processos tecnológicos diante do processo formativo oferecido pela Comunidade Científica da UNEB.

Para o mapa mental, utilizou-se um aplicativo de diagramação, Lucidchart²⁶, que, após o encadeamento dos pontos-chave, permitiu visualizar as relações entre os conceitos presentes nas teses e dissertações dos professores egressos que relacionaram sua pesquisa à Educação Básica e às tecnologias digitais, de modo a revelar ou negar a apropriação do conceito de processos tecnológicos pelos sujeitos da pesquisa.

No contexto da formação do professor, a pesquisa trabalhou com as peças de conclusão de curso de mestres e doutores egressos dos últimos 5 (cinco) anos dos referidos Programas de Pós-Graduação que lecionam na Educação Básica da Rede Pública.

Pela característica dos Programas PPGEduC e GESTEC de abrangência de atendimento nacional e internacional, os sujeitos selecionados para atender um recorte necessário e possível de ser analisado foram os professores com a atuação no estado da Bahia, que passaram por um processo formativo em nível *stricto sensu*, cujas ementas das linhas de pesquisa se referem à formação docente, à Educação Básica e aos processos tecnológicos.

Outro recorte necessário foi a atuação em sala de aula nas Redes Públicas. Estimava-se a existência, em média, de 2 (dois) egressos por ano, que passaram pelos Programas, pelas Linhas e pelos Grupos de Pesquisa, considerando o número de vagas ofertadas anualmente pela Linha IV ou pela Área de Concentração 2, aprovados e matriculados dentro do número de vagas até a conclusão do curso, totalizando 10 (dez) egressos. Os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos a partir da temática da pesquisa apresentada ao Programa, voltada para os processos tecnológicos e a Educação Básica, estreitou esse universo.

²⁶Lucidchart é um aplicativo de diagramação, lançado em dezembro de 2008, baseado na *web*, que permite, aos usuários, colaborar visualmente no desenho, na revisão e no compartilhamento de gráficos e diagramas e visualizar melhor processos, sistemas e estruturas organizacionais.

Para a seleção dos trabalhos de final de curso, foram necessários vários arremates. Iniciei-a elaborando uma tabela (Apêndice B) para registrar o pertencimento do egresso aos critérios de inclusão da pesquisa: Programa/Linha de Pesquisa/Área de Concentração/Ano/Grupo de Pesquisa/Professor(a) da Educação Básica/Professor(a) no estado da Bahia/Professor(a) de escola pública. As informações sobre título do trabalho de conclusão de curso, Programa e ano da pesquisa foram tabuladas a partir do documento oficial recepcionado pelas secretarias acadêmicas dos respectivos Programas.

Após ter protocolado um ofício de solicitação de informações e fontes secundárias, com tramitação processual via SEI²⁷, o GESTEC entregou um documento oficial com a lista dos trabalhos de final de curso dos egressos de 2018 a 2022, contendo 170 (cento e setenta) trabalhos. Desses, 36 (trinta e seis) trabalhos apresentavam um dos critérios de inclusão, ou seja, continham categorias teóricas relacionadas às tecnologias digitais e/ou reportavam-se à Educação Básica. Pelo quantitativo de trabalhos enviados pelo Programa GESTEC, supondo que foi apresentado o relatório das duas Áreas de Concentração do Programa, como foi solicitado, enviei *e-mail* para confirmar e a resposta foi que o sistema não permitia a aplicação de filtro apenas por uma única Área de Concentração.

No PPGEduc, após protocolo da solicitação, a secretaria acadêmica encaminhou documento oficial contendo 41 (quarenta e um) trabalhos de final de curso dos egressos de 2018 a 2022, entre teses e dissertações da Linha IV, e foram selecionados 14 (quatorze) trabalhos que atendiam os critérios de inclusão.

O universo dos trabalhos de conclusão de curso (teses e dissertações) apresentou-se com 211 (duzentas e onze) possibilidades. Após análise das categorias teóricas no título, o quantitativo passou para 50 (cinquenta) trabalhos, sendo 36 (trinta e seis) do GESTEC e 14 (quatorze) do PPGEduc.

De posse dos títulos dos trabalhos, iniciei, então, a busca pelas produções acadêmicas disponíveis no repositório da UNEB, no Centro de Documentação e Informação (CDI) Luiz Henrique Dias Tavares²⁸, recorrendo às opções de pesquisar em todo o repositório por meio da conjunção de palavras-chave presentes nos títulos dos trabalhos.

Com base na leitura dos resumos das produções que eram identificadas, foi possível observar que o tema central da análise raramente aparecia de maneira explícita, sendo

²⁷Sistema Eletrônico de Informações (SEI), utilizado pela gestão pública de processos e documentos no estado da Bahia.

²⁸CDI é o repositório institucional constituído de acervos científicos que contém teses e dissertações da UNEB, que visa armazenar, classificar, selecionar e disseminar a informação das produções acadêmicas.

necessário realizar leituras de outras partes dos documentos identificados. Essa exigência acabou por justificar a decisão de se considerar, para análise, apenas os títulos e o resumo das produções e culminou na necessidade de baixar os arquivos completos das teses e dissertações.

A costura seguinte, após categorizar os 50 (cinquenta) trabalhos, foi identificar os demais critérios de inclusão: Programa/Linha de Pesquisa/Área de Concentração/Ano de conclusão do curso. As informações sobre Linha de Pesquisa/Área de Concentração foram identificadas a partir das informações publicadas no CDI.

Para os critérios dos Grupos de Pesquisa, realizei uma busca nos *sites* do GEOTEC e do ForTEC, onde constatei que havia duas situações: no *site* do GEOTEC, constam os membros antigos, e não há registro dos membros atuais; enquanto, na página do ForTEC, os membros estão categorizados por líderes, colaboradores, pesquisadores e estudantes atuais, sem distinção dos egressos — o que nos levou a crer que o *site* deveria ser atualizado, regularmente, com os participantes ativos e com sinalização dos egressos.

Dessa forma, foi requerido, por *e-mail*, o apoio dos líderes e coordenadores dos Grupos de Pesquisa, no sentido de identificar seus membros entre os 50 (cinquenta) trabalhos selecionados no período de 2018 a 2022. Para tanto, a planilha foi compartilhada para preenchimento *online* e consolidação das informações.

Após devolutiva dos líderes dos Grupos de Pesquisa, o quantitativo passou para 21 (vinte e um) egressos, dentre os quais ainda era necessário identificar os critérios de inclusão: Professor(a) da Educação Básica; Professor(a) no estado da Bahia; e Professor(a) de escola pública. Para essa etapa, recorreu-se a pesquisa no currículo Lattes, considerando-se que a ficha de matrícula — onde, geralmente, é preenchida a ocupação profissional — não foi disponibilizada pelas secretarias acadêmicas dos Programas. Com a pesquisa na plataforma Lattes, foi possível identificar a atuação profissional de 14 (quatorze) egressos, sendo 4 (quatro) do PPGEduc e 10 (dez) do GESTEC.

Ademais, para identificar o contato para envio do TCLE e pedido de colaboração com a pesquisa, mais uma vez, foi requerida informação às secretarias acadêmicas dos Programas, sendo 4 (quatro) pertencentes ao PPGEduc e 6 (seis) ao GESTEC. Por fim, o questionário *online* foi respondido por 9 (nove) egressos, sendo 6 (seis) do GESTEC e 3 (três) do PPGEduc e sendo 8 (oito) do GEOTEC e 1 (um) do ForTEC.

Dos recortes apresentados, merece um apontamento particular o critério do ano, pois havia a previsão de encontrar, pelo menos, dois trabalhos para cada ano do recorte temporal, de 2018 a 2022. Contudo, após a aplicação dos critérios prévios, não houve habilitação para

os anos de 2018, 2021 e 2022. Dessa forma, foram selecionados 2 (dois) trabalhos do ano de 2019 e 7 (sete) trabalhos do ano de 2020, dos Programas GESTEC e PPGEduc, conforme discriminado no Quadro 1:

Quadro 1 — Quadro-resumo.

	GESTEC — Área 2	PPGEduC — Linha IV	Subtotal
Teses e dissertações	170	41	211
Categorias teóricas no título do TCC	36	14	50
Grupo de Pesquisa GEOTEC/ForTEC	14	07	21
Professor(a) da Educação Básica	10	04	14
Professor(a) de escola pública	10	04	14
Professor(a) no estado da Bahia	10	04	14
Questionário respondido	06	03	09

Fonte: Elaboração da autora (2023).

Não coube, no contexto deste trabalho, avaliar a prática pedagógica, mas, sim, a apropriação do conceito de processos tecnológicos, trabalhado ou apreendido a partir da base epistêmica Comunidade Científica da UNEB, em uma perspectiva insurgente e insistente.

A análise das ementas, a aplicação de questionário *online* direcionado aos egressos, membros dos Grupos de Pesquisa, e a apropriação do conceito de processos tecnológicos expresso nos trabalhos de conclusão de curso permitiram o aprofundamento — através da triangulação, desenhada conforme a Figura 4 — das informações obtidas pelo entrelaçamento com os objetivos anteriores, para, então, analisar a repercussão do conceito de processos tecnológicos na formação desses egressos.

Figura 4 — Representação da triangulação de análise.



Fonte: Elaboração da autora (2023).

A pesquisa assumiu um caráter exploratório, adotando, como procedimento, o Estudo de Casos Múltiplos, pois avaliou, com base em critérios pré-estabelecidos, as repercussões dos trabalhos de conclusão de curso (TCC) dos egressos que atuam na Educação Básica, a partir da formação adquirida na universidade em nível *stricto sensu*. Essas definições apontadas relacionam-se diretamente com o caráter dos objetivos traçados, uma vez que estão situados a partir do verbo geral, que é analisar — e, então, adotar as ações de identificar, descrever e apresentar uma situação não estudada ainda. Foram considerados, também, os fatores como a trajetória acadêmica e profissional e a concepção pedagógica adotada para conceituar tecnologias digitais.

A documentação apresentada a partir da Comunidade Científica da UNEB foi fundamental para revelar os conceitos para além das definições. Ainda, foi possível analisar, através da triangulação das unidades de análise, como essa Comunidade está se posicionando frente ao desafio da formação docente voltada para a utilização dos processos tecnológicos.

Para além da utilização de instrumentos, procedimentos e dispositivos, a pesquisa, inegavelmente, apresentou uma intenção, uma busca pela compreensão da realidade vivida nas comunidades científicas, com relação à necessidade de formação docente perante os desafios para adequar as práticas de ensino aos processos tecnológicos. Ao pesquisar as Ciências Humanas, as propostas de escuta e de engajamento constituem-se em uma perspectiva de transformação social, de construção de conhecimento e consciência dos

sujeitos envolvidos, de tal modo que os fundamentos do saber foram materializados durante o processo.

Dessa forma, a base epistemológica corrobora com o que Gatti (2012, p. 17) descreve como reflexão praxiológica:

A pesquisa no âmbito da pedagogia colocar-se-ia, assim, no contexto das teorias, como análise de fundamentos, de conseqüentes e perspectivas, em vertentes filosóficas e epistemológicas de diferentes enfoques: idealista, funcionalista, pragmatista, empirista-lógico, hermenêutico, marxiano, fenomenológico, pós-moderno etc. O campo se mostra pelas diferentes vertentes construídas ao longo da história, na tentativa de traduzir como o conhecimento humano-científico se constitui. Ele se fortalece e se afirma pelo domínio lógico-metodológico da vertente pela qual envereda. Sobre este estatuto poucas reflexões e discussões se põem com clareza nos trabalhos e encontros de pesquisadores. E pouco se coloca na formação dos próprios educadores. Quanto à didática, há a necessidade de reflexão sobre a educação não apenas de natureza filosófico-epistemológica, mas, também, praxiológica, discutindo-se, em seu âmbito, o escopo das práticas de ensino (Gatti, 2012, p. 17).

A construção do planejamento bordado nesta seção dialoga com a sequência lógico-metodológica voltada para a construção do conhecimento. Portanto, no anseio de atingir os objetivos propostos, foi desenvolvida uma investigação com o Estudo dos Casos Múltiplos, a reunião de informações sobre a abordagem da Comunidade Científica na formação docente, a associação aos referenciais bibliográficos e com vários bordados.

6 ANÁLISE DOS BOR(DADOS)

Esta pesquisa foi baseada na busca por informações através de documentação específica, produção acadêmica e questionário às categorias reportadas (egressos), que permitiram explorar a formação de professores da Rede Pública no que se refere às tecnologias digitais. Os (bor)dados foram analisados a partir da abordagem de investigação do Estudo de Casos Múltiplos. Foram utilizadas as características do estudo de caso exploratório com triangulação das unidades de análise. As análises, as interações e o domínio lógico-metodológico (Gatti, 2012) também foram enveredados na pesquisa.

Yin (2015) apresenta cinco técnicas analíticas, específicas e relevantes para a análise do Estudo de Caso, a saber: combinação de padrão; construção da explicação; análise de séries temporais; modelos lógicos; e sínteses cruzadas de casos. Dentre elas, foi utilizada a técnica de **sínteses cruzadas de casos**, que é específica para o Estudo de Casos Múltiplos, uma vez que é uma abordagem metodológica na qual vários casos são examinados para identificar padrões, temas ou relações comuns entre eles. A técnica de análise aplicada contou com mais de uma fonte de dados e casos individuais. Assim, em um primeiro momento, os casos foram analisados individualmente, seguido da síntese e do posterior cruzamento dos dados do relatório final.

No Estudo de Casos Múltiplos, a análise dos dados foi costurada por meio de algumas estratégias, utilizando-se vários bordados e dispositivos, como uso de programas de computador, tabulações através de mapa mental e análise descritiva. A análise baseada nas proposições teóricas resgatou os objetivos da pesquisa a partir da literatura apresentada.

Ao contrário de uma análise individual de cada caso, a síntese cruzada procura integrar os resultados de diferentes casos para extrair conclusões mais amplas e generalizáveis. A análise dos (bor)dados, no Estudo de Casos, envolve a organização e exibição dos dados e a identificação de padrões, *insights* e conceitos, além do desenvolvimento de uma estratégia analítica e uma estratégia geral, que considerem as explicações e interpretações rivais (Yin, 2015, p. 134), as quais irão compor o relatório.

O formato do relatório de estudo de casos múltiplos, segundo Yin (2015, p. 190), “pode consistir na análise entre os casos puramente descritiva ou cobrindo também os tópicos explicativos”. Tal relatório tem a prerrogativa de conter informações resumidas sobre os casos individuais, que foram base de evidências para o estudo.

As ementas e os documentos oficiais, o questionário *online* e o resumo dos trabalhos de conclusão de curso — situados entre os Programas de Pós-Graduação, a Linha de

Pesquisa/Área de Concentração e os Grupos de Pesquisa — foram as unidades de análise presentes no Estudo de Casos Múltiplos, enquanto as ações desenvolvidas no âmbito dos Programas PPGEduc e GESTEC foram os casos estudados.

Este tipo de pesquisa, consolidada no meio educacional, permitiu o detalhamento do “como” e do “porquê” os aspectos específicos relacionados à pós-graduação *stricto sensu* da UNEB serem investigados, corroborando com o que a autora Ana Katia dos Santos preconiza:

O Estudo de caso, é pois, um tipo de pesquisa qualitativa de muito significado na atualidade, no campo da Educação, tornando-se um dos seus preferidos especialmente porque busca descobrir o como e o porquê ocorrem os fenômenos em perspectiva particular. É o retrato da história de um fenômeno, seja ele passado ou presente, sendo compreendido a partir de múltiplas dimensões e fontes, com o olhar focal e de sensibilidade profunda do pesquisador em relação com os demais agentes da pesquisa (Santos, 2018, p. 27).

O estudo de caso oferece um panorama rico e detalhado de um fenômeno, independentemente da passagem do tempo, e é caracterizado por uma análise profunda que considera múltiplas dimensões e fontes de informação. A perspectiva particular deste estudo refere-se a analisar “como” a Comunidade Científica influenciou na formação de professores, em nível *stricto sensu*, da Educação Básica da Rede Pública, integrada aos processos tecnológicos.

A autora ressalta, também, a importância da sensibilidade do pesquisador em relação aos demais agentes da pesquisa, enfatizando a necessidade de uma abordagem empática e focada no contexto específico em que o estudo está inserido. Essa citação de Santos (2018) destaca, então, a relevância e a complexidade do Estudo de Caso como uma metodologia de pesquisa na área da Educação.

6.1 Análise das ementas: processos tecnológicos na formação *stricto sensu*

Como processo de organização para análise do ementário, procedeu-se a leitura e seleção das ementas dos Programas, das disciplinas obrigatórias da Linha IV e da Área de Concentração que trata das tecnologias digitais.

O passo seguinte para a investigação do ementário foi eleger as categorias de análise: Fundamentos teóricos da Área de Concentração²⁹ com objeto dos conhecimentos relativos à disciplina; Objetivo e finalidade da disciplina; e Referenciais da área dos processos

²⁹As categorias teóricas de análise foram definidas neste trabalho visando reconhecer os elementos obrigatórios que trazem relação direta da ementa com a base epistêmica: teoria, objetivo e referenciais.

tecnológicos.

A análise e a categorização das ementas dos Programas, enquanto parte dos bordados deste trabalho, corroboram com a defesa de Gatti (2010) ao elencar três razões para a adequação do texto das ementas à abordagem central, em termos de conteúdos e objetivos a serem trabalhados em sala de aula:

- Revelar que o próprio professor conhece e sabe dizer de forma sintética o conjunto de temas a serem abordados para a formação dos futuros educadores;
- Comunicar aos alunos os compromissos da disciplina, auxiliando no acompanhamento do currículo. O acesso dos alunos aos programas de ensino tem viabilizado movimentos discentes mais fundamentados e críticos em relação ao trabalho dos professores;
- Ainda que menos diretamente relevante para o bom andamento do currículo, a redação adequada de ementas auxilia pesquisadores a se aproximarem de forma mais rigorosa do trabalho proposto em diferentes projetos pedagógicos (Gatti, 2010, p. 33).

Essas razões apontadas podem ser interpretadas como uma chamada à reflexão sobre a relevância de um planejamento, com o respectivo texto da ementa, cada vez mais coerente no processo formativo. Um ementário com um comunicado preciso não apenas beneficia os discentes, mas também favorece uma abordagem mais responsável por parte dos professores em relação ao planejamento e à qualidade das informações, que não se limita apenas ao contexto da sala de aula, podendo ter um impacto mais amplo, também, na pesquisa educacional.

Um bordado adotado para análise dos dados textuais com viés tecnológico foi a análise de similitude entre as ementas com a utilização do *software* IRaMuTeQ. A ideia foi agrupar a distribuição do vocabulário das ementas das disciplinas obrigatórias de cada Programa, de forma facilmente compreensível e visualmente organizada, com uma classificação hierárquica descendente.

A análise de similitude se baseia na teoria dos grafos, possibilita identificar as coocorrências entre as palavras e seu resultado traz indicações da conexidade entre as palavras, auxiliando na identificação da estrutura de um *corpus* textual, distinguindo também as partes comuns e as especificidades em função das variáveis ilustrativas (descritivas) identificadas na análise (Marchand; Ratinaud, 2012 *apud* Camargo; Justo, 2013, p. 516).

A análise de similitude mostra um gráfico que representa a ligação entre as palavras presentes nas ementas, ou seja, forma uma raiz de palavras com suas ramificações (estreitas ou largas) a partir das relações guardadas entre si nos textos. A partir desta análise, é possível inferir a estrutura de construção do texto, com destaque dos temas de relativa importância.

6.2 PPGEduc: uma busca pela rede de conhecimento em Educação e Contemporaneidade

O Programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidade (PPGEduC), criado em 1998, é um Programa em nível acadêmico com o objetivo de promover a produção de conhecimento na área de concentração Educação e Contemporaneidade. Este Programa, atualmente, está estruturado em quatro Linhas de Pesquisa distintas:

- a) I — Processos Civilizatórios: Educação, Memória e Pluralidade Cultural;
- b) II — Educação, Práxis Pedagógica e Formação do Educador;
- c) III — Educação, Gestão e Desenvolvimento Local Sustentável;
- d) IV — Educação, Currículo e Processos Tecnológicos.

Através dessas Linhas de Pesquisa, o PPGEduc busca explorar e compreender diversas nuances da educação contemporânea. Além disso, atualmente, o Programa abriga um total de 28 Grupos de Pesquisa em atividade, consolidando assim seu compromisso com a pesquisa acadêmica de ponta na área da Educação. A organização e a vida acadêmica do PPGEduc mantêm um compromisso com o significado sociocultural e crítico do processo educativo, bem como com sua natureza multirreferencial, pluricultural e interdisciplinar. Esses princípios fundamentais engajam o desenvolvimento de disciplinas, pesquisas, dissertações/teses e publicações dentro do Programa.

A Área de Concentração do PPGEduc está relacionada ao complexo tema da Educação e Contemporaneidade e, através das suas quatro Linhas de Pesquisa, enfatiza a produção do conhecimento em uma perspectiva multidisciplinar. Traz, na ementa do curso, que:

Busca ser consistente, de modo a explicitar ter forte caráter de compromisso com o desenvolvimento sustentável da região, potencializado pelos processos educativos, com uma organicidade entre a proposta, as Linhas, os projetos de pesquisa e as disciplinas ofertadas (Área, [202-?]).

Na mesma Linha, a apresentação do Programa, disponibilizada no *site* institucional, afirma que:

O PPGEduc tem por finalidade a produção de conhecimentos na Área de Concentração Educação e Contemporaneidade, considerando o nível de formação (especialização, mestrado e doutorado). A organização e a vida acadêmica do PPGEduc preservam o significado sociocultural e crítico do processo educativo e o caráter multirreferencial, pluricultural e interdisciplinar do referido processo, e são estruturadas por Linhas de Pesquisas, as quais expressam as temáticas-objeto que constitui o seu eixo formativo — disciplinas, pesquisa, dissertações, teses e publicações (Apresentação, [202-?]).

Quando o Programa afirma que “busca ser consistente”, indica que há um esforço em manter uma abordagem uniforme e estável e que esse está dedicado a tomar práticas pedagógicas em prol do desenvolvimento da área em questão. Ao potencializar os processos educativos, sugere que a educação seja vista como um instrumento poderoso para conscientizar, formar e envolver as pessoas na busca de soluções sustentáveis.

Com relação a uma “organicidade entre a proposta, as Linhas, os projetos de pesquisa e as disciplinas ofertadas” (Área, [202-?]), indica a importância de alinhar elementos relevantes, como a proposta geral, as áreas de atuação (Linhas), os projetos de pesquisa e as disciplinas oferecidas, de forma coesa e integrada, o que, para a CAPES, se chama aderência. Isso foi fundamental para garantir a abordagem tratada neste trabalho, pois a referida organicidade pode revelar uma rede entre o Programa, as Linhas e os Grupos de Pesquisa. Ainda com relação a esse trecho, depreende-se justamente um pressuposto deste trabalho, que aponta para a tríade Programas, Linhas/Área e Grupos de Pesquisa, que se constitui em uma Comunidade Científica com potencial de ser uma rede formativa de professores da Educação Básica, voltada para os processos tecnológicos. Isso, por sua vez, corrobora com a discussão sobre Comunidade Científica, como apontada por Trigueiro (2001, p. 32):

Para muitos sociólogos da ciência, a noção de comunidade científica ou de “campo científico”, nos termos de Bourdieu, é central na compreensão e explicação do modo como se organiza a atividade científica, e são produzidos novos conhecimentos. Quer dizer, nessa linha, a ciência é explicada e interpretada a partir do entendimento do funcionamento e da dinâmica interna da comunidade científica, analisando, por exemplo, o que está em jogo, quais as prioridades de pesquisa, onde são divulgados os seus resultados, como são selecionados novos membros.

A apresentação do Programa demonstra uma preocupação com um diálogo orgânico entre Programa, Linha, Grupo e disciplinas ofertadas, de forma coesa e integrada. Essa visão está ligada diretamente ao conceito discutido nesta pesquisa, ou seja, a interpretação da ciência a partir do funcionamento e da dinâmica interna da Comunidade Científica, aliada a uma rede de organização. São apresentados, enfim, elementos relevantes, como a proposta geral, as áreas de atuação (Linhas), projetos de pesquisa e disciplinas oferecidas. Isso foi

fundamental para garantir a abordagem tratada neste trabalho, pois a referida organicidade pode revelar uma rede entre o Programa, as Linhas e os Grupos de Pesquisa.

6.2.1 Percorrendo os caminhos do PPGEduc: uma jornada pelas disciplinas obrigatórias

A análise das ementas das disciplinas obrigatórias da Linha IV está centrada na listagem dos temas que expressam sua concepção e/ou finalidade, com destaque de palavras-chave. Embora alguns ementários apresentassem o conteúdo programático, a metodologia e a avaliação, o objeto deste estudo centraliza-se na identificação da base epistêmica que trata da categoria dos processos tecnológicos, portanto, a análise foi feita a partir dos fundamentos teóricos, objetivos e referenciais.

Sobre a oferta da base epistêmica, o Programa tem as categorias com 9 (nove) disciplinas obrigatórias do curso, obrigatórias das Linhas de Pesquisa e optativas, que são os Tópicos Especiais em Educação (TEE) e Fórum de Pesquisa. O Quadro 2 contém a relação das disciplinas do Programa com recorte das que são obrigatórias da Linha IV e das que são obrigatórias para o Programa, com a respectiva ementa.

Quadro 2 — Disciplinas obrigatórias do PPGEduc.

QTD	Disciplina	Obrigatoriedade	Ementa
01	EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE	Programa Mestrado	Abordagens filosófica, histórica e sociopolítica da educação. Problematização da Educação Brasileira à luz destas abordagens. Educação e processos de democratização, descentralização, e participação social. Educação e comunalidade, Identidade e Territorialidade. Educação para os direitos humanos: a formação de sujeitos de direitos e a educação para o resgate da memória histórica na transição modernidade-pós-modernidade.
02	BASES FILOSÓFICAS DA CONTEMPORANEIDADE	Programa Mestrado	A problemática da Razão na perspectiva da Teoria do Conhecimento. O Pensamento da Diferença. O Projeto da Modernidade. A Condição Pós-Moderna. Identidade; Identificação. Pluralismo e Comunidade: novas formas de sociabilidade e comunicação mediática. As transformações contemporâneas no Poder de Estado, nos Direitos e no Capitalismo Avançado.
03	EDUCAÇÃO, CURRÍCULO E PROCESSOS TECNOLÓGICOS	Linha IV	Visões Contemporâneas de mundo e sociedade. Concepções e princípios de construção de currículo. Abordagem multireferencial-hipertextual. A revolução cognitiva. Laboratório de teleinformática: novo modo de compreender, pensar e ter.
04	PESQUISA EM	Programa	A questão do estatuto científico da educação,

	EDUCAÇÃO	Mestrado	seu objeto e suas relações com as outras ciências sociais e humanas. A metodologia da pesquisa educacional: as abordagens qualitativas e as abordagens quantitativas. Teorias e métodos (pesquisa teórica, pesquisa etnográfica, estudo de caso, pesquisa participativa, pesquisa-ação, etnometodologia etc.). Bases instrumentais da pesquisa para a elaboração e execução de projetos de pesquisa em educação, o trabalho de campo, a coleta de dados, a análise e interpretação dos dados, os relatórios e a redação final do trabalho.
05	EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO	Linha IV	Abordagem histórico-social da técnica e da tecnologia. As implicações desta perspectiva para as TICs e sua relação com a Educação, especialmente, no entendimento dos processos formativos e/ou educacionais contemporâneos.
06	TIROCÍNIO DOCENTE	Programa Mestrado	O ato de ensinar como desafio permanente na formação do educador. Reflexões críticas sobre o ensino superior. A Prática Pedagógica no ensino superior: planejamento, processo de ensino-aprendizagem e nexos com o par dialético objetivo-conteúdo. Particularidades e desafios estratégicos da docência no contexto do Tirocínio Docente Orientado.
07	ESTUDOS AVANÇADOS EM EDUCAÇÃO POPULAR	Programa Doutorado	Discutir a Educação Popular e a Educação Formal na formação do Estado-Nação tanto a partir da Declaração Universal dos Direitos do Homem como a partir da Carta e Princípios pela Autodeterminação dos Povos. A ideia de Cidade e de Cidadania. A Educação e as consequências sociais, políticas e econômicas da II Guerra Mundial: o mundo pós-Auschwitz. Divisão Hemisférica do Mundo. Neocolonialismo e a pedagogia crítica. A Questão Nacional. Populismo na América Latina e no Brasil. Educação Popular dentro e fora dos sistemas escolares. Emergência dos novos Movimentos Sociais. Colapso do Populismo no Brasil. A Ditadura Civil e Militar no Brasil. Persistência da Educação Popular. Processos tecnológicos de dominação cultural, mídia, censura. Movimentos de resistência. Luta pela redemocratização. A educação popular para o século XXI.
08 e 09	SEMINÁRIO DE FORMAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICO I e II	Programa Doutorado	O Seminário de Formação Teórico-metodológico objetiva o aprofundamento e a análise de temas fundamentais para a formação teórico-metodológica em nível de Doutorado. Discussão e reflexão em torno de questões, teorias e métodos, relacionados diretamente com pesquisas desenvolvidas pelos doutorandos. Sistematização dos objetos de estudos, com ênfase no quadro teórico-metodológico e suas interfaces com a Área de Concentração do Programa e as Linhas de Pesquisa às quais se vinculam.

Fonte: Elaboração da autora (2023).

Na análise preliminar, foram 4 (quatro) componentes curriculares obrigatórios direcionados ao Programa de mestrado; 3 (três) componentes curriculares obrigatórios direcionados ao Programa de doutorado; e 2 (dois) componentes direcionados à Linha IV no processo formativo *stricto sensu*.

A ementa da disciplina **Educação e Contemporaneidade**, ao se propor a oferecer uma “abordagem filosófica, histórica e sociopolítica da educação”, sugere que a disciplina e o Programa em questão incorporam diferentes abordagens acadêmicas para entender a educação. Em relação à “problematização da educação brasileira à luz destas abordagens”, indica que o programa educacional engloba questões críticas e desafios relacionados à educação no contexto brasileiro, utilizando as diversas abordagens como suporte para analisar e questionar esses problemas.

Ainda, quando trata de “educação e processos de democratização, descentralização e participação social”, reforça que a educação desempenha um papel fundamental na promoção da cidadania e da participação ativa dos indivíduos na sociedade. A “educação para os direitos humanos” significa que a formação de sujeitos de direitos focada na educação promove “o resgate da memória histórica na transição modernidade-pós-modernidade”, ou seja, enfatiza a importância da educação na promoção dos direitos humanos e na reflexão sobre a transição da modernidade para a pós-modernidade. Isso sugere, portanto, um compromisso com o ensino de valores universais de justiça, igualdade e respeito pelos direitos humanos, ao mesmo tempo que reconhece as mudanças culturais e sociais que ocorrem na sociedade contemporânea.

Observa-se que o nome da disciplina Educação e Contemporaneidade é o mesmo do Programa e da Área de Concentração, motivo pelo qual mereceu uma decomposição das partes da ementa em detrimento das demais disciplinas que serão apresentadas. A ementa do Programa, conforme avaliação acima, tem um sentido mais amplo que engloba várias questões educacionais. **Palavras-chave:** Educação e Contemporaneidade; Democratização; Identidade; Direitos humanos.

A ementa da disciplina **Bases Filosóficas da Contemporaneidade** apresenta fundamentos relevantes para diversos temas filosóficos e sociais contemporâneos, incluindo: razão, teoria do conhecimento, modernidade, pós-modernidade, identidade, pluralismo, transformações no poder de Estado e no capitalismo avançado. **Palavras-chaves:** Razão; Modernidade e pós-modernidade; Contemporaneidade.

A ideia central da ementa da disciplina **Educação, Currículo e Processos Tecnológicos** é explorar as visões contemporâneas de mundo e sociedade, destacando a abordagem multirreferencial-hipertextual, bem como se reportar às concepções de currículo.

Palavras-chave: Visões contemporâneas; Currículo; Abordagem multirreferencial-hipertextual; Revolução cognitiva.

Por sua vez, a disciplina **Pesquisa e Educação** discute a metodologia da pesquisa educacional, as teorias e os métodos de pesquisa, além das bases instrumentais para a realização de projetos de pesquisa em educação. **Palavras-chave:** Educação; Metodologia da pesquisa; Teorias e métodos; Pesquisa educacional.

Educação e Tecnologias da Informação e da Comunicação é uma disciplina que visa explorar a abordagem histórico-social da técnica e da tecnologia, com foco na compreensão dos processos educacionais contemporâneos. **Palavras-chave:** Educação; Tecnologias da Informação e da Comunicação; Abordagem histórico-social.

Ao adotar o ato de ensinar na formação de educadores, com reflexões críticas sobre o Ensino Superior, o **Tirocínio Docente Orientado**, enquanto disciplina prática e obrigatória para os mestrandos e doutorandos que não têm experiência na docência do Ensino Superior, inclui o planejamento da prática pedagógica, as nuances do processo de ensino-aprendizagem e os desafios específicos da docência. **Palavras-chave:** Ato de ensinar; Formação do educador; Ensino Superior; Prática pedagógica.

A atividade curricular obrigatória de Tirocínio Docente Orientado, equivale a uma atividade de co-docência supervisionada. A orientação do Programa é optar por disciplinas que façam relação direta com a Linha de Pesquisa, com a temática a ser estudada e com um curso de licenciatura, tendo em vista a área de formação do Programa: Educação. Neste componente, não há possibilidades de analisar a predominância direta dos referenciais na área dos processos tecnológicos, pois a alocação depende de fatores que ocorrem no semestre específico, como a disponibilidade da disciplina de graduação durante o semestre e o comum acordo entre professor(a) responsável pela disciplina e o(a) estudante para a autorização da atividade de tirocínio docente.

A ementa da disciplina **Estudos Avançados em Educação Popular** apresenta uma série de conceitos relacionados à educação, à política e à história, que estimulam uma discussão abrangente sobre o papel da educação popular e da educação formal na formação do Estado-Nação, considerando influências como a Declaração Universal dos Direitos do Homem, a Carta e Princípios pela Autodeterminação dos Povos, bem como a divisão geopolítica do mundo e os eventos históricos como a 2ª Guerra Mundial, a Ditadura Civil e Militar no Brasil e suas consequências.

Nesse sentido, os conceitos indicam a importância da educação popular como ferramenta de resistência política e social em períodos autoritários, ao mesmo tempo que

apontam a necessidade de repensar a educação popular no contexto contemporâneo, considerando os desafios e as oportunidades do século atual. Os processos tecnológicos de dominação cultural, mídia e censura aparecem no ementário para indicar a análise da influência da tecnologia e da mídia na educação e na cultura. Merece destaque, ainda, o fato de essa ser a única ementa que apresentou indicação de filmes, vídeos e documentários voltados para a temática da disciplina. **Palavras-chave:** Educação Popular; Estado-Nação; Populismo; Resistência.

As ementas das disciplinas **Seminário de Formação Teórico-metodológico I e Seminário de Formação Teórico-metodológico II** diferenciam-se em objetivos, metodologia e referências, enquanto a ementa que está sendo analisada é igual e se refere às duas disciplinas. Ambas apresentam uma discussão e a reflexão sobre questões, teorias e métodos que estão diretamente relacionados às pesquisas realizadas pelos doutorandos. Dessa forma, os seminários visam ajudar os estudantes a sistematizar os objetos de estudo de suas pesquisas, com um foco especial na estrutura teórico-metodológica que sustenta seus trabalhos.

Essa estrutura é crucial para compreender como as pesquisas se enquadram na Área de Concentração do Programa e nas Linhas de Pesquisa às quais estão associadas. Em essência, essas disciplinas fornecem uma base sólida de conhecimento e habilidades teóricas e metodológicas para conduzir as pesquisas de doutorado de forma eficaz e fundamentada. **Palavras-chave:** Formação Teórico-metodológica; Pesquisas; Sistematização.

6.2.2 O universo teórico e paralelo nas disciplinas obrigatórias no PPGEduc

As Tabelas 1, 2 e 3 representam os elementos analisados nas ementas das disciplinas obrigatórias: fundamentos teóricos, objetivos e finalidades e referenciais na área de processos tecnológicos na formação em nível *stricto sensu* no Programa PPGEduc.

Tabela 1 — Ementa registra fundamentos teóricos da Área de Concentração relativos à disciplina.

Bases Filosóficas da Contemporaneidade	SIM
Educação, Currículo e Processos Tecnológicos	SIM
Educação e Contemporaneidade	SIM
Pesquisa em Educação	SIM
Educação e Tecnologias da Informação e da Comunicação	SIM
Estudos Avançados em Educação Popular	SIM
Seminário de Formação Teórico-metodológico I	SIM
Seminário de Formação Teórico-metodológico II	SIM

Fonte: Elaboração da autora (2023).

Tabela 2 — Ementa registra objetivo e finalidade relativos à disciplina.

Bases Filosóficas da Contemporaneidade	NÃO
Educação, Currículo e Processos Tecnológicos	SIM
Educação e Contemporaneidade	NÃO
Pesquisa em Educação	NÃO
Educação e Tecnologias da Informação e da Comunicação	SIM
Estudos Avançados em Educação Popular	SIM
Seminário de Formação Teórico-metodológico I	SIM
Seminário de Formação Teórico-metodológico II	SIM

Fonte: Elaboração da autora (2023).

Tabela 3 — Ementa registra a abordagem dos referenciais na área dos processos tecnológicos.

Bases Filosóficas da Contemporaneidade	SIM
Educação Currículo e Processos Tecnológicos	SIM
Educação e Contemporaneidade	NÃO
Pesquisa em Educação	NÃO
Educação e Tecnologias da Informação e da Comunicação	SIM
Estudos Avançados em Educação Popular	NÃO
Seminário de Formação Teórico-metodológico I	NÃO
Seminário de Formação Teórico-metodológico II	NÃO

Fonte: Elaboração da autora (2023).

Conforme a Tabela 1, todas as ementas das disciplinas obrigatórias do PPGEduc apresentam resumo ou tópicos com informações relevantes sobre os fundamentos teóricos da Área de Concentração, Educação e Contemporaneidade, e com objetos dos conhecimentos relativos à disciplina. Os fundamentos teóricos fornecem uma compreensão sólida das bases conceituais e teóricas da disciplina. Isso, por conseguinte, auxilia a entender o contexto em que a disciplina é inserida e a importância dos tópicos abordados.

Observa-se, na Tabela 2, que 37,5% das disciplinas não apresentam objetivos e finalidades, o que, por sua vez, pode comprometer a qualidade da formação. Quando uma ementa acadêmica não descreve claramente os objetivos e as finalidades relativos às disciplinas obrigatórias, pode resultar em vários prejuízos, tanto para os alunos quanto para os professores e a qualidade do ensino. Os objetivos são essenciais para fornecer direção e propósito da disciplina. Sem os definir, pode haver expectativas diferentes entre as partes sobre a que a disciplina se propõe. Isso pode, assim, levar a uma incompatibilidade com expectativas entre as partes, já que não estão registradas.

Sobre a abordagem dos referenciais teóricos, na Tabela 3, foco do primeiro objetivo específico deste trabalho, observa-se que, em 62,5% — ou, ainda, 5 de 8 disciplinas —, não se apresentam teóricos e obras de base epistêmica que trata da categoria dos processos tecnológicos. Contudo, a referida base pode ser associada à formação de professores em nível *stricto sensu*.

Por sua vez, as disciplinas Bases Filosóficas da Contemporaneidade, Educação, Currículo e Processos Tecnológicos e Educação e Tecnologias da Informação e da Comunicação, ao apresentarem esses referenciais e explorarem tópicos emergentes, contribuem com a pesquisa, a prática pedagógica e o avanço do conhecimento em um campo tão importante na contemporaneidade.

A ausência de referenciais da área dos processos tecnológicos nas cinco disciplinas pode revelar situações diferentes a partir do olhar de quem as cursou recentemente: primeiramente, essa falta pode ser justificada pela especificidade da própria disciplina, como é o caso de Pesquisa e Educação, onde os referenciais são voltados para atender os fundamentos da disciplina.

Segundamente, ao mesmo tempo, também é possível questionar o caráter transversal e transdisciplinar das tecnologias da informação e comunicação, principalmente, quando se trata de temáticas contemporâneas na educação. Por exemplo, na análise das ementas, a transdisciplinaridade das TIC na formação *stricto sensu* não foi refletida na base epistemológica da disciplina Educação e Contemporaneidade.

Sem pretensão de conceituar, Cruz e Costa elegem algumas características que podem identificar a transdisciplinaridade:

- a) A transdisciplinaridade aborda a complexidade da ciência e desafia a fragmentação do conhecimento, reconhecendo nomeadamente que o processo de produção de conhecimento é de natureza híbrida, não linear e reflexiva;
- b) A transdisciplinaridade reconhece e valoriza os múltiplos pontos de vista e os interesses diversificados que atravessam os contextos locais, pelo que valoriza a construção negociada do conhecimento em relação a um determinado contexto;
- c) A transdisciplinaridade não permanece inscrita na ótica disciplinar, pressupondo que o conhecimento é o resultado de um processo intencional que se desenvolve na experiência intersubjetiva, tendo em vista a integração de vários tipos de conhecimento (inclusive o conhecimento prático dos sujeitos) (Cruz; Costa, 2015, p. 199).

Nesse sentido, a transdisciplinaridade é importante, pois transcende as fronteiras das disciplinas tradicionais de conhecimento. O saber não deve ser restrito a perspectivas disciplinares isoladas, mas, sim, deve ser construído por meio de um processo intencional que ocorre na interação entre sujeitos e a valorização de uma compreensão mais holística.

Além disso, outro ponto que se pode considerar é que as ementas das disciplinas obrigatórias, que foram entregues pela secretaria acadêmica para análise nesta pesquisa, não necessariamente estão sendo aplicadas no atual processo formativo. Essa afirmação parte da própria experiência da pesquisadora como mestranda do PPGEduc. Do total de cinco disciplinas, três tiveram ementas entregues pelos professores nos semestres 2022.1 e 2022.2, períodos em que foram cursados os créditos teóricos no referido Programa, e não são as mesmas que recebi da secretaria acadêmica para fazer a pesquisa. O que se constatou é que há uma autonomia dos professores para editar as ementas, ao mesmo tempo que não há uma atualização do ementário perante o Programa. Essa constatação foi evidenciada na disciplina Pesquisa e Educação, onde a bibliografia básica foi apresentada por Linha — no caso, a Linha II ainda se chamava Educação, Tecnologias Intelectuais, Currículo e Formação do Educador. Já a Linha IV não aparece, pois a ementa é anterior a sua criação.

A questão da suposta autonomia como possibilidade de reformulação das ementas pode ser considerada como uma oportunidade de “descolonizar as linguagens”, estimular a importância da atualização teórica e reformular as estruturas de poder pré-estabelecidas. Segundo González e González-Monteagudo (2023, p. 7), “a educação está sempre presente nas interações humanas, mas alguns poderes buscam superar e redirecionar a educação para gramáticas políticas que sonham em dizer à sociedade o que fazer, com quem, quando, como e onde”. O que ocorre, na prática, é que as ementas deveriam ser lançadas e atualizadas no sistema Sagres, pelas coordenações³⁰ que detém o “poder” de registrar as concepções pontuais ao longo de cada mandato e estão envolvidas nos processos de criação, revisão e avaliação dos Programas, das Linhas de Pesquisa e do desenvolvimento do plano formativo com a aplicação das disciplinas.

Conforme Hetkowski e Lima Júnior (2006, p. 38),

A prática pedagógica é, pois o lugar no qual o professor pode funcionar e atuar como negociador de diferenças e como subversor, percebendo e compreendendo (elaborando) as singularidades que acontecem e se manifestam no movimento, na improvisação, na transição dos diferentes dilemas, nas trocas simbólicas entre os diferentes sujeitos, podendo assim separar e subverter práticas instituídas, que estão associadas aos discursos hegemônicos alienantes “de que é impossível mudar a educação”.

Isso significa que a prática pedagógica é um espaço no qual os professores têm a oportunidade de desafiar as normas estabelecidas e atuar como mediadores de diferenças.

³⁰A escolha da coordenação dos Programas ocorre a cada quatro anos, através do processo de eleição direta, enquanto a escolha da coordenação das Linhas de Pesquisa ocorre pelo consenso nas reuniões de colegiado.

Podem ser agentes de transformação na educação, compreendendo as singularidades e as diversidades que surgem no processo educacional. Ademais, nesse contexto, eles podem desafiar as práticas convencionais e instituídas, que, muitas vezes, são consideradas inalteráveis, promovendo a mudança e a inovação na educação.

Por outro lado, a atualização ou a falta de atualização das ementas perante a secretaria acadêmica revelam as nuances das questões administrativas que culminam na ausência de comunicação, especificamente do tema, entre professores e coordenação.

Dentre as disciplinas listadas, apresento, no Quadro 3, as ementas recebidas enquanto mestranda no PPGEduc, as quais, por sua vez, diferem das ementas analisadas acima.

Quadro 3 — Disciplinas obrigatórias do PPGEduc cursadas

QTD	Disciplina	Obrigatoriedade	Ementa
01	BASES FILOSÓFICAS DA CONTEMPORANEIDADE	Programa Mestrado	Projeto da Modernidade. Racionalidade moderna. Condição Pós-Moderna. Transmodernidade. Pensamento da Diferença. Identidade. Pluralismo e Comunidade: novas formas de sociabilidade e comunicação midiática. Transformações contemporâneas no Poder de Estado, nos Direitos e no Capitalismo Avançado. Movimentos sociais e pensamento popular.
02	EDUCAÇÃO, CURRÍCULO E PROCESSOS TECNOLÓGICOS	Linha IV	A compreensão dos diferentes processos de produção de sentido, em suas versões curriculares no trato com o saber, o conhecimento e com os Processos Tecnológicos, considerados como processos criativos e transformativos (Tecnogênese). Currículo e Tecnologia como processos educativos integrados, interdependentes e constitutivos da práxis educativa.
03	PESQUISA EM EDUCAÇÃO	Programa Mestrado	A importância da Pesquisa na Educação; Perspectivas e contribuições da pesquisa <i>na/e</i> para a educação. Pressupostos que embasam as pesquisas em educação (gnosiológicos, ontológicos e metodológicos). Abordagens metodológicas, métodos e tipos de Pesquisa. Compreensão, construção do objeto de pesquisa e do percurso metodológico. Aprofundamento teórico e operacional: o trabalho de campo, a coleta de dados, a análise e a interpretação dos dados, o relatório e a redação final do trabalho.

Fonte: Elaboração da autora (2023).

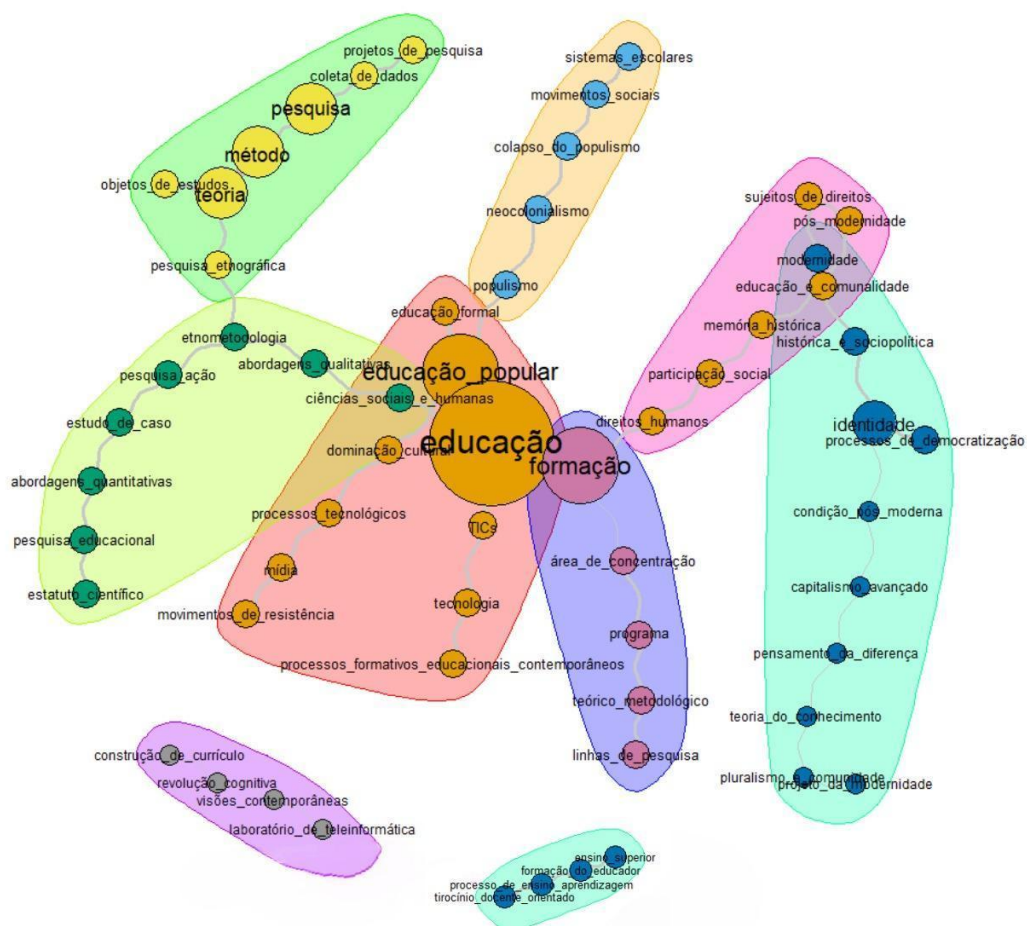
Nas ementas das disciplinas obrigatórias, estão listados os referenciais bibliográficos que sustentam a base epistêmica. Durante o curso, foi possível perceber que esses referenciais são de leitura obrigatória e são complementados por outras sugestões apontadas pelos professores titulares para leitura opcional. Essas últimas, normalmente, são mais atualizadas,

enquanto a bibliografia do ementário publicado, mesmo considerando o que é clássico na literatura educacional, é mais antiga.

6.2.3 Tecendo conexões: análise de similitude nas ementas do PPGEduc

No processo de análise das ementas, a partir da utilização do *software* IRaMuTeQ como dispositivo tecnológico para revelar a base epistêmica que trata da categoria dos processos tecnológicos em nível *stricto sensu*, foi possível tecer conexões para análise de similitude, ou seja, grafo que representa a ligação entre as palavras do *corpus* textual (ementas do PPGEduc), o que possibilitou construção conceitual e teórica por meio da estrutura gráfica demonstrada na figura abaixo:

Figura 5 — Análise de similitude com ementas do PPGEduc.



Fonte: Processamento IRaMuTeQ.

A Figura 5 representa, de forma gráfica, a organização e a similitude das palavras que compõem as 8 (oito) ementas obrigatórias da Linha IV e do PPGEduc. Observa-se que, no centro da imagem, a palavra “Educação” aparece em destaque, seguida de “Formação” e “Educação Popular”. Essas palavras, que possuem maior destaque, evidenciam que o foco do Programa tem relação direta com esses conceitos-chave frequentemente mencionados nas ementas. Nesse sentido, a partir da análise baseada na teoria dos grafos, foi possível identificar as ocorrências entre as palavras e as indicações da conexão entre elas, auxiliando na identificação da estrutura das ementas.

Ao interpretar os dados presentes na Figura 5, para compreender a categoria dos processos tecnológicos na formação de professores em nível *stricto sensu*, é possível identificar que, nos textos das ementas, a referida base epistêmica não aparece com frequência, ou seja, para o *corpus* analisado, a palavra-chave “Processos Tecnológicos” não reflete explicitamente a relevância da área de formação. Outra observação é que ela deriva da maior comunidade, que é “Educação”, e está ligada diretamente à “mídia” e à “dominação cultural”.

Essa conexão entre os processos tecnológicos na educação e o uso de meios de comunicação pode desenvolver um papel importante na formação *stricto sensu* — isso, incluindo discussões sobre como a mídia é usada na educação e como as tecnologias da informação e comunicação impactam na forma como as pessoas aprendem, reforçando o quão a sociedade está constituída por redes em todas as dimensões fundamentais da organização e da prática social, já discutido (Castells; Cardoso, 2005).

A referência à sociedade constituída por redes, conforme argumentado por Castells e Cardoso (2005), complementa essa ideia, pois as conexões e as interações sociais estão intrinsecamente ligadas às mudanças tecnológicas. Isso ressalta a importância de se considerar a interconexão entre tecnologia, mídia, sociedade e educação na formação *stricto sensu* e na compreensão da educação contemporânea.

Já a associação com a “dominação cultural” pode explorar questões relacionadas à influência cultural da tecnologia e da mídia na formação de ideias e na disseminação de informações e valores moldados pelas tecnologias na educação e pela influência da mídia. Segundo Faustino e Lippold (Colonialismo, 2022), no contexto das contradições do capitalismo, observa-se uma ênfase nas forças produtivas em detrimento das forças destrutivas. Essa ênfase está ocorrendo de maneira intensa, aprimorada pelo avanço tecnológico, que permite a criação de novas formas de dominação cultural. Dessa forma,

mesmo que essa dominação, nas ementas, não esteja estritamente relacionada às tecnologias digitais, o colonialismo digital é uma realidade que permeia a atual sociedade.

Em terceiro plano de análise, com um eixo de ligação composto por linhas um pouco menos espessas, o que enseja um afastamento do foco central, aparecem as palavras “Teoria”, “Método” e “Pesquisa”, que, embora não sejam objeto direto de estudo, revelam uma similitude entre si e com as demais conexões, de maneira muito coerente com o apresentado nas ementas.

Enfim, as demais comunidades representadas pela variedade de cores destacam-se pelas correlações entre os segmentos de textos e de coerência na associação entre os conceitos-chave presentes nas ementas. Contudo, essas correlações distanciam-se do objetivo proposto e aproximam-se das especificidades das disciplinas.

6.3 O Programa GESTEC: uma abordagem na formação profissional em Educação

O GESTEC, como o segundo programa profissional na área de Educação no Brasil, iniciou suas atividades em 2011, adentrando um campo em constante construção no país. O Programa enfrentou o desafio de definir as características comuns, específicas e singulares entre programas profissionais, uma questão de grande relevância no contexto da pós-graduação nacional. Dessa forma, o GESTEC assume a missão de desenvolver um programa profissional *stricto sensu*, inspirando outras experiências de implantação de demais programas já consolidados em outras instituições no Brasil e no exterior.

A estrutura e a organização acadêmica do Programa GESTEC mantêm um foco em “evidenciar a produção intelectual de docentes e discentes em relação ao seu contexto, seus objetivos e sua missão”, com uma proposta de formação voltada para as “intervenções de caráter político-administrativo e tecnológico no campo da educação, em particular, junto aos profissionais oriundos de instituições pertencentes aos sistemas públicos de educação” (Impacto, [202-?]).

Além disso, o Programa promove a incorporação de inovações em gestão e tecnologia, fortalecendo as áreas que compõem seu núcleo formativo:

- a) Área 1 — Gestão da Educação;
- b) Área 2 — Práticas e Processos Tecnológicos.

As Áreas de Concentração do GESTEC — Áreas 1 e 2 — congregam as linhas de pesquisa, os núcleos de estudos e produção, os Grupos de Pesquisa e os grupos de produção tecnológica. Cada Área de Concentração reúne os temas centrais do Programa e constitui-se em vias de desenvolvimento nas pesquisas, nos projetos, nos programas, nas experiências inovadoras, no desenvolvimento tecnológico, nos processos e nas técnicas, na produção de programas e no desenvolvimento de aplicativos, de materiais didáticos e instrucionais e de produtos.

A missão do Programa está focada na formação de profissionais da gestão educacional e das tecnologias aplicadas à educação, por meio da pesquisa e produção científica, socialização e aplicação do conhecimento nos sistemas de ensino, sinalizando clara aderência ao contexto educacional e à formação continuada dos profissionais da docência e da gestão nos sistemas públicos de Educação Básica e Superior.

Então, o Programa GESTEC tem, por finalidade, o desenvolvimento da pesquisa aplicada em educação e atua na modalidade de mestrado profissional com foco na produção de conhecimentos, na formação e no aperfeiçoamento de profissionais.

6.3.1 Descobrimos os bordados epistêmicos das disciplinas obrigatórias do GESTEC

A partir da documentação recebida pela secretaria acadêmica do Programa, contendo as disciplinas obrigatórias e as ementas, e pelas informações publicadas no *site*, foi possível fazer uma análise destacando a abrangência do campo de estudo e as palavras-chave que representam cada disciplina.

A oferta da base epistêmica do GESTEC tem as categorias com cinco disciplinas obrigatórias do curso e uma disciplina obrigatória que segue a Área de Concentração 2. O Quadro 4 contém a relação das disciplinas do Programa, com recorte das que são obrigatórias para a Área de Concentração 2 e com suas respectivas ementas.

Quadro 4 — Disciplinas obrigatórias do GESTEC.

QTD	Disciplina	Obrigatoriedade	Ementa
01	GESTÃO DA EDUCAÇÃO, TECNOLOGIAS E REDES SOCIAIS	Programa	Aborda as categorias conceituais (gestão, tecnologias, redes sociais) considerando a sua inserção e aplicação no campo da educação, articulando-as com as demais áreas de conhecimento que lhes dão suporte. Explora o caráter tecnológico: do tecnicismo e mecanicismo-determinista à tecnogênese, que enfatiza o princípio humano de criação e transformação.

			Destaca aspectos relativos à gestão da educação nos níveis da administração central e setorial, dos sistemas e unidades de ensino (escolas), com ênfase no desenvolvimento e na utilização das tecnologias nos ambientes educacionais e nas redes sociais.
02	PROCESSOS TECNOLÓGICOS, REDES SOCIAIS E EDUCAÇÃO	Área 2	A Tecnociência e o movimento instituinte dos processos tecnológicos alternativos. Potenciais para os processos educacionais formais e informais. As Redes Sociais e as Políticas públicas de uso das Tecnologias da Informação e Comunicação e seu papel nos processos produtivos mais amplos da Sociedade. Ênfase nas ações referentes aos jogos eletrônicos, às políticas públicas de geração, difusão, disseminação e utilização de bens e produtos tecnológicos nestas áreas (Tecnologias Assistivas; TV Digital, Mídias, Geotecnologia, Comunidades Virtuais, AVA e AVP, <i>Software</i> Livre, Objetos de Aprendizagem, Modelagem Computacional, Movimentos Sociais, ONGs, APL etc.).
03	PESQUISA APLICADA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO I	Programa	Indica a história das bases teórico-práticas para o desenvolvimento e a inovação em pesquisa e nos processos de intervenção social a partir dos conhecimentos fundamentais nas áreas de Gestão da Educação, dos Processos Tecnológicos e das Redes Sociais. Aprofunda os diferentes instrumentos e métodos da análise, de produção de conhecimento, de intervenção técnica e profissional, em sintonia com as demandas sociais do contexto brasileiro e baiano, abrangendo processos acadêmicos e não acadêmicos.
04	PESQUISA APLICADA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO II	Programa	Inserção técnico-profissional e investigativa nos contextos sociais acadêmicos e não acadêmicos, tendo em vista a elaboração e implementação da proposta e ações de desenvolvimento e de inovação nos processos tecnológicos, nas formas de gestão da educação, nas dinâmicas das redes sociais. Com isto, enfocando as políticas públicas, as ações, os planos e/ou planejamentos estratégicos, produtos, protótipos, performances, entres outros, relacionadas com as áreas de concentração deste Programa.
05	PESQUISA APLICADA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO III	Programa	Realiza ações de desenvolvimento e de inovação nos processos tecnológicos, de gestão da educação e nas dinâmicas das redes sociais. Promove a inserção técnico-profissional e investigativa nos contextos sociais acadêmicos e não acadêmicos, tendo em vista a identificação dos principais fenômenos relacionados a políticas públicas, ações, planos e/ou planejamento estratégico, produtos,

			protótipos, performances, entre outros, relacionados às áreas de concentração deste Programa.
06	TRABALHO ORIENTADO DE CONCLUSÃO DE CURSO I, II, III, IV	Programa	Trabalho permanente de orientação teórico-metodológica e prático-instrumental, para a inserção investigativa e técnico-profissional em contextos acadêmicos e não acadêmicos, compreendendo a unidade entre as dinâmicas de trabalho individual e coletivo, bem como entre a criação, a inovação e a responsabilidade social.

Fonte: Disciplinas ([202-?]).

A ementa da disciplina **Gestão da Educação, Tecnologias e Redes Sociais** aborda as categorias conceituais da própria área de conhecimento. Além disso, a disciplina explora o aspecto tecnológico, indo desde abordagens tecnicistas e mecanicistas-deterministas até a tecnogênese. Também, ressalta a importância da gestão da educação, com ênfase no desenvolvimento e no uso de tecnologias em ambientes educacionais e em redes sociais.

Palavras-chave: Educação; Gestão; Tecnologias.

O foco da disciplina **Processos Tecnológicos, Redes Sociais e Educação** é a interconexão entre tecnociência, processos tecnológicos alternativos, processos educacionais formais e informais, redes sociais, políticas públicas de TIC e seu impacto nos processos educacionais e produtivos da sociedade, com destaque para áreas como jogos eletrônicos, tecnologias assistivas e outros produtos tecnológicos. **Palavras-chave:** Processos tecnológicos; Processos educacionais; Tecnociência.

As disciplinas **Pesquisa Aplicada, Desenvolvimento e Inovação I, II e III** são obrigatórias durante três semestres da formação *stricto sensu*, contudo, cada semestre corresponde a um ementário diferente. No primeiro momento, o foco é fornecer fundamentos teórico-práticos para a pesquisa, a inovação e a intervenção social, abrangendo instrumentos e métodos de análise, de produção de conhecimento e de intervenção técnica e profissional em resposta às necessidades sociais. **Palavras-chave:** Desenvolvimento e inovação em pesquisa; Intervenção Social; Intervenção Técnica e Profissional.

No segundo semestre, a disciplina volta-se para a integração da formação técnico-profissional e da pesquisa em contextos acadêmicos e não acadêmicos, para desenvolver inovações nos processos tecnológicos, na gestão da educação e nas dinâmicas das redes sociais. Isso inclui foco em políticas públicas, ações estratégicas, produtos e outras áreas relacionadas com o Programa. **Palavras-chave:** Investigação; Inovação; Elaboração e implementação.

Na terceira oferta da mesma disciplina, o ementário é centrado na promoção do desenvolvimento e da inovação em processos tecnológicos, gestão da educação e dinâmicas de redes sociais, ao mesmo tempo que fomenta a formação técnico-profissional e investigativa em contextos acadêmicos e não acadêmicos. O foco é a análise de informações relacionadas a políticas públicas, planos estratégicos, produtos e outras áreas pertinentes ao Programa. **Palavras-chave:** Desenvolvimento e Inovação; Inserção técnico-profissional; Identificação de Fenômenos.

As disciplinas **Trabalho Orientado de Conclusão de Curso I, II, III e IV** são obrigatórias durante os quatro semestres da formação *stricto sensu* e geram produtos educacionais acadêmicos para o orientador e para o orientando. O desenvolvimento da pesquisa dá origem ao produto educacional, que pode ser: patentes; registros de propriedade intelectual; projetos técnicos; publicações tecnológicas; desenvolvimento de aplicativos, *softwares*, materiais didáticos e instrucionais; produção de programas de mídia, editoria; relatórios finais de pesquisa; estudos de caso; relatório técnico com regras de sigilo; manual de operação técnica; protocolo experimental ou de aplicação em serviços; projeto de aplicação ou adequação tecnológica; protótipos para desenvolvimento ou produção de instrumentos, equipamentos e *kits*; projetos de inovação tecnológica, entre outros.

O GESTEC tem, como referência, a formação com base epistêmica voltada para os processos tecnológicos e, pela sua característica da profissionalidade, tem a maioria das disciplinas voltadas para a pesquisa, também pelo fato de ser um programa profissional que fortalece as demandas do campo do trabalho, ao mesmo tempo que favorece a qualificação dos professores da Educação Básica. Muito embora o Programa seja dirigido à formação profissional em nível *stricto sensu*, esse abarca os mesmos direitos dos cursos acadêmicos. Isso não é ruim, uma vez que enxergar hierarquização na modalidade do programa profissional “impede de percebê-lo como potencial e como estratégica à formação profissional com naturezas e singularidades próprias” (Hetkowski; Dantas, 2016, p. 92).

A natureza das pesquisas nos programas acadêmicos é focada na realização de pesquisas mais teóricas e conceituais, contribuindo para a expansão da base de conhecimento. Já nos programas profissionais, como é o caso do GESTEC, geralmente, conduzem-se pesquisas aplicadas e orientadas à solução de problemas práticos enfrentados em suas respectivas áreas profissionais. Partindo, então, da sua própria realidade, as pesquisas tendem a ter uma conexão direta com questões do mundo.

6.3.2 Matriz epistêmica e tecnológica: explorando as categorias teóricas do Programa GESTEC

As Tabelas 4, 5 e 6 representam as categorias elencadas para analisar as ementas das disciplinas obrigatórias e para identificar a base epistêmica que trata da categoria dos processos tecnológicos na formação em nível *stricto sensu* no Programa GESTEC.

Tabela 4 — Ementa registra fundamentos teóricos da Área de Concentração com objetos dos conhecimentos relativos à disciplina.

Gestão da Educação, Tecnologias e Redes Sociais	SIM
Processos Tecnológicos, Redes Sociais e Educação	SIM
Pesquisa Aplicada, Desenvolvimento e Inovação I	SIM
Pesquisa Aplicada, Desenvolvimento e Inovação II	SIM
Pesquisa Aplicada, Desenvolvimento e Inovação III	SIM

Fonte: Elaboração da autora (2023).

Tabela 5 — Ementa registra objetivo e finalidade relativos à disciplina.

Gestão da Educação, Tecnologias e Redes Sociais	SIM
Processos Tecnológicos, Redes Sociais e Educação	NÃO
Pesquisa Aplicada, Desenvolvimento e Inovação I	SIM
Pesquisa Aplicada, Desenvolvimento e Inovação II	SIM
Pesquisa Aplicada, Desenvolvimento e Inovação III	SIM

Fonte: Elaboração da autora (2023).

Tabela 6 — Ementa registra a abordagem dos referenciais na área dos processos tecnológicos.

Gestão da Educação, Tecnologias e Redes Sociais	SIM
Processos Tecnológicos, Redes Sociais e Educação	SIM
Pesquisa Aplicada, Desenvolvimento e Inovação I	SIM
Pesquisa Aplicada, Desenvolvimento e Inovação II	SIM
Pesquisa Aplicada, Desenvolvimento e Inovação III	NÃO

Fonte: Elaboração da autora (2023).

Todas as ementas das disciplinas obrigatórias do GESTEC apresentam resumo ou tópicos com informações relevantes sobre os fundamentos teóricos da Área de Concentração e com objetos dos conhecimentos relativos à disciplina. A explicitação dos fundamentos teóricos permite a contextualização dos objetos do conhecimento voltados para o componente. É possível, com isso, reconhecer os conceitos e as teorias específicas que se relacionam com as ideias mais amplas que sustentam a disciplina.

No Programa, predomina a descrição dos objetivos e das finalidades relativos às disciplinas obrigatórias. Apenas a disciplina Processos Tecnológicos, Redes Sociais e

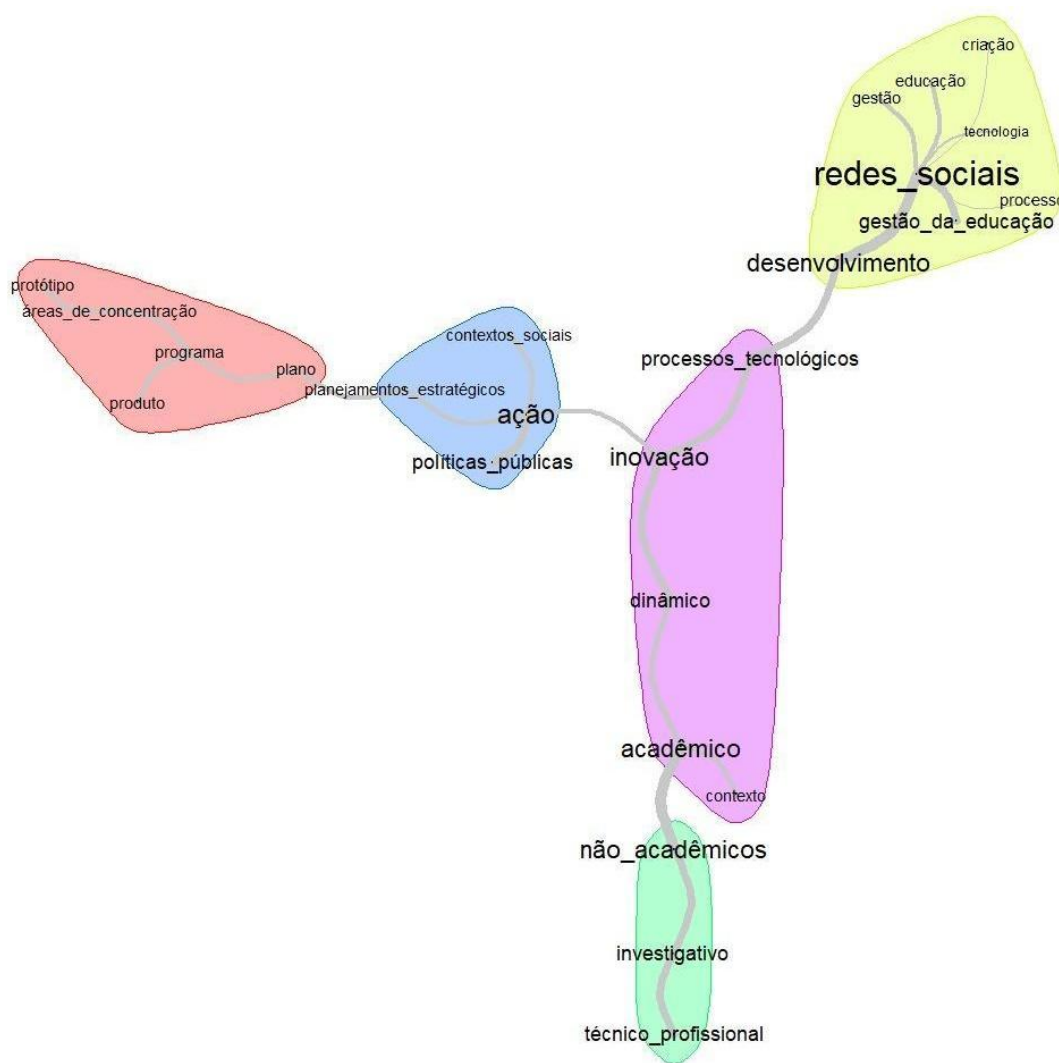
Educação teve ementa, recebida pela secretaria acadêmica, em que não constam os objetivos. Esses, geralmente incluídos nas ementas, são fundamentais para orientar e descrever as metas amplas do curso, além de ajudarem a comunicar sobre o que se pode esperar da disciplina.

Na abordagem dos referenciais na área dos processos tecnológicos, também se observa a predominância de teóricos e obras que estimulam o pensamento crítico e são voltados para a temática. Apenas a disciplina Pesquisa Aplicada, Desenvolvimento e Inovação III foca na indicação bibliográfica voltada, especificamente, para a metodologia da pesquisa científica. A ausência de referenciais na área dos processos tecnológicos em apenas uma disciplina não compromete a apropriação da base epistemológica referendada.

6.3.3 Conectando conceitos: a costura da análise de similitude no GESTEC

A análise de similitude no GESTEC ocorreu a partir da utilização do *software* IRaMuTeQ como dispositivo tecnológico para revelar, através das ementas, a base epistêmica que trata da categoria dos processos tecnológicos, para, então, as relacionar à formação de professores. A Figura 6 representa, de forma gráfica, a organização e a similitude das palavras que compõem as 6 (seis) ementas obrigatórias da Área de Concentração 2 e do Programa GESTEC.

Figura 6 — Análise de similitude com ementas do GESTEC.



Fonte: Processamento IRaMuTeQ.

A análise de similitude da estrutura gráfica gerada apresenta indicações de conexão mais forte entre os termos: “redes sociais”, “ação”, “desenvolvimento”, “inovação”, “acadêmico” e “não acadêmico”. A recorrência desses termos é indicada pelo tamanho da fonte e pela espessura das raízes que fazem a ligação das comunidades e do *halo*³¹, que perpassa por quatro dos cinco agrupamentos. Pode-se inferir que, de forma geral, as ementas apresentam referências que, apesar de apresentarem relação indireta, podem ser inerentes ao conceito de processos tecnológicos. Ademais, esses termos revelam outros aspectos fundamentais para a compreensão mais ampla da temática.

³¹São parâmetros das configurações gráficas do IRaMuTeQ. Comunidades: Permitem o cálculo das comunidades. *Halo*: representa as comunidades por um *halo* de cor.

O destaque para “redes sociais” nas ementas do GESTEC e sua relação direta com as tecnologias digitais revelam as características da Área 2 — Práticas e Processos Tecnológicos. Todas as palavras em destaque indicam as principais áreas temáticas em que o Programa se concentra e o foco no desenvolvimento de inovações que fortalecem e aprimoram as áreas específicas. Assemelham-se a um coração pulsando por entre suas veias e artérias — com as veias mais finas levando sangue do corpo para o coração, enquanto as artérias mais espessas saem do coração, levando sangue para o corpo. Reforça-se, portanto, que o Programa profissional GESTEC promove a incorporação de inovações em gestão e tecnologia, fortalecendo, dessa forma, as áreas que compõem seu núcleo formativo.

O termo “ação” apresenta quatro conexões com ligações semânticas muito fortes, que podem ser consideradas, inclusive, como um ciclo operacional em formato de hélice, que aparece nas ementas do Programa GESTEC, onde a “ação” é o centro dos contextos sociais, dos planejamentos estratégicos, das políticas públicas e da inovação.

O termo “inovação”, no mesmo agrupamento de “acadêmico”, inclui, também, a categoria teórica “processos tecnológicos”, que é o termo central desta pesquisa e está diretamente relacionada ao foco do que se busca nas ementas. Após a análise, é possível inferir que a categoria “processos tecnológicos” está presente nos ementários do Programa GESTEC, muito embora não apareça em primeiro plano. Isso sinaliza a importância desse elemento na formação *stricto sensu* oferecida pelo Programa e corrobora com a visão de Hetkowski (2010), ao descrever a concepção de tecnologias como processos criativos humanos que abrangem elementos materiais e imateriais, manifestando-se na linguagem do conhecimento e das ações humanas.

Hetkowski (2010) destaca uma visão abrangente das tecnologias, enfatizando que não são apenas ferramentas ou dispositivos, mas processos criativos que incorporam elementos tangíveis e intangíveis. Isso implica que as tecnologias não são apenas produtos físicos, mas também envolvem elementos simbólicos, conhecimento e criatividade humana. Essa perspectiva ampla revela que os processos tecnológicos desempenham um papel relevante, integrando-se, organicamente, às discussões sobre a interconexão entre tecnologia, cultura e sociedade e ressaltando como as tecnologias estão, intrinsecamente, ligadas ao modo como os seres humanos entendem e transformam o mundo ao seu redor

A estrutura apontada pelo “não acadêmico”, “investigativo” e “técnico-profissional” é a das representações projetadas nos ementários para alcançar outros pilares, como Pesquisas e Extensão, para além da universidade. A estrutura apresentada nos ementários estende-se para além das paredes da universidade e tem implicações significativas no mundo profissional.

Pela característica do próprio Programa, essa abordagem abrange a ideia de que a formação *stricto sensu* não é apenas sobre a aquisição de conhecimento teórico, mas também sobre a preparação para o mundo profissional.

O último agrupamento analisado é composto pelas palavras “protótipo”, “área de concentração”, “programa”, “produto”, “plano” e “planejamentos estratégicos”, as quais não aparecem em destaque quanto ao tamanho da fonte, mas mantêm uma constância na espessura das raízes que indicam a conexão entre pares semelhantes, podendo assumir a ordem protótipo/produto, área de concentração/programa e plano/planejamentos estratégicos.

Os pares mencionados sugerem uma relação de semelhança semântica em cada um deles: “protótipo” é um estágio inicial na criação de um “produto”; “programa” dá-se como estrutura acadêmica maior que abrange a “área de concentração” enquanto campo específico; por fim, “planejamento estratégico” refere-se ao processo de criar planos estratégicos para atingir metas e objetivos específicos e o “plano” é uma representação ou o documento que contém esses planejamentos.

Assim, há uma clara semelhança semântica que indica uma relação conceitual entre os termos de cada par. Cada termo, em um par, está relacionado ao outro em questão de significado e assume uma função nas ementas analisadas.

6.4 Tecendo conhecimento de vanguarda: o papel dos Grupos de Pesquisa/Fórum de Pesquisa

Conforme a ementa recepcionada pela secretaria acadêmica do PPGEduc, o Fórum de Pesquisa “compreende encontros acadêmicos dos Grupos de Pesquisa que integram as Linhas de Pesquisa, na presença de mestrandos-orientandos e professores-orientadores, para a apresentação dos projetos de pesquisa e dissertações/teses em andamento”³². Em que pese a ementa do Fórum de Pesquisa não remeter diretamente a nenhuma base epistêmica, mas, sim, direcionar o espaço-tempo de construção de diálogos com o Grupo de Pesquisa, a prática, a organização e o funcionamento compõem a estrutura e a autonomia de cada Grupo.

Via de regra, os Grupos de Pesquisa são liderados pelos professores-orientadores e a participação dos orientandos é obrigatória durante o curso da formação *stricto sensu*. Geralmente, alguns egressos dos Programas de Pós-Graduação permanecem com vínculo e com participação ativa nos Grupos mesmo após a conclusão do curso, mas frequentam a

³²Ementa Fórum de Pesquisa.

maioria dos componentes apenas durante o período da formação. Recentemente, o PPGEduc publicou uma Resolução do Colegiado do PPGEduc/UNEB nº 003/2022, que dispõe sobre prazos e normas para produção e publicação científica de mestrandos e doutorandos, na qual se prevê:

Art. 3º - Os alunos egressos dos cursos de mestrado e doutorado do PPGEduc/UNEB deverão conservar a produtividade científica e atualização do currículo lattes por ao menos: I - dois anos após a conclusão do curso de mestrado; II - quatro anos após a conclusão do curso de doutorado (Universidade do Estado da Bahia, 2022, art. 3).

No PPGEduc, há um período específico em que o egresso continua com vínculo para manter a produtividade científica ligada ao Programa, logo, o Grupo de Pesquisa pode ser o elo mais forte, considerando o acesso às reuniões com a Comunidade Científica. Não foi encontrada informação, no GESTEC, sobre os prazos de vínculo com o Programa após o encerramento do curso.

As informações dos Grupos de Pesquisas são encontradas e validadas nos seus respectivos Diretórios³³, onde as informações dizem respeito aos recursos humanos constituintes dos Grupos, às Linhas de Pesquisa, à produção científica, tecnológica e artística, às parcerias estabelecidas entre os Grupos e as instituições e aos projetos maiores do Grupo, chamados de guarda-chuva, que o referendam. O fluxo geral do cadastro e da certificação de um Grupo de Pesquisa envolve os líderes de Grupos, pesquisadores, estudantes e técnicos, ocorrendo a partir de uma instituição previamente autorizada pelo CNPq. É no Grupo de Pesquisa que pesquisadores experientes e estudantes se organizam em torno de uma Linha de Pesquisa ou de uma área do conhecimento e formam uma Comunidade Científica. O propósito da ementa da Linha IV — Educação, Currículo e Processos Tecnológicos

compreende o Currículo como um processo originado nas diferentes formas de gerar e socializar conhecimento numa relação fundamental com a Epistemologia, implicados os seus efeitos e desdobramentos sociais, culturais, políticos, econômicos e educacionais; bem como, os Processos Tecnológicos enquanto processos criativos e transformativos de base material e imaterial, oriundos da condição humana nos termos da Tecnogênese (Linhas, [202-?]).

A ementa destaca que os processos tecnológicos são considerados princípios criativos e transformativos, o que significa que são reconhecidos como elementos capazes de

³³ Diretório dos Grupos de Pesquisa (DGP), no Brasil constitui-se no inventário dos Grupos de Pesquisa científica e tecnológica em atividade no País, e está vinculado ao CNPq.

transformações significativas e inovações no campo da educação, como uma expressão intrínseca da experiência humana. Além disso, ressalta a compreensão de um currículo dinâmico, contínuo e em constante evolução, moldado por diferentes influências e contextos. Ao conectar o currículo com a epistemologia, aponta, dessa forma, que o currículo deve ser pensado e implementado com base em uma compreensão sólida das teorias do conhecimento.

Já a ementa da Área de Concentração 2 — Práticas e Processos Tecnológicos contempla

o desenvolvimento da tecnociência e das relações com os contextos sociais de formação e de produção, caracterizados pela intervenção, transformação e criatividade, potencializados pelas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), entre essas geotecnologias, jogos digitais, simuladores, concepção de *softwares*, modelagens, modelos gráficos, *plugins*, difusão social do conhecimento, políticas públicas voltadas às TIC, dentre outros. As pesquisas desenvolvidas visam constituir performances formativas, produtivas e pragmáticas de intervenção e de aplicação em contextos sociais, educacionais e profissionais (Áreas, [202-?]).

Diante disso, essa ementa destaca a interseção da tecnociência com os contextos sociais de formação e produção, ressaltando a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), incluindo geotecnologias, jogos digitais, simuladores, *softwares*, modelagens e outros elementos, como motores de transformação e de criatividade. Essas tecnologias não têm apenas o potencial de desenvolvimento científico e tecnológico, mas também o de impactar significativamente na sociedade.

A abordagem mencionada no GESTEC para a Área 2 busca criar ações formativas e produtivas que possam ser aplicadas em diversos contextos, sejam educacionais, profissionais ou sociais. Isso destaca a importância de alinhar o conhecimento científico e tecnológico com aplicações práticas que beneficiam a sociedade como um todo. Além disso, a menção às políticas públicas externas para as TIC ressalta a relevância do envolvimento governamental na promoção e no uso responsável dessas tecnologias para o bem-estar geral.

6.5 Fundamentos epistemológicos na apropriação do conceito de Processos Tecnológicos por professores egressos da formação *stricto sensu*

Ao se empenhar para descrever a apropriação do conceito de processos tecnológicos pelos professores da Educação Básica da Rede Pública, egressos da formação *stricto sensu*, a partir da base epistêmica explorada pela Comunidade Científica da UNEB, evidenciou-se que alguns fundamentos científicos, já ancorados neste trabalho, precisaram ser retomados para

embasar a análise dos fundamentos epistemológicos.

Le Coadic (2004), por exemplo, ao tratar dos princípios científicos que direcionam a Ciência e a Tecnologia da Informação Digital, enfatiza que, em um quadro de um projeto epistemológico, se apresenta um estudo de princípios científicos que direcionam e caracterizam os novos paradigmas, seguido do estudo crítico dos métodos e das conclusões.

Sabemos do papel importante dos princípios que orientam o pensamento científico. Ele necessita, nos diferentes domínios em que é exercido, de princípios diretores que orientem as pesquisas e unifiquem as teorias, para o pior e para o melhor. Esses marcos gerais da lógica científica constituem o fermento gerador de descobertas, podendo, no entanto, transformar-se, ao longo do tempo, em obstáculos ao seu desenvolvimento. Esses princípios são na maioria das vezes representações mais ou menos metafóricas de um conjunto de fenômenos (Le Coadic, 2004, p. 207).

Retomando os fundamentos de Santos *et al.* (2020, p. 349), ao tratar do conceito de Ciência, é possível fazer referência, também, aos princípios científicos discutidos por Le Coadic (2004) e afirmar que algumas disciplinas da formação *stricto sensu* da UNEB cumprem o “rigor metodológico” e tem sua base teórica “validada por uma comunidade científica”, de modo a favorecer a apropriação da base epistemológica voltada para os processos tecnológicos, enquanto outros componentes focam na especificidade que é peculiar da disciplinaridade.

A análise dos fundamentos epistemológicos na apropriação do conceito de processos tecnológicos por professores egressos da formação *stricto sensu* ocorreu a partir do instrumento de coleta de dados, que se consistiu em um questionário *online* composto por perguntas fechadas e abertas, as quais retratam o perfil, a formação e a atuação profissional, além da organização, da estrutura e do funcionamento dos Programas, das Linhas e dos Grupos de Pesquisa da pós-graduação *stricto sensu* da UNEB. Retratam, ainda, o potencial da base epistêmica da Comunidade Científica da UNEB para a formação de professores da Educação Básica da Rede Pública, integrada aos processos tecnológicos, e a repercussão dos Grupos de Pesquisa, das Linhas de Pesquisa/Áreas de Concentração e do Programa na formação dos professores desse âmbito de ensino, especialmente, no que diz respeito ao uso de tecnologias educacionais e às oportunidades e aos desafios vivenciados durante seu processo formativo.

6.5.1 Perfil, a formação e a atuação profissional

O questionário foi respondido por 8 (oito) egressos do mestrado e 1 (um) egresso do

doutorado da UNEB. Dessa amostra, 6 (seis) foram do Programa GESTEC e 3 (três) do PPGEduc. Quanto aos Grupos de Pesquisa, 8 (oito) foram do GEOTEC e apenas 1 (um) do ForTEC. A maioria absoluta dos respondentes foi de mulheres, representando um público de 77,8%. Além disso, todos os respondentes tinham entre 36 anos e 65 anos, com atuação na Rede Pública, nos diversos níveis da Educação Básica: Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio.

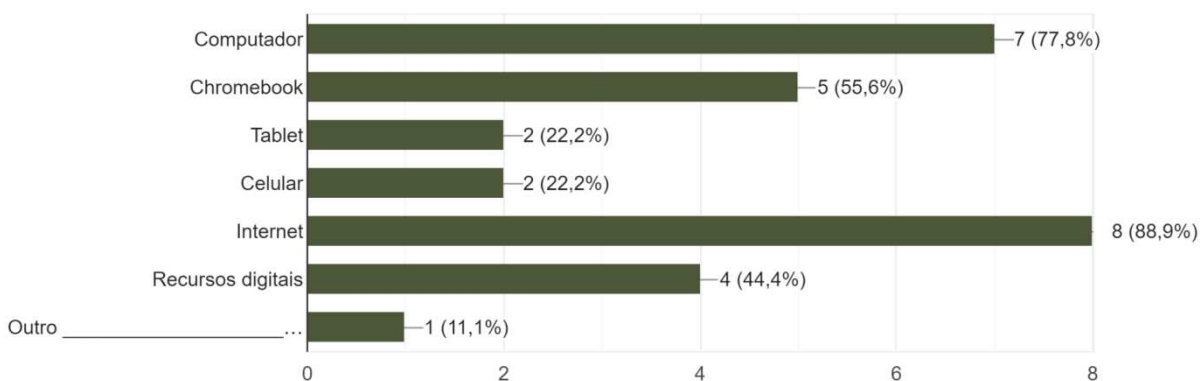
A grande maioria desses egressos tem uma larga experiência em sala de aula, com mais de uma década dedicada ao ensino. Esse dado sugere que, possivelmente, acumularam um vasto conhecimento prático ao longo dos anos. O fato da maioria dos professores apresentarem uma longa trajetória de atuação na docência pode indicar um ambiente propício para troca de experiências, contribuindo para a multiplicação da base epistêmica explorada pela Comunidade Científica.

Ao investigar o perfil — como formação, gênero, faixa etária e atuação profissional — dos egressos, é possível associar essa experiência educacional, com perspectivas diferentes sobre a educação, à formação oferecida pela UNEB, seja no Programa GESTEC ou no PPGEduc. Isso pode ajudar a entender as significativas contribuições dos egressos que atuam na Rede Pública da Educação Básica, podendo, ainda, afirmar que a formação *stricto sensu* contribui para a melhoria do sistema educacional em diferentes níveis, como Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio.

Ainda no intuito de obter informações sobre a atuação profissional, indagou-se, aos egressos da UNEB, sobre a disponibilidade de dispositivos na escola onde trabalham. As respostas revelaram a existência de vários equipamentos, demonstrando a possibilidade de serem utilizados na sala de aula, conforme Gráfico 1:

Gráfico 1 — Tecnologias digitais disponíveis.

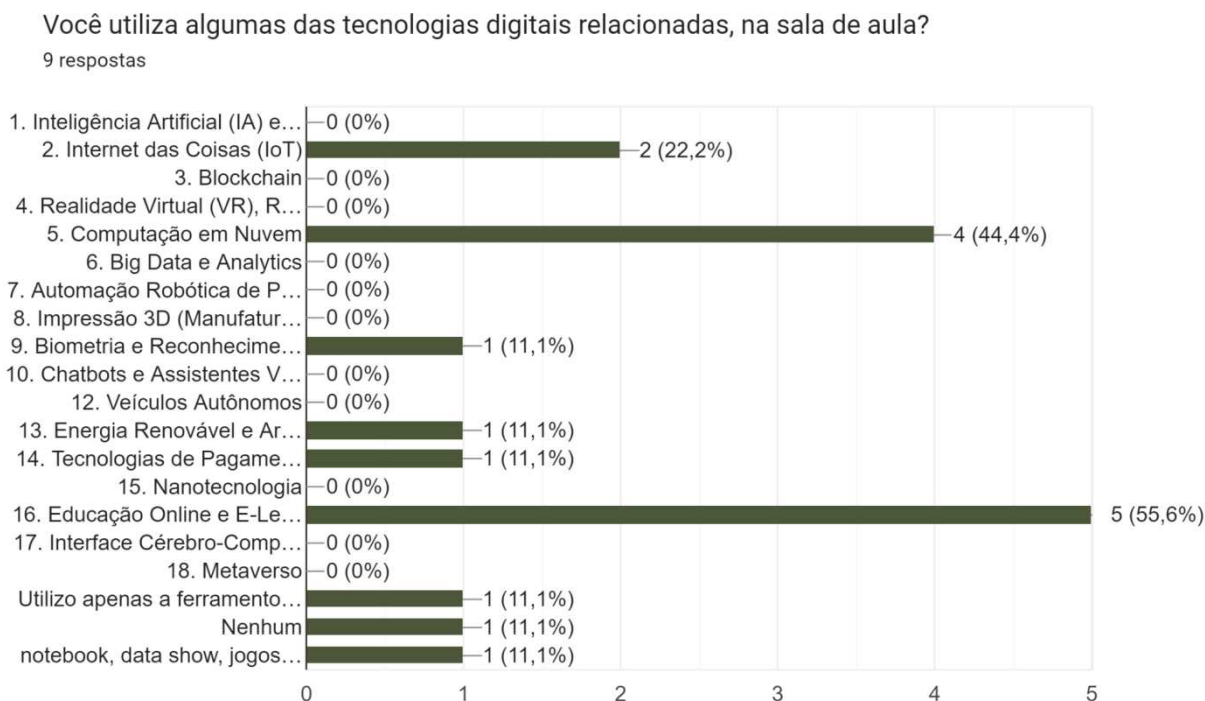
Sobre as tecnologias digitais, para serem utilizadas na sala de aula, a escola de atuação dispõe de:
9 respostas



Fonte: Gráfico de respostas do Formulários Google.

A análise dos dados sobre as tecnologias digitais na escola para uso em sala de aula revela uma variedade de recursos tecnológicos disponíveis. A internet aparece como o mais amplamente disponível, com 88,9% dos respondentes indicando que a escola possui acesso a ela. Isso sugere que a maioria das escolas está conectada à internet, fornecendo uma base sólida para a integração de recursos *online* no ensino. Em seguida, os computadores são mencionados por 7 respondentes, indicando que as escolas têm acesso ao recurso. Eles podem ser usados para uma variedade de propósitos, desde pesquisa na internet até atividades educacionais interativas. O uso de *tablets* e celulares é mencionado por apenas 2 respondentes cada. Embora tenham sido menos mencionados, esses dispositivos são mais comuns em contexto de posse de professores e alunos.

Os dados sugerem que há disponibilidade de instrumentos na escola, com ênfase em internet e computadores, e indicam um ambiente propício para a integração de tecnologia no processo educacional. Após identificar a existência das tecnologias digitais na escola de atuação, na seção seguinte, a questão foi direcionada à própria prática pedagógica, conforme Gráfico 2:

Gráfico 2 — Tecnologias digitais utilizadas.

Fonte: Gráfico de respostas do Formulários Google.

Do total de 18 itens, apenas 6 foram mencionados como tecnologias digitais relacionadas ao uso na sala de aula. O fato de nenhum respondente indicar alguns itens — como Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina; *Blockchain*; Realidade Virtual (VR), Realidade Aumentada (AR) ou Realidade Mista (MR); *Big Data e Analytics*; Automação Robótica de Processos (RPA); Impressão 3D (Manufatura Aditiva); *Chatbots* e Assistentes Virtuais; Veículos Autônomos; Nanotecnologia; Interface Cérebro-Computador (BCI) e Metaverso — pode sugerir que essas tecnologias ainda não foram amplamente adotadas no contexto educacional das escolas em questão.

Nesse sentido, esses dados podem refletir uma lacuna na formação para implementar essas tecnologias digitais. Quando se fala em lacuna no conhecimento, quer-se dizer que muitos professores, embora tenham formação e apropriação do conceito das tecnologias, podem não utilizar seu potencial e não as integrar, efetivamente, em sua prática pedagógica.

Arrufat, Nogueira e Pessoa (2016, p. 166), através da revisão sistemática de literatura, revelaram a “ausência de conhecimentos efetivos e práticos de professores, para usar a tecnologia em prol da aprendizagem, como por exemplo, transformar o computador numa ferramenta cognitiva”. Isso implica em ir além do simples uso da tecnologia como um dispositivo e como técnica isolada. Significa, então, explorar as possibilidades da tecnologia

para promover o pensamento crítico, a resolução de problemas, a colaboração e a criação de conhecimento.

Outro ponto é que a limitação de recursos tecnológicos na escola, como dispositivos específicos ou acesso à internet, pode restringir as possibilidades dos professores de explorar e utilizar uma variedade de tecnologias em suas salas de aula. Eles acabam optando por focar em tecnologias que são mais amplamente reconhecidas e comprovadas em seu uso, em detrimento de tecnologias emergentes que ainda estão sendo exploradas ou desenvolvidas.

Um colaborador da pesquisa, por exemplo, acrescentou, no campo “Outro” da lista, a qual era de múltipla escolha: *notebook*, *data show*, jogos digitais de mesa e câmera do celular. Ainda na mesma questão, outro exemplo dessa situação foi um depoimento escrito no questionário, no campo destinado a apontar demais recursos:

Utilizo apenas a ferramenta pois não disponho de dispositivos que me permitam avançar. Nem sempre temos internet, nem sempre a sala de informática está disponível. As vezes a chave das salas de audiovisuais desaparece, então fica difícil trabalhar num ambiente como esse. Por exemplo, na data de 20 de novembro de 2023, dia em que estou respondendo a este questionário, almejei fazer um trabalho diferenciado com meus alunos na sala de informática, do turno vespertino. Chego na escola e consigo entrar na sala de informática, porém além de estar sem internet, todos os computadores estavam bloqueados para utilização. Como trabalhar desse jeito? O professor precisa ser criativo e arranjar outras alternativas de realizar o que planejou. Coloquei minha senha em alguns chromebooks que estavam disponíveis para que pudesse realizar a atividade planejada (Colaborador da pesquisa, 2023).

Com esse depoimento, é possível inferir que essas barreiras podem desencorajar os educadores a explorar os dispositivos tecnológicos, especialmente se não houver um apoio adequado da administração escolar. Algumas tecnologias podem exigir investimentos significativos em termos de tempo, formação e infraestrutura para serem implementadas com sucesso na prática pedagógica.

É fundamental não assumir posições ingênuas quanto ao poder das tecnologias. A utilização delas pode ser vista como uma oportunidade para aprimorar a conscientização e garantir oportunidades de desenvolvimento e de implementação eficazes das tecnologias na educação.

Pelo Gráfico 2, observa-se que as tecnologias mais estabelecidas, como Computação em Nuvem e Educação *Online/E-Learning*, foram mencionadas por um número significativo de respondentes: 5 de 9 egressos. Isso sugere que essas tecnologias são mais reconhecidas e utilizadas na sala de aula.

Em um contexto de ascensão/dominação das tecnologias, há uma dimensão colonial na forma como as relações têm sido monitoradas pelo digital: “são programas proprietários que,

além de monopolizar a comunicação, nos vigiam e mineram os dados e biodados que produzimos para vendê-los a valores maiores que o do ouro ou o do petróleo” (Faustino; Lippold, 2023, p. 41). A natureza opressiva e exploratória aponta para uma nova forma de colonização digital, que cria uma dinâmica desigual entre os que detêm o poder tecnológico e os demais usuários.

Sem negar a ampliação do colonialismo digital no período da pandemia, é possível associar a adesão dessas tecnologias digitais ao contexto da COVID-19, pois as escolas tiveram que se adaptar rapidamente ao ensino remoto como medida de segurança para proteger a comunidade escolar do vírus. Isso levou a um aumento significativo na utilização de plataformas de aprendizagem *online* e de tecnologias educacionais, para manter a continuidade do ensino.

Além disso, a pandemia também destacou a importância da flexibilidade e da capacidade de adaptação dos educadores diante de circunstâncias imprevistas, como fechamento de escolas. Muitos educadores foram desafiados a explorar e utilizar novas tecnologias para manter o engajamento dos alunos e garantir a continuidade do aprendizado, o que pode ter influenciado sua escolha pela Educação *Online* e *E-Learning* na pesquisa.

O cenário da exclusão escolar no Brasil retrata os impactos da pandemia da COVID-19 na educação. Conforme pesquisa divulgada pelo UNICEF (Educação brasileira em 2022 — a voz de adolescentes), aponta-se que 11% das crianças e dos adolescentes, entre 11 e 19 anos, estão fora da escola no Brasil (UNICEF; IPEC, 2022). Esse número representa cerca de 2 milhões de jovens e adolescentes. Mesmo considerando que a necessidade de trabalhar foi o principal motivo citado por quem deixou a escola, a pesquisa apresenta informações inéditas sobre exclusão escolar, retomada da aprendizagem e saúde mental dos estudantes pós-pandemia. Dentre os respondentes que estão frequentando a escola, 27% afirmam que preferem fazer aulas e atividades remotas, em casa.

Diante disso, é razoável inferir que a experiência da pandemia tenha desempenhado um papel significativo, entre alunos e educadores, com tecnologias relacionadas ao ensino *online* e à aprendizagem digital, refletindo uma maior aceitação dessas modalidades como parte integrante do ambiente educacional contemporâneo.

Portanto, os dados revelam tanto oportunidades quanto desafios na prática pedagógica, enfatizando a necessidade de um suporte, de disponibilidade de tecnologias e de criatividade por parte dos educadores, para aproveitarem, ao máximo, o potencial das ferramentas digitais no processo de ensino e aprendizagem.

Conhecer as possibilidades de utilização das tecnologias digitais em sala de aula não

significa avaliar ou julgar a prática pedagógica. Como afirmado anteriormente, não cabe, no contexto deste trabalho, avaliar a prática pedagógica dos professores, mas a apropriação do conceito de processos tecnológicos e as possibilidades de desempenhar sua prática pedagógica alicerçada na base epistêmica que a sustenta, diante dos “desafios que a inserção das TIC na dinâmica da vida escolar representa” (Sales, 2018, p. 95).

A integração das tecnologias digitais vai além da inserção das TIC no cotidiano escolar, uma vez que o processo formativo se associa, como um todo, aos conceitos fundantes da cultura digital:

os primeiros movimentos da inserção da cultura digital na escola, ainda sem uma noção clara de que se tratava de cultura digital como uma categoria pervasiva, julgou -se que a Informática Educacional seria um conteúdo, algo a ser ensinado como conhecimento escolarizado. Isto durou algum tempo, mas logo se percebeu que a inserção das TDIC na escola não significaria um conteúdo de Informática Educacional; antes, implica a articulação profunda entre o modo de operar com as informações e o conhecimento na sociedade em rede e o fazer pedagógico no seio da escola (Nonato; Sales; Cavalcante, 2021, p. 13).

Isso, enfim, significa que a relação entre a cultura digital e as práticas pedagógicas perpassa pela compreensão de como a sociedade contemporânea opera em termos de acesso à informação e de compartilhamento de conhecimento.

6.5.2 Sobre Comunidades Científicas: Programas, Linhas e Grupos de Pesquisa

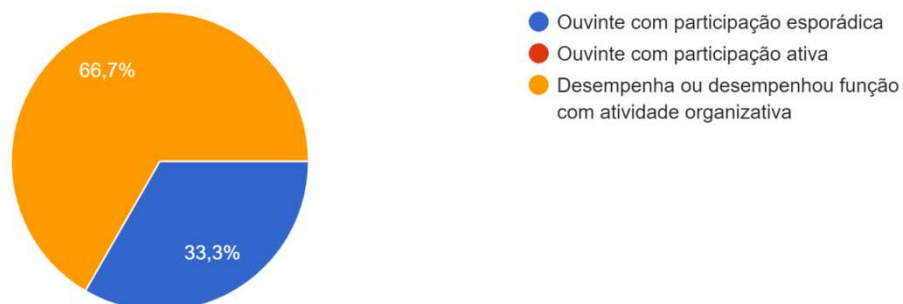
Quanto à organização, à estrutura e ao funcionamento dos Programas, das Linhas e dos Grupos de Pesquisa da pós-graduação *stricto sensu* da UNEB, foram feitas 7 (sete) perguntas fechadas.

O nível de participação no Grupo de Pesquisa da UNEB foi distribuído em 33,3% de ouvintes com participação esporádica e em 66,7% de colaboradores que desempenham função ou atividade organizativa. Nenhum dos respondentes foram identificados como ouvintes com participação ativa nos Grupos de Pesquisa.

Gráfico 3 — Participação nos Grupos de Pesquisa.

Qual o seu nível de participação nos Grupos de Pesquisas da UNEB?

9 respostas

**Fonte:** Gráfico de respostas do Formulários Google.

A predominância dos egressos que desempenham atividades organizativas demonstra um envolvimento significativo e um comprometimento com as atividades dos Grupos, além da colaboração com esta pesquisa. Bianchetti (2022), ao tratar sobre os Grupos de Pesquisa da área de Educação — no período compreendido entre 2015 e 2018 —, com o intuito de investigar as suas possibilidades para a consolidação da ação orientadora na pós-graduação *stricto sensu*, constatou que,

no grupo de pesquisa, o líder e os demais pesquisadores desenvolvem coletivamente as ações que fazem parte do seu trabalho como membros de programas de pós-graduação: pesquisa, escrita, publicação, orientação. O trabalho que geralmente era desenvolvido pelo pesquisador/docente, de forma individual, passa a ser realizado, também, permeado por ações coletivas. Em grupos mais estruturados – com um maior número de pesquisadores experientes – é possível evidenciar a organização das ações a partir da divisão em subprojetos de pesquisas. Dentro dessa organização, a orientação coletiva e a coorientação ganham maior espaço. As respostas apontam ganhos expressivos com o trabalho de pesquisa realizado de forma coletiva. (Bianchetti, 2022, p. 10).

A colaboração organizativa sugere o apoio à pesquisa e ao compartilhamento de conhecimento dentro da universidade, contribuindo para o progresso do Grupo e da Comunidade Científica envolvida.

A periodicidade das reuniões do Grupo de Pesquisa que os egressos participaram foi distribuída nos níveis pesquisados: semanal ou quinzenal. Um cronograma com planejamento de reuniões pode oferecer um equilíbrio entre manter uma comunicação regular, permitir progresso significativo nos projetos e garantir tempo suficiente para trabalho independente e reflexão, contribuindo para o sucesso e a eficácia das atividades de pesquisa. Essa frequência permite, nesse sentido, que os membros da Linha e dos Grupos de Pesquisa acompanhem o

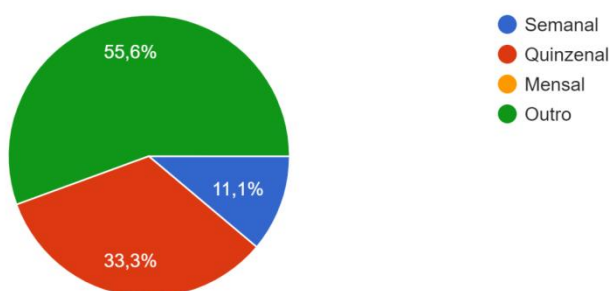
progresso, discutam desafios e tomem decisões estratégicas.

Quanto à periodicidade das reuniões da Linha de Pesquisa/Área de Concentração, predominou a indefinição, isso porque os encontros dos Grupos de Pesquisa podem substituir as reuniões de Linha, como é o caso do GESTEC. No PPGEduc, a prática das reuniões é intercalada entre Linha e Grupo. O fato é que os Grupos de Pesquisa são autônomos e não têm engessamento. É uma comunidade, no sentido lato da palavra: consenso, dissenso, abandono, amor e ódio.

Gráfico 4 — Periodicidade das reuniões.

Qual a periodicidade das reuniões da Linha de Pesquisa/ Área de Concentração que você participa ou participou?

9 respostas



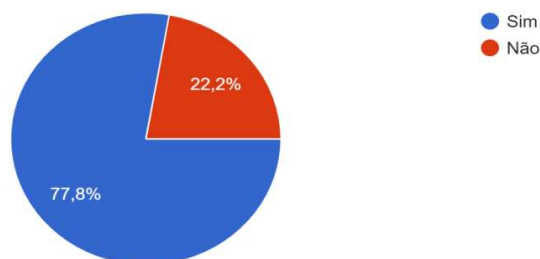
Fonte: Gráfico de respostas do Formulários Google.

Durante o curso da pós-graduação *stricto sensu*, o currículo Lattes de 22,2% dos egressos não foi vinculado ao Programa, à Linha de Pesquisa/Área de Concentração ou ao Grupo de Pesquisa, o que não é comum na Universidade, pois o Programa acompanha o desenvolvimento, as publicações e os avanços na carreira acadêmica e profissional através dessa plataforma. Essas modificações no Lattes servem, inclusive, como critério de avaliação do Programa perante a CAPES.

Gráfico 5 — Vínculo no Lattes.

Durante o curso da Pós-Graduação Stricto Sensu, seu lattes foi vinculado ao Programa, Linha de Pesquisa /Área de concentração ou Grupo de Pesquisa?

9 respostas



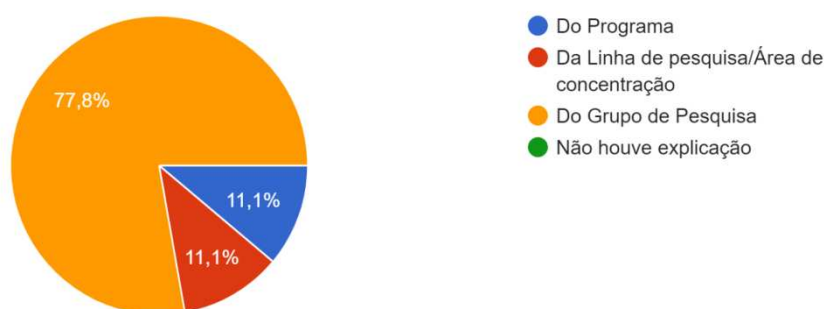
Fonte: Gráfico de respostas do Formulários Google.

Por outro lado, 100% dos egressos afirmaram terem feito publicações em eventos científicos durante o curso da pós-graduação *stricto sensu* — publicações essas que também fazem parte dos critérios de avaliação do Programa perante a CAPES, uma vez lançadas no Lattes.

Ainda sobre a produção científica para revistas/periódicos com a finalidade de auxiliar na escrita acadêmica, a maioria absoluta dos egressos obteve explicação através do Grupo de Pesquisa. Esse aspecto da produção científica reflete a abordagem coletiva que promove e auxilia na formação do pesquisador e cria oportunidades para trocas de conhecimento, experiências e perspectivas entre os membros do Grupo.

Gráfico 6 — Orientação sobre produção científica.

Durante o curso da Pós-Graduação Stricto Sensu, houve explicação sobre a produção científica para revistas/ periódicos com a finalidade de auxiliar na escrita acadêmica? A explicação foi através:
9 respostas



Fonte: Gráfico de respostas do Formulários Google.

A participação ativa em Grupos de Pesquisa, a publicação em eventos científicos e a orientação para produção científica repercutem na qualidade da formação dos egressos. Essas informações ajudaram a entender o papel dos Grupos de Pesquisa nos PPGSS da UNEB e a capacidade de sua contribuição para a pesquisa acadêmica.

Os Grupos de Pesquisa desempenham um papel fundamental na mobilização e no fortalecimento dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu*. Sendo assim, ao adotarem uma abordagem colaborativa e coletiva para desenvolverem suas atividades, esses Grupos proporcionam um ambiente propício para o avanço do conhecimento e do aprimoramento da

pesquisa e para o fortalecimento da Comunidade Científica.

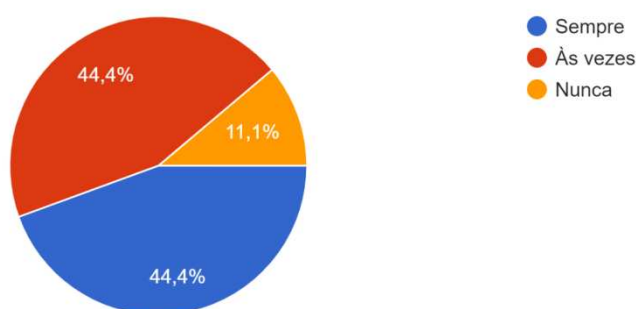
6.5.3 Potencial epistêmico da Comunidade Científica da UNEB

Para identificar o potencial da base epistêmica da Comunidade Científica da UNEB para a formação de professores da Educação Básica da Rede Pública integrada aos processos tecnológicos, fez-se 8 (oito) perguntas fechadas e 1 (uma) aberta. Quando questionados se o Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* cursado ofereceu base epistemológica sobre a conceituação de Processos Tecnológicos, 44,4% dos respondentes afirmaram que sempre a ofereceu, enquanto 44,4% afirmaram que a conceituação foi esporádica. A divisão significativa em relação à formação oferecida pelos Programas revela que alguns egressos sentem que receberam uma preparação adequada e consistente sobre a temática, enquanto outros podem ter experimentado uma abordagem mais irregular ou insuficiente.

Gráfico 7 — Base epistêmica da Comunidade Científica.

Você considera que o Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* que você cursou, ofereceu base epistemológica sobre a conceituação de Processos Tecnológicos?

9 respostas



Fonte: Gráfico de respostas do Formulários Google.

Nesse sentido, a disparidade de percepções sinaliza a importância de avaliar os ementários dos Programas de Pós-Graduação, para garantir uma preparação mais uniforme e abrangente dos egressos em relação aos conceitos fundamentais de Processos Tecnológicos. Dos 9 (nove) colaboradores, 4 (quatro) afirmaram que os Programas forneceram uma base sólida de conhecimento sobre Processos Tecnológicos, outros 4 (quatro) afirmaram que essa se tratou de uma abordagem frágil e, ainda, houve 1 (um) respondente que negou completamente esse aspecto.

Mesmo havendo dualidade na questão de os Programas terem oferecido essa base

epistemológica, somadas as categorias abaixo, apenas 2 (dois) egressos afirmaram não dominarem a temática, ou seja, 22,2% negaram domínio do assunto em razão da falta de aprofundamento na formação.

Gráfico 8 — Domínio do conceito de processos tecnológicos.

Sobre o conceito de processos tecnológicos

9 respostas



Fonte: Gráfico de respostas do Formulários Google.

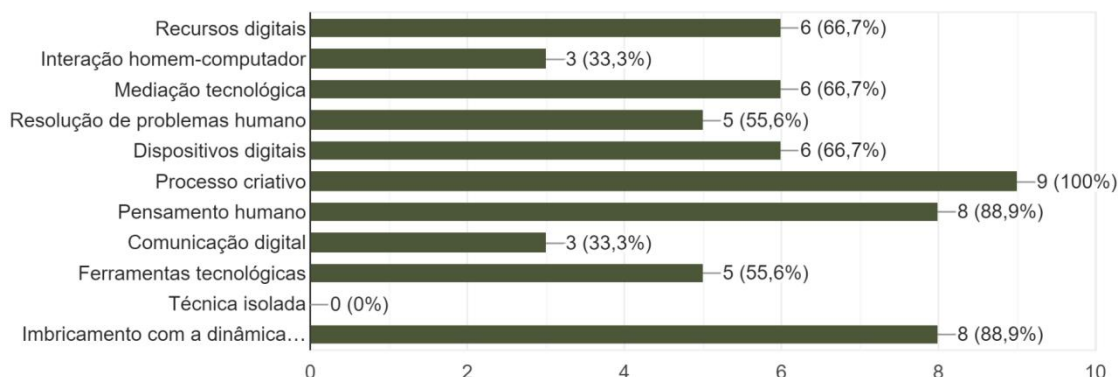
Em contrapartida, 67,8% dos egressos afirmaram que dominam o conceito de processos tecnológicos e ficam muito confortáveis com o tema, pois a formação *stricto sensu* lhes proporcionou aprofundamento na área, tendo familiaridade através dos estudos no Grupo de Pesquisa ou tendo experiências fora da vida acadêmica. Pode-se afirmar, diante disso, que a maioria tem aprofundamento sólido na área, o que é positivo para a preparação dos professores da Educação Básica, enquanto uma parcela minoritária dos egressos afirma que a formação não foi tão abrangente na temática.

Ao solicitar que os egressos marcassem as palavras-chave relacionadas ao conceito de processo tecnológicos (múltipla escolha) que foi apreendido na sua formação *stricto sensu* da UNEB, houve uma divergência conceitual, a exemplo de “ferramentas tecnológicas”, “interação homem-computador” e “ferramenta tecnológica”. A escolha dessas palavras-chave pode refletir uma visão mais restrita à técnica, enfatizando os componentes materiais.

Gráfico 9 — Palavras-chave sobre processos tecnológicos.

Marque as palavras-chaves que considera relacionadas ao conceito de processo tecnológicos (múltipla escolha) apreendido na sua formação stricto sensu da UNEB

9 respostas



Fonte: Gráfico de respostas do Formulários Google.

Houve a escolha unânime da palavra-chave “processo criativo”, indicando que os egressos reconhecem a natureza essencialmente humana e criativa das tecnologias digitais. Isso sugere uma compreensão mais ampla dos processos tecnológicos envolvendo não apenas elementos materiais e técnicos, mas também aspectos simbólicos, criativos e cognitivos.

Ao mesmo tempo, a negação unânime do conceito está relacionada à “técnica isolada”, já que nenhum egresso escolheu a alternativa, a qual reflete a ideia de que os processos tecnológicos podem ser reduzidos à simples aplicação de técnicas ou de métodos isolados. Isso reforça a ideia de que os processos tecnológicos são intrinsecamente complexos e multifacetados, envolvendo uma interação dinâmica entre aspectos técnicos, criativos e humanos.

Seguindo a mesma linha, foi solicitada a validação do conceito de processos tecnológicos perante três alternativas:

Gráfico 10 — Conceito de processos tecnológicos.

Sobre o conceito de processos tecnológicos é correto afirmar que:

9 respostas



Fonte: Gráfico de respostas do Formulários Google.

Nesse contexto, ao conceituarem processos tecnológicos, a maioria dos egressos reportaram-se à base epistêmica a partir da Comunidade Científica da UNEB. A única divergência conceitual apontada em relação ao conceito de processos tecnológicos deu-se como “processo produtivo, indutivo, criativo e transformativo”, refletindo a natureza multifacetada e complexa dos processos tecnológicos e a diferente perspectiva de entendimento. Isso, então, ressalta a importância de uma abordagem holística e integrada ao se conceituar e compreender os processos tecnológicos, reconhecendo tanto seus aspectos técnicos e materiais quanto seus elementos simbólicos, criativos e humanos.

Ainda no intuito de apresentar a repercussão da base epistêmica oferecida pela Comunidade Científica da UNEB, foi solicitada a indicação de um ou mais referenciais teóricos presentes na literatura científica dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, que tenha embasado a visão geral sobre principais temas, teorias e abordagens apreendidos sobre processos tecnológicos. As respostas seguem elencadas, na sequência da quantidade de vezes que foram citadas: Tânia Maria Hetkowski (4x); Arnaud Lima Júnior (4x); Marcus Tulio (2x); Pierre Lévy (2x); Bacon; Carneiro; Ivani Fazenda; James Burke; Josemeire Dias; José Moran; Kenski; Lynn Alves; Manoel Maron; Manuel Castells; Robert Ornstein; Sander.

Elencou-se as respostas obtidas em ordem decrescente, de acordo com a quantidade de vezes que cada autor apareceu na pesquisa, proporcionando uma visão da frequência com que cada um foi referenciado no questionário. Relembrar esses referenciais permite que os egressos contextualizem suas experiências no desenvolvimento teórico do campo de atuação em sala de aula, ou seja, relacionado à prática pedagógica, propondo novas perspectivas ou refinando conceitos existentes.

Ademais, identificar o referencial teórico na literatura científica oferecida pela UNEB

é importante para garantir a qualidade, a relevância e a originalidade da formação no âmbito dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, além de contribuir para o avanço do conhecimento na sua profissão.

Foram apontados 16 (dezesesseis) teóricos pelos colaboradores da pesquisa dos Programas GESTEC e PPGEduc. Entre os autores, é importante fazer destaque a Lima Júnior e a Tânia Hetkowsky, não só pela quantidade de vezes citados, mas também pelo fato de pertencerem à Comunidade Científica da UNEB e serem reconhecidos por transcender a perspectiva instrumental e pragmática da tecnologia para uma abordagem filosófica mais profunda.

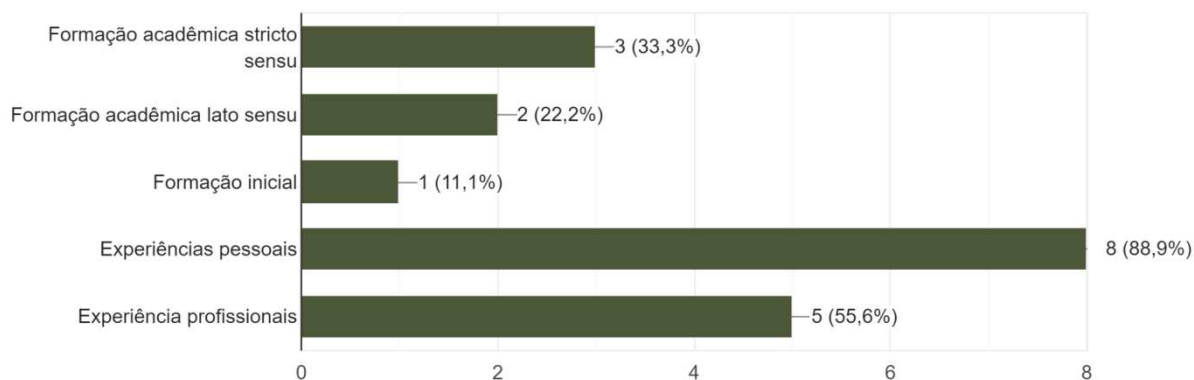
Também merecem referência os autores citados por mais de um egresso, como Marcus Tulio, professor permanente do GESTEC que trabalha com os temas: tecnologia inteligentes; difusão do conhecimento; educação e tecnologia; educação a distância; autonomia tecnológica; Sistemas Adaptativos Complexos; Modelagens Sociais. Referencia-se, além dele, Pierre Lévy, pesquisador em ciência da informação e da comunicação que vive em Paris e leciona no Departamento de Hipermídia da Universidade de Paris.

Os egressos demonstraram embasamento teórico, especialmente na indicação do referencial teórico na literatura científica oferecida pela UNEB, mas é preciso considerar, ainda, que a maioria absoluta revelou que seus conhecimentos sobre o uso das tecnologias digitais foram adquiridos fora da academia — indicando que foram adquiridos, majoritariamente, em experiências práticas pessoais e profissionais:

Gráfico 11 — Aquisição de conhecimentos sobre o uso das tecnologias.

Seus conhecimentos em relação ao uso das tecnologias digitais foram adquiridos prioritariamente em:

9 respostas



Fonte: Gráfico de respostas do Formulários Google.

Essa constatação sugere que, embora a teoria acadêmica seja fundamental para fornecer um arcabouço conceitual e crítico, a aplicação prática e a vivência cotidiana desempenham um papel crucial no desenvolvimento das habilidades em tecnologia digital. Essa situação também pode indicar a necessidade de uma abordagem mais integrada entre teoria e prática nos Programas de formação *stricto sensu*, na qual os conhecimentos adquiridos em sala de aula sejam complementados e reforçados por experiências práticas e vivências reais.

Neste caso, houve um hiato, pois a maioria dos egressos são do GESTEC, que tem identidade acadêmica de mestrado profissional voltado para pesquisa aplicada e com formação técnico-profissional. Para Hetkowski, Fialho e Sacramento (2013, p. 493),

dizer identidade acadêmica do mestrado profissional pode soar estranho; mas, esta é a forma de reportar-se ao mestrado profissional oferecido por instituições de ensino superior e recomendados pela Capes. A adjetivação identidade acadêmica põe em evidência muitos pré-conceitos e alguns efeitos dos desordenamentos das políticas educacionais.

O destaque à questão da “identidade acadêmica” no contexto do Ensino Superior, especialmente em relação aos Programas de mestrado profissional, como é o caso GESTEC, reflete os desafios e estigmas enfrentados por esses cursos, que, muitas vezes, são mal compreendidos dentro do panorama acadêmico. Reflete, ainda, a necessidade de valorizar a contribuição desses Programas para a formação de profissionais qualificados e para o avanço da pesquisa aplicada em suas áreas de atuação.

6.5.4 A repercussão da Comunidade Científica na formação dos professores

Nesta parte, foram elaboradas perguntas indagando se o Grupo de Pesquisa e a Linha de Pesquisa/Área de Concentração tiveram impacto na formação dos professores da Educação Básica da Rede Pública sobre o uso de tecnologias educacionais. Para responder, foi necessário avaliar se um dos três elementos (Grupo de Pesquisa, Linha de Pesquisa/Área de Concentração e/ou Programa) realizou atividades ou projetos que, de fato, trouxeram benefícios para o desenvolvimento profissional dos professores e para a melhoria da prática docente com a incorporação do conceito de processos tecnológicos.

A palavra “potencial” refere-se à capacidade ou à possibilidade de algo se desenvolver, crescer e alcançar resultados positivos. Neste contexto específico, o termo foi usado para avaliar a capacidade do Grupo de Pesquisa de servir como um espaço adequado

para a formação continuada de professores da Educação Básica da Rede Pública, com foco em processos tecnológicos.

A constatação de que 100% dos respondentes consideram o Grupo de Pesquisa como um espaço com potencial para essa formação é bastante indicativa de um reconhecimento amplo e positivo da relevância desse ambiente para o desenvolvimento profissional dos educadores. Isso sugere que o Grupo de Pesquisa pode ser percebido como um espaço valoroso para promover a formação dos professores voltada para o pensamento crítico sobre as tecnologias educacionais, proporcionando-lhes oportunidades de aprendizado contínuo e atualização em um campo em constante evolução.

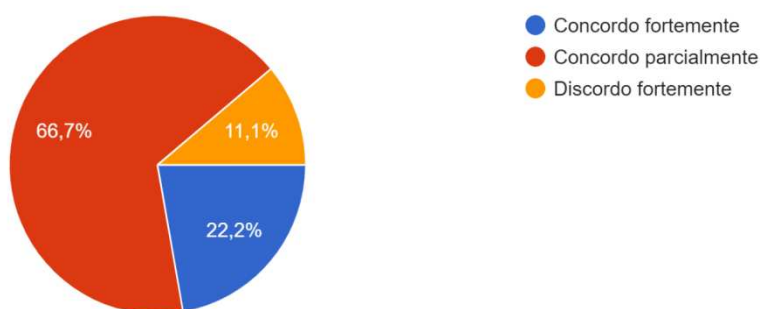
Essa avaliação positiva reflete um reconhecimento da importância de investir na formação dos professores em relação às tecnologias educacionais, admitindo o potencial do Grupo de Pesquisa em contribuir significativamente nesse aspecto. Além disso, sugere um espaço onde se aprende, se socializa e se dialoga com a capacidade do Grupo de Pesquisa de oferecer recursos, orientações e suporte necessários para formar os professores para integrarem, efetivamente, as tecnologias em suas práticas pedagógicas, melhorando, assim, a qualidade do ensino e o engajamento dos alunos. No entanto, é importante acompanhar, de perto, como esse potencial se traduz em resultados concretos na prática, avaliando o impacto real do Grupo de Pesquisa na formação e nas práticas dos professores.

Quando a pergunta foi direcionada para o Programa e a Linha de Pesquisa/Área de Concentração, o cenário mudou:

Gráfico 12 — Contribuição do Programa.

04- Você considera que o Programa de Pós-Graduação contribuiu para a formação de professores da Educação Básica da rede pública, voltado para processos tecnológicos?

9 respostas



Fonte: Gráfico de respostas do Formulários Google.

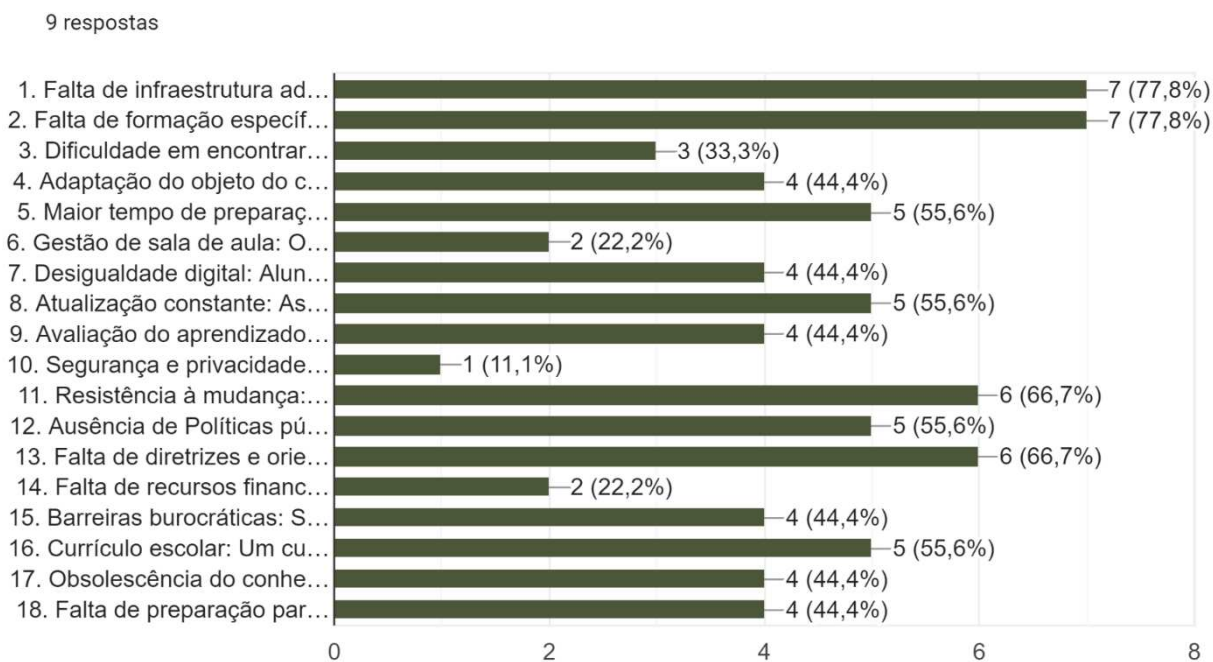
A maioria dos egressos que concorda parcialmente, representando 66,7% do total, indica um reconhecimento da relevância do Programa e da Linha de Pesquisa/Área de Concentração na formação dos professores, porém com algumas reservas ou áreas de melhoria identificadas. Especificamente, os respondentes perceberam que há benefícios e valor na participação no Programa e na Linha de Pesquisa/Área de Concentração, mas também reconheceram que existem aspectos que podem ser aprimorados ou áreas em que poderiam refletir um maior impacto ou foco.

O fato de 11,1% dos respondentes discordarem fortemente indica que uma minoria não percebeu ou não concorda com a contribuição do Programa e da Linha de Pesquisa/Área de Concentração para a formação dos professores em relação aos processos tecnológicos. Essa discordância pode ser motivada pela experiência obtida durante o curso.

Nesse sentido, esses resultados destacam a importância de uma avaliação interna do Programa de Pós-Graduação para garantir que continue a contribuir para a formação dos professores da Educação Básica da Rede Pública. Isso pode sugerir ajustes nos currículos com revisão da base epistêmica, com ênfase em áreas de maior interesse ou necessidade dos mestrandos e doutorandos, e a implementação de estratégias de comunicação interna e de engajamento mais eficazes, a fim de garantir que o Programa atenda as expectativas e as necessidades desse público.

6.5.5 Oportunidades e desafios no processo formativo

Um espaço do questionário *online* foi destinado ao registro das oportunidades e dos desafios durante o processo formativo, assim como houve, também, um destaque dos principais impasses enfrentados pelos professores da Educação Básica, de modo geral, para a integração das tecnologias digitais em sala de aula.

Gráfico 13 — Oportunidades e desafios no processo formativo.

Fonte: Gráfico de respostas do Formulários Google.

Dos 18 (dezoito) itens elencados para múltipla escolha, todos foram apontados. Os destaques, pela quantidade de votos, com 7 (sete) egressos apontando, foram: “1. A falta de infraestrutura adequada: a falta de computadores, dispositivos móveis ou acesso à internet dificulta a implementação das tecnologias digitais em sala de aula”; e “2. A falta de formação específica: a ausência de programas de formação de professores para o uso efetivo das tecnologias digitais”.

O acesso limitado às tecnologias digitais, pela ausência de computadores, dispositivos móveis ou acesso à internet, pode ampliar as desigualdades educacionais entre escolas, comunidades e regiões, ou seja, alguns alunos (principalmente de escolas particulares) têm acesso a tecnologia de ponta, enquanto outros (principalmente de escolas públicas) não têm acesso a recursos básicos.

Já a falta de formação específica pode resultar em professores que se sentem desconfortáveis ou inseguros ao usar tecnologias digitais em sala de aula, evitando o uso de maneira inadequada. Com isso, os professores podem não aproveitar todo o potencial das tecnologias digitais para melhorar o ensino e promover o engajamento dos alunos.

Nesse sentido, a falta de tecnologia pode limitar a prática pedagógica da variedade de atividades educacionais disponíveis, impedindo a exploração de recursos *online*, a colaboração virtual e outras experiências digitais enriquecedoras.

Esses dois itens representaram os maiores desafios dispostos no processo formativo dos professores, sendo pauta de estudo de vários autores apresentados nesta pesquisa, a exemplo de Hetkowski, Nascimento e Araújo (2020, p. 208):

Há mais de três décadas uma comunidade de cientistas discute, argumenta e defende políticas de acesso às tecnologias digitais, bem como pondera sobre a necessidade do professor e aluno ter garantia, pelos entes federativos, ao acesso e exploração dos potenciais das TIC para fins educativos. Mas, a emergência se impôs no “agora” (pandemia) para atender as redes de ensino brasileiras, ignorando as lutas, diálogos e demonstrações de eficácia das TIC nos processos formativos. Os governos federal, estadual e municipal tiveram tempo para planejar a educação, inclusive que atendessem a todos/as sem situação de emergência.

Os desafios estão atrelados ao questionamento sobre as tecnologias digitais utilizadas na sala de aula atualmente, que foram Educação *Online* e *E-Learning*,³⁴ enquanto reflexo da pandemia e ausência de políticas públicas, retratada no item 12.

O segundo item mais lembrado pelos egressos foi o “11. Resistência à mudança: alguns profissionais da educação podem resistir à adoção de tecnologias digitais devido a fatores como medo de tecnologia, desconforto com mudanças ou ceticismo sobre os benefícios reais”. A resistência à mudança por parte de alguns profissionais da educação é um fato compreensível, muitas vezes, enraizado em preocupações como o medo da tecnologia, o desconforto com mudanças ou o ceticismo sobre os benefícios reais das inovações digitais.

Esse ceticismo pode surgir de experiências anteriores negativas ou da falta de exemplos claros de como essas tecnologias digitais podem melhorar a aprendizagem dos alunos. No entanto, é importante reconhecer e abordar essas resistências de maneira sensível, oferecendo suporte, formação e evidências dos impactos positivos que as tecnologias digitais podem ter na promoção do engajamento dos alunos e no aprimoramento da prática educacional.

Também em segundo lugar, com 06 (seis) indicações, destaca-se o item “13. Falta de diretrizes e orientações: a ausência de políticas e orientações pode deixar os professores sem um plano para a integração das tecnologias digitais em sala de aula”. A ausência de suporte

³⁴ *E-learning* é uma abreviação de “electronic learning”, que em português pode ser traduzido como “aprendizado eletrônico”. Trata-se de um tipo de educação remota, que utiliza de recursos audiovisuais de computadores para promover o aprendizado.

institucional para planejar e implementar, efetivamente, o uso das tecnologias digitais em suas práticas pedagógicas pode resultar em incerteza e em falta de confiança entre os educadores. Integrar as tecnologias digitais requer não apenas conhecimento técnico, mas também compreensão pedagógica sobre como as utilizar.

Em terceiro lugar, ficaram os itens 5, 8, 12 e 16, com 5 (cinco) de 9 (nove) indicações. O item 5 diz respeito a um “maior tempo de preparação: a integração de tecnologias digitais em sala de aula pode exigir mais tempo de preparação por parte dos professores, especialmente ao desenvolver aulas interativas e envolventes”. Os professores precisam não apenas se apropriar das tecnologias digitais, mas também planejar, cuidadosamente, como as incorporar, de forma eficaz, ao currículo, garantindo que elas apoiem os objetivos de aprendizagem e engajem os alunos de maneira significativa. Isso significa que investir tempo na preparação adequada pode resultar em experiências de aprendizagem mais enriquecedoras e eficazes para os alunos, promovendo, assim, um ambiente educacional mais dinâmico.

Também com cinco indicações, teve-se o item 8: “Atualização constante: as tecnologias digitais estão em constante evolução”. A constante evolução das tecnologias digitais requer, dos educadores, uma atualização contínua para acompanhar as mudanças e as inovações no campo. Essa atualização vai além do simples domínio das tecnologias digitais, envolvendo, também, a compreensão de como essas tecnologias têm um imbricamento com a condição humana. A propósito desse pensamento, Leão, Carvalho e Silva refletem que

podemos entender essa condição humana como a capacidade de o sujeito se apropriar dos conhecimentos tecnológicos e utilizá-los como ampliação de possibilidades de atuação prática no entendimento do lugar, enquanto espaço de construção e redimensionamento das formas de viver e conviver nele. É a partir desse saber que se formarão novas compreensões sobre a organização da sociedade, neste novo século (Leão; Carvalho; Silva, 2019, p. 156).

A rápida evolução tecnológica pode resultar em obsolescência de dispositivos e de abordagens de ensino, tornando necessário um processo contínuo de aprendizado e de adaptação. Os professores, nesse sentido, precisam estar atentos aos novos paradigmas, às novas tendências e aos recursos disponíveis, adaptando suas práticas pedagógicas para melhor atender às necessidades dos alunos em um ambiente cada vez mais digitalizado.

Ademais, ficou, também em terceiro lugar, o item 12: “Ausência de Políticas públicas: sem políticas específicas para garantir a disponibilidade de tecnologia nas escolas e o acesso à internet, pode haver uma disparidade significativa entre as escolas bem equipadas e as que não possuem recursos tecnológicos adequados”. Esse contexto pode acentuar as desigualdades

de oportunidades educacionais entre diferentes grupos, como minorias étnicas, alunos de baixa renda, alunos com necessidades especiais e alunos em áreas rurais, contribuindo para o aumento das disparidades de realização acadêmica e social. A ausência de políticas públicas pode perpetuar ciclos de pobreza, uma vez que os alunos de comunidades desfavorecidas têm menos oportunidades de adquirir habilidades tecnológicas que são cada vez mais valorizadas no mercado de trabalho.

Por fim, ainda no terceiro lugar, com 5 (cinco) indicações, teve-se o item 16: “Currículo escolar: um currículo que não incorpora o uso das tecnologias digitais pode estar desconectado da realidade dos alunos, que estão crescendo em um mundo altamente tecnológico”. Um currículo escolar que não incorpora o uso das tecnologias digitais pode estar desatualizado e desconectado da realidade dos alunos e deixá-los mal preparados para enfrentar os desafios do mundo digital em que estão imersos. Resulta, dessa forma, em falta de engajamento, falta de relevância e limitações no desenvolvimento de habilidades essenciais necessárias para o sucesso futuro.

As tecnologias digitais oferecem oportunidades únicas para tornar o aprendizado mais relevante e significativo, permitindo a exploração de conceitos de maneiras interativas e práticas. Um currículo que não incorpora essas tecnologias pode parecer desmotivador, levando a uma aprendizagem superficial. A simbiose das tecnologias com o currículo é tratada por Mary Sales (2018) como um dos desafios postos à escola. Ao tratar das TIC no contexto educativo e das possibilidades de transformação, a autora afirma que

a escola tem sido convocada para um movimento de mudança efetiva a partir do processo de ensino-aprendizagem desenvolvido com o suporte dos recursos tecnológicos digitais. Essa realidade está marcando de forma significativa os modos e expectativas de funcionamento da sociedade e também influencia diretamente o contexto escolar, onde surgem os maiores desafios na busca de vivenciar uma “escola conectada” (Sales, 2018, p. 94).

Nesse sentido, os elementos apontados e a necessidade de adaptação por parte das escolas, a fim de proporcionar experiências educativas relevantes e conectadas com o mundo em constante transformação, perpassam, diretamente, pelo desenho pedagógico do currículo. Nesse sentido, a ideia de uma “escola conectada” vai além do acesso à tecnologia, implica em potencializar as oportunidades de aprendizagem e em preparar os alunos para os desafios do século XXI.

A última seção do questionário foi sobre as impressões pessoais dos egressos colaboradores da pesquisa, com perguntas abertas que refletiram as oportunidades e os

desafios vivenciados por eles durante o processo formativo.

Para a análise das respostas, elas foram agrupadas por blocos de similaridade e por área do conhecimento, representando as dificuldades que reverberam no processo formativo *stricto sensu*.

6.5.5.1 Entraves da coordenação e ausência de interação

1. No período de minha formação *stricto sensu*, o Programa estava passando por problemas de coordenação, que não atendia devidamente nem aos discentes nem aos docentes, por conta disso, deixou um pouco a desejar. Quanto à Linha de Pesquisa, tivemos pouquíssimas reuniões. Apenas o meu Grupo de Pesquisa tinha uma atuação sólida e planejável, com encontros que promoviam estudo e discussão de temáticas atreladas aos conceitos que nosso Grupo discute (Fala do egresso A).
2. A falta de articulação entre os Grupos de Pesquisa é uma lacuna, pois impossibilita maiores discussões e aprofundamentos entre as temáticas que permeiam a Linha (Fala do egresso B).
3. Desconexão dos conteúdos das disciplinas com a Área de Concentração e Linhas de Pesquisa, bem como o curto tempo das disciplinas. Já o Grupo de Pesquisa contribuiu muito para minha formação e estava alinhado à Linha de Pesquisa (Fala do egresso C).
4. Integração/interação dos diferentes projetos do Grupo e entre Linhas de mesmo Programa (Fala do egresso D).

Esses pontos destacam os entraves encontrados em relação à coordenação e a ausência de interação dentro dos Programas, das Linhas e dos Grupos de Pesquisa.

A falta de reuniões na Linha de Pesquisa e a ausência de articulação entres os projetos dos Grupos de Pesquisa, para promover o desenvolvimento de discussões mais aprofundadas e colaborativas, e a desconexão percebida entre os conteúdos das disciplinas e as Linhas de Pesquisa/Áreas de Concentração evidenciam uma desconexão entre os eixos estruturantes que compõe a Comunidade Científica. No entanto, o Grupo de Pesquisa é visto como um contraponto positivo, contribuindo, significativamente, para a formação dos egressos, e alinhado com objetivos de construção em rede.

A interação entre projetos, Linhas/Área e Grupos de Pesquisa pode estimular a troca de ideias, o compartilhamento de recursos e o desenvolvimento de abordagens

multidisciplinares, fortalecendo, assim, os pontos nodais de uma rede formativa.

6.5.5.2 *Obstáculos na articulação da formação acadêmica*

1. O tempo corrido para a formação, tendo que ser conciliado com vários desafios pessoais (Fala do egresso E).
2. Creio que foram desafios ao lidar com temas e autores de pensamentos e linguagens complexos (Fala do egresso F).
3. O alinhamento sobre o tema processos tecnológicos: senti falta deste alinhamento (Fala do egresso G).
4. A pouca aproximação com o cotidiano da escola (Fala do egresso H).
5. O Programa tem um currículo específico que, algumas vezes, auxilia na construção da pesquisa, já o Grupo de Pesquisa tem outra funcionalidade. Assim, as maiores dificuldades são atrelar o objeto investigado com os interesses que demandam cada instituição (Fala do egresso I).

A análise desses pontos evidencia os desafios enfrentados pelos egressos na articulação da formação acadêmica, incluindo restrições de tempo para esse processo e dificuldades na compreensão de temas e autores de linguagens e pensamentos complexos, que correspondem a obstáculos dos próprios estudantes. Já a falta de alinhamento temático, o distanciamento da prática do cotidiano escolar e as dificuldades na articulação entre currículo e pesquisa representam entraves dos Programas de Pós Graduação *Stricto Sensu*.

A necessidade de conciliar a formação com as atividades pessoais criou obstáculos para o desempenho acadêmico dos egressos e para o aproveitamento das oportunidades oferecidas pelos Programas durante o processo formativo. As dificuldades com temas e com autores de linguagens complexas podem ser atribuídas à natureza intrínseca dos conceitos abordados na formação *stricto sensu*, que exigiu, dos egressos, um esforço adicional para os compreender e os aplicar em suas pesquisas e práticas profissionais.

Ademais, a falta de alinhamento sobre processos tecnológicos na formação acadêmica pode ter resultado em lacunas na compreensão dos egressos em relação aos temas emergentes e relevantes, como as tecnologias digitais, que são cada vez mais importantes na sociedade. Esse item tem relação direta com o ponto que menciona o distanciamento do cotidiano da escola como um obstáculo na articulação da formação acadêmica. Esse distanciamento pode limitar a compreensão e a aplicação prática do conhecimento adquirido durante a formação,

dificultando a integração entre teoria e prática e diminuindo o alcance das experiências acadêmicas na realidade escolar.

As dificuldades na articulação, em rede, entre o currículo do Programas e a pesquisa realizada no Grupo de Pesquisa também pode dificultar a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos durante a formação, especialmente quando se trata de alinhar o objeto de pesquisa com os interesses e as demandas específicas das escolas públicas.

A questão chave, nas entrelinhas, inclui um anseio pela organização, em rede, de um espaço onde Linhas de Pesquisa/Área de Concentração, Grupos de Pesquisa e Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* se constituam em uma Comunidade Científica, em parceria com a universidade, com intenção de constituir uma rede formativa de professores da Educação Básica integrada aos processos tecnológicos e com potenciais ao redimensionamento de práticas pedagógicas inovadoras junto às comunidades escolares. Em tese, tem-se uma rede como um grande sistema de conexões entre pessoas, ideias, informações, universidade e sociedade — as quais são impulsionadas pelas tecnologias, onde cada pessoa, órgão ou instituição é como um “nó” da rede. Nesse sentido, quando a informação é compartilhada entre esses nós, o conhecimento expande-se e fica disponível para todos (Castells; Cardoso, 2005).

De certa forma, os entraves e obstáculos repercutidos pelos egressos revelam as queixas da ausência de compartilhamentos entre os pontos nodais: Linha/Área, Grupo e Programa. Castells e Cardoso (2005, p. 26) afirmam que “nós estamos na sociedade em rede, apesar de nem todos, nem todas as coisas estarem incluídas nas redes”. Porém uma formação *stricto sensu* é, basicamente, uma sociedade em rede composta por elementos estruturantes que deveriam ter conexões para compartilhamento de conhecimento.

Essa reflexão lembrou-me de um encontro de Linha que participei como aluna do Programa: após a apresentação geral dos Grupos de Pesquisa pelos coordenadores da Linha IV, fiz uma intervenção questionando quais as conexões da Linha com os Grupos de Pesquisa e com o Programa. A mesa, então, listou: seminário de pesquisas, com difusão das pesquisas no âmbito da Linha; exposição das elaborações teórico-conceituais; mapeamento do alcance social; delineamento para internacionalização; discussões teóricas; realização de oficinas de formação diversas; compartilhamento dos trabalhos nas bancas.

As conexões da Linha com os Grupos de Pesquisa e com o Programa não se esgotam nessa lista apresentada pelos coordenadores. Durante o processo formativo, muitas ações são desenvolvidas, contudo, muitos egressos não conseguem ter noção do todo, perante a ausência do compartilhamento das informações.

Os egressos listaram, também, as potencialidades encontradas no Programa, na Linha de Pesquisa/Área de Concentração e no Grupo de Pesquisa e que se reverberaram no processo formativo *stricto sensu*. Para análise, as respostas foram agrupadas por similaridade em dois blocos, a saber:

6.5.5.3 *Diversidade e integração na formação stricto sensu*

1. O Programa não atende apenas a professores da educação básica, mas recebe diferentes profissionais, como, por exemplo, fotógrafos, arquitetos etc. Isso, acredito, agrega valor à formação, uma vez que a diversidade tem potencial para aumentar o nível de discussão e, logo, do nosso conhecimento de maneira geral. Tanto o Programa, como a Área de Concentração e o Grupo de Pesquisa promoveram essa pluralidade na formação dos profissionais que por lá passaram (Fala do egresso A).
2. A partir de objetivos parecidos, as experiências vão sendo compartilhadas e a troca de experiências potencializa a aprendizagem dos estudantes (Fala do egresso B).
3. Capacidade humana de colaborar, mas não existem práticas que estimulam ao diálogo (Fala do egresso C).
4. Espaço amplo para diálogos variados associados a processos tecnológicos, a outros diversos temas e áreas (Fala do egresso D).
5. A minha formação, no Grupo de Pesquisa, sobre os processos tecnológicos (Fala do egresso E).

A análise desses pontos destaca a importância da diversidade na formação profissional, a valorização da troca de experiências entre profissionais de diferentes áreas e o reconhecimento dos desafios na promoção do diálogo e da colaboração. Esses elementos foram fundamentais na formação dos egressos para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo.

O fato de os Programas acolherem uma ampla gama de profissionais com objetivos semelhantes, somado à capacidade humana de colaborar, foi listado pelos egressos como um elemento enriquecedor, que favoreceu as discussões e o aprendizado. Ao promover essa diversidade, os Programas, a Linha de Pesquisa/Área de Concentração e os Grupo de Pesquisa estão contribuindo para a formação de profissionais abertos a diferentes abordagens. Portanto, a questão que se coloca é: há intencionalidade da integração na formação *stricto sensu* em se

constituir como uma rede da Comunidade Científica?

6.5.5.4 Base epistêmica e imersão na pesquisa

1. O embasamento científico que permite a atuação do professor/pesquisador na educação, possibilita um profissional em excelência para melhorias na comunidade educacional (Fala do egresso F).
2. Programa — a base teórica auxilia bastante. Já o Grupo de Pesquisa, a maior potencialidade é colaboração entre os pares (Fala do egresso G).
3. Possibilidades de atividades de campo, onde pude observar, acompanhar e realizar, posteriormente, minha pesquisa (Fala do egresso H).
4. A imersão do(a) pesquisador(a) com o *lócus* de pesquisa (Fala do egresso I).

A importância do embasamento científico na formação *stricto sensu*, a valorização da experiência prática através de atividades de campo e a imersão do pesquisador no local de pesquisa foram apontados como aspectos fundamentais para as pesquisas realizadas durante o processo formativo. Esses elementos, somados à colaboração dos pares no Grupo de Pesquisa, contribuíram para a apropriação da base teórica na formação.

Um dos pontos levantados destaca a importância do embasamento científico na formação de professores e pesquisadores. Esse embasamento sugere que uma base sólida de conhecimento científico é essencial para formar e orientar práticas educacionais inovadoras.

A base teórica e sua complexidade, que foram apontadas como desafio, apareceram, também, como potencialidade dos Programas de formação e dos Grupos de Pesquisa. Enquanto os Programas enfatizam a importância da base teórica na formação, os Grupos de Pesquisa valorizam mais a colaboração entre os pares, para gerar conhecimento e produção de pesquisas relevantes. Nesse caso, considerando as possibilidades de complementação entre si, o conceito de rede volta a fazer sentido nos eixos estruturantes da Comunidade Científica.

As possibilidades oferecidas para participar de atividades de campo permitiram, aos egressos, condições de observar, acompanhar e realizar pesquisas em ambientes reais, enriquecendo sua compreensão do objeto de estudo e fornecendo *insights* valiosos para suas pesquisas *in loco*. As experiências práticas, com imersão do pesquisador no *lócus* de pesquisa, permitiram uma compreensão mais profunda e contextualizada do objeto de estudo, facilitando a coleta de dados e a interpretação dos resultados. Além disso, revelou-se que a imersão no *lócus* de pesquisa pode facilitar o estabelecimento de relações significativas com

as comunidades envolvidas, promovendo uma abordagem colaborativa na pesquisa.

Com relação aos Programas que apresentam uma base teórica e um embasamento científico que permite a atuação do professor/pesquisador na Educação Básica, demonstra-se a relevância da Comunidade Científica no desenvolvimento e na validação de conhecimentos alinhados com as necessidades da escola pública e os desafios contemporâneos.

Todos os itens, apontados e analisados por blocos temáticos, consolidam as nuances de uma Comunidade Científica. Isso porque eles apresentam as potencialidades encontradas no processo formativo e revelam os dissensos da vida comunitária. Para Bauman (2003, p. 15), em uma comunidade, “o consenso não é mais do que um acordo alcançado por pessoas com opiniões essencialmente diferentes, um produto de negociações e compromissos difíceis, de muita disputa e contrariedade, e murros ocasionais”. Essa noção de Bauman oferece uma visão provocativa e realista sobre a ideia de consenso dentro das comunidades, incluindo as científicas. Saber lidar com as competências, as habilidades, a harmonia e os conflitos é parte integrante da vida comunitária e é através do diálogo aberto, da colaboração e da disposição para lidar com as diferenças que uma comunidade pode, realmente, crescer e se desenvolver.

A dinâmica das comunidades científicas enfrenta o desafio adicional de se manterem atualizadas e relevantes no contexto do processo formativo. Para a universidade, é importante uma constante adaptação às demandas sociais e à necessidade de abordar temáticas emergentes.

As considerações apresentadas, tanto nas dificuldades quanto nas potencialidades encontradas no Programa, na Linha de Pesquisa/Área de Concentração e no Grupo de Pesquisa, refletem, enfim, posicionamentos individuais e subjetivos que podem ser atribuídos às percepções e às experiências particulares dos egressos em relação à Comunidade Científica da UNEB.

6.5.6 Processos tecnológicos: os bordados como dispositivos geotecnológicos

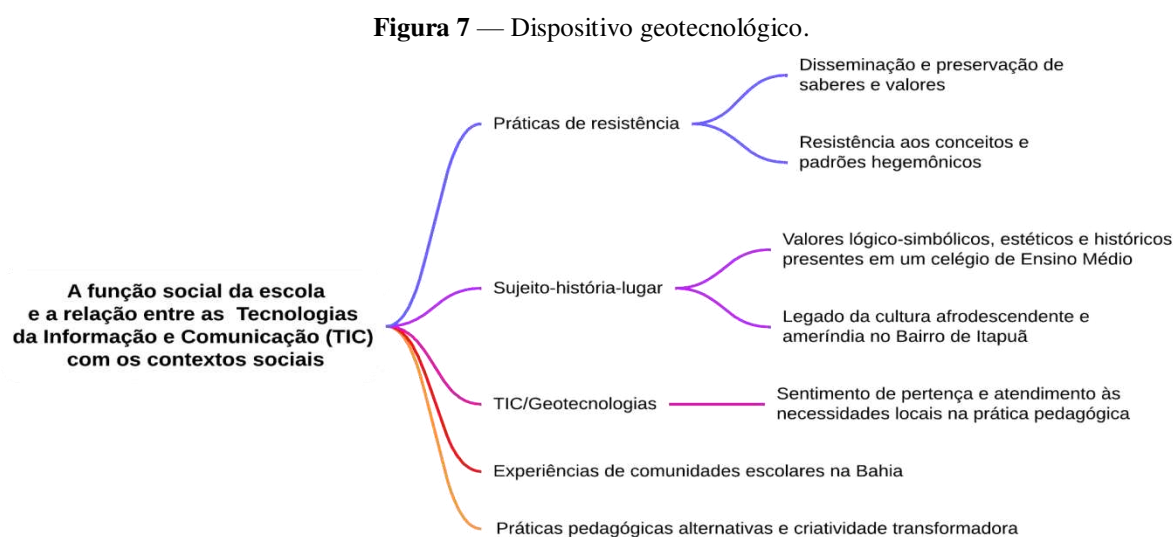
Para os mapas mentais, foi utilizado um aplicativo de diagramação, Lucidchart, que, após o encadeamento dos pontos-chave, permitiu visualizar as relações entre os conceitos presentes nas teses e dissertações dos egressos que relacionaram a sua pesquisa à Educação Básica e às tecnologias digitais, de modo a revelar ou negar a apropriação do conceito de processos tecnológicos pelos professores da Educação Básica da Rede Pública, egressos da formação *stricto sensu*.

O objetivo desta subseção é apresentar a repercussão do conceito de processos

tecnológicos no percurso formativo dos professores da Educação Básica, a partir da formação *stricto sensu* oriunda da Comunidade Científica da UNEB, tendo, como base, a produção do trabalho de conclusão de curso.

6.5.6.1 Crochê: um dispositivo geotecnológico vivo

O primeiro mapa mental, representado na Figura 7, a partir do trabalho de “Crochê”, destacou as categorias teóricas: comunidade escolar; práxis pedagógica; dispositivo geotecnológico.



Fonte: Processamento Lucidchart.

A partir da análise do trabalho de conclusão de curso, é possível identificar evidências da apropriação do conceito de processos tecnológicos no contexto do processo formativo *stricto sensu*, uma vez que o estudo apresenta a relação direta entre a função social da escola e as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC).

Da relação direta estabelecida, pode-se destacar várias conexões, pois o texto menciona práticas pedagógicas alternativas caracterizadas pela intervenção por meio de uma “criatividade transformadora”. Dessa forma, isso alinha-se à ideia de Hetkowski e Lima Júnior (2006) de que a tecnologia é um processo criativo.

Ao abordar conceitos como “tecnologias da informação”, “geotecnologia” e “formação docente”, o texto sugere uma compreensão abrangente de tecnologia que envolve elementos materiais (como o uso de TIC) e imateriais (como práticas pedagógicas, resistência

cultural e formação docente). Essa abordagem é consistente com a visão de Hetkowski e Lima Júnior (2006).

Merece ênfase, no trabalho analisado, o conceito de geotecnologia, que se aproxima, demasiadamente, do conceito de processos tecnológicos. Essa conceituação também está voltada para os processos humanos criativos e práticos utilizados pelos sujeitos para experienciar, conviver, representar e estudar os espaços:

A geotecnologia representa a capacidade criativa dos homens, através de técnicas e de situações cognitivas, representar situações espaciais e de localização para melhor compreender a condição humana. Assim, potencializar as tecnologias, significa ampliar as possibilidades criativas do homem, bem como ampliar os “olhares” à exploração de situações cotidianas relacionadas ao espaço geográfico, ao lugar da política, a representação de instâncias conhecidas e/ou desconhecidas, a ampliação das experiências e a condição de identificação com o espaço vivido (rua, bairro, cidade, estado, país) (Hetskowski, 2010, p. 6).

Ao enunciar o prefixo “geo”, a etimologia associa a “terra”, porém o entendimento ultrapassa os limites do georreferenciamento terrestre e alcança o desafio dos processos criativos ao entendimento e às estratégias de inserção da tríade sujeito-história-lugar. A partir disso, foi possível reconhecer um Colégio Estadual como dispositivo geotecnológico que mobiliza a prática educativa contemporânea.

O trabalho do egresso destacou a importância de comunidades escolares com forte apelo histórico e cultural, resistentes a conceitos e padrões hegemônicos. Essa abordagem reflete a visão de Hetkowski e Lima Júnior (2006) de que a tecnologia está, intrinsecamente, ligada ao contexto vivencial humano. Ademais, a presença, na comunidade escolar, de valores lógico-simbólicos, estéticos e históricos, incluindo um legado das culturas afrodescendentes e ameríndias, evidencia a compreensão de tecnologia como algo que incorpora aspectos simbólicos e históricos, como sugerido por Hetkowski e Lima Júnior (2006).

O texto abordou, portanto, elementos que estão alinhados à visão de processos tecnológicos como um processo criativo, envolvendo tanto aspectos materiais quanto imateriais e incorporando a contextualização vivencial e cultural dos sujeitos envolvidos.

6.5.6.2 Caça: uma abordagem dialógica e transformadora

O segundo mapa mental, representado na Figura 8, veio da análise de “Caça” e destacou as categorias teóricas Educação Científica na Educação Básica, Dispositivo, Diapositivo, TPACK e Práticas Inovadoras.

Figura 8 — Abordagem dialógica.

Fonte: Processamento Lucidchart.

O texto da pesquisadora “Caça” sobre a constituição de práticas inovadoras na Educação Básica está diretamente relacionado a uma tecnologia emergente associada ao TPACK — *Technological Pedagogical Content Knowledge*, ou, ainda, Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo. A partir do momento que a pesquisa busca compreender as experiências das pesquisadoras/professoras/desenvolvedoras no contexto da Educação Científica, para uma prática pedagógica efetiva em um ambiente de aprendizagem equipado com tecnologia, é necessário expressar que tipo de concepção de tecnologia lastreia o estudo.

Nesse sentido, o texto destaca a importância dos dispositivos e diapositivos na Educação Científica, caracterizando os primeiros como linhas de força, incorporando aspectos inovadores, simbólicos e criativos, o que pode ser associado à dimensão imaterial da tecnologia. Ao mencionar o exercício dialético, dialógico e investigativo no contexto do projeto “A Rádio da Escola na Escola da Rádio”, indica uma abordagem que envolve diálogo

e interação, ou seja, recursos imateriais. Essas caracterizações do texto estão, intrinsecamente, relacionadas ao conceito de processos tecnológicos.

A constituição de práticas inovadoras, associada ao TPACK, mobiliza processos formativos por meio do exercício dialético, dialógico e investigativo, para a compreensão do “lugar” nas Redes Públicas de Educação, reforçando o entendimento de tecnologia como um processo criativo através do qual o ser humano utiliza recursos para encontrar respostas aos problemas de seu contexto.

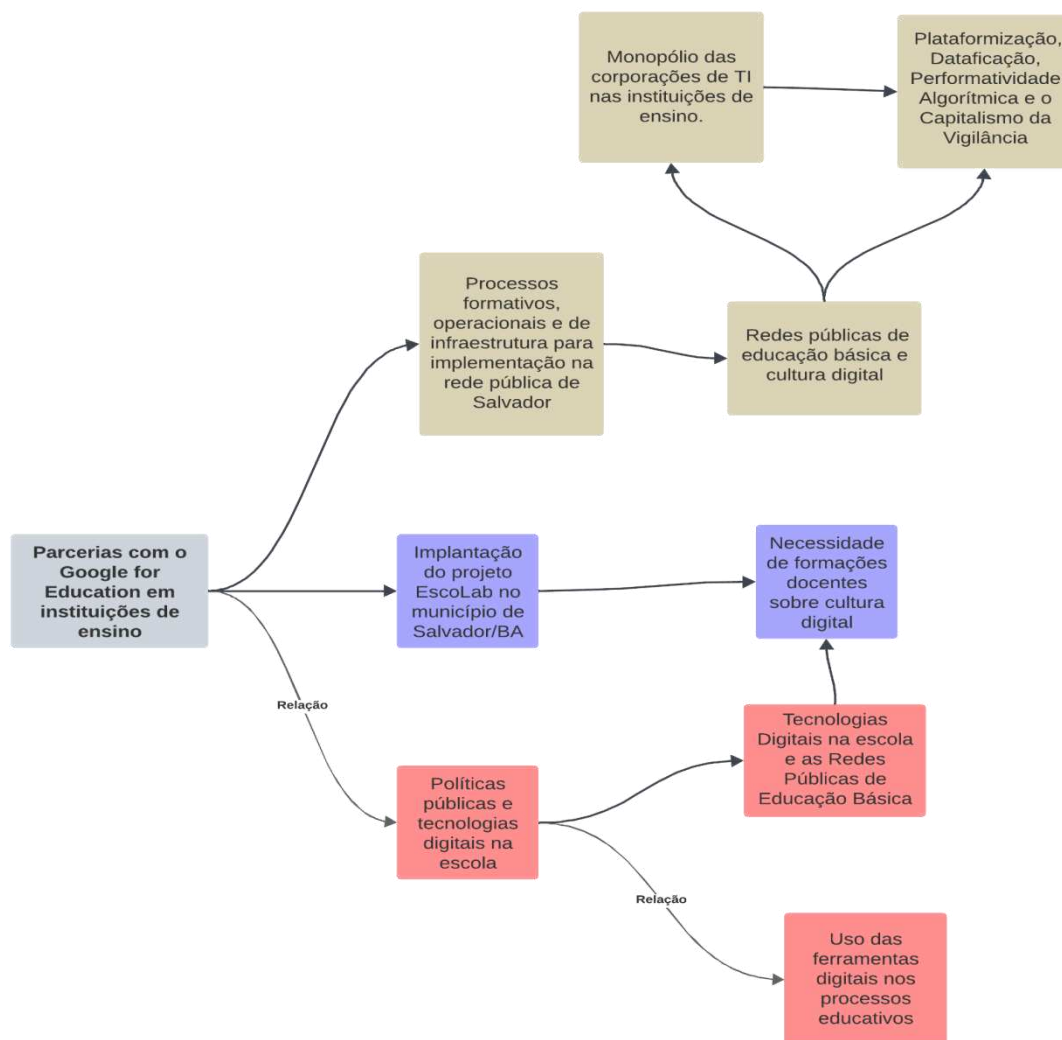
A referência aos dispositivos engloba, ainda, aspectos inovadores e destaca a ligação entre a tecnologia e a inovação, enquanto a menção aos dispositivos na latência da privação humana, com a dimensão crítica sendo constitutiva do “não ser”, destaca a importância da reflexão crítica na utilização da tecnologia. Essa associação da criatividade e da criticidade como elementos impulsionadores da emancipação dos sujeitos reforça a ideia de que os processos tecnológicos não são apenas meios de realizar tarefas, mas também são elementos que promovem, aos indivíduos, transformar suas realidades.

Dessa forma, há evidências de que o texto sobre a Educação Científica incorpora concepções de tecnologia como um processo criativo e transformador, utilizando recursos materiais e imateriais e adotando abordagens dialógicas e fenomenológicas, alinhando-se, assim, com as perspectivas apresentadas por Hetkowski e Lima Júnior (2006).

6.5.6.3 Ponto Cruz: análise crítica do Projeto EscoLab

O mapa mental de “Ponto Cruz”, representado na Figura 9, constituiu-se das categorias teóricas Políticas Públicas, Corporação e Cultura Digital.

Figura 9 — Análise crítica do Projeto EscoLab.



Fonte: Processamento Lucidchart.

Para iniciar a análise, é importante destacar que o texto de Ponto Cruz ressalta desafios e críticas relacionados à verticalização na integração da parceria com o Google for Education no projeto EscoLab, no município de Salvador/BA. Isso aponta para uma desconexão entre a visão da tecnologia como um processo criativo e a realidade da sua implementação. Essa desconexão não se refere à concepção adotada por Ponto Cruz enquanto egressa da UNEB. Ao contrário, o trabalho demonstrou uma compreensão dos princípios conceituais que refletem a apropriação do conceito de processos tecnológicos.

Nesse sentido, a concepção de tecnologia defendida reflete a apropriação desse conceito no contexto do processo formativo, considerando que a parceria com o Google for Education é apresentada como uma iniciativa que envolve a utilização de recursos materiais (plataformas, ferramentas digitais) e imateriais (conceitos e práticas relacionados à cultura digital) no contexto educativo. Contudo, a abordagem da pesquisa destaca a implantação do

projeto como uma política pública verticalizada, revelando que as decisões foram tomadas de maneira centralizada, sem ampla participação da comunidade escolar. Esse cenário contrasta com a ideia de processo criativo, conforme apresentado por Hetkowsky e Lima Júnior (2006), que ressalta a importância do ser humano em encontrar soluções para os problemas do seu contexto.

O objetivo da pesquisa em compreender os propósitos do Google for Education e da sua implementação nas EscoLabs, analisando o uso das ferramentas digitais nos processos educativos, reflete a ideia de processos tecnológicos como um meio para encontrar respostas aos problemas do contexto educativo, mas não de forma verticalizada.

Desse modo, o texto aponta para a necessidade de formação docente que promova a apropriação de conceitos sobre o cenário da cultura digital, incluindo aspectos como: Plataformização, Dataficação, Performatividade Algorítmica e o Capitalismo da Vigilância. Isso está alinhado à perspectiva de Hetkowsky e Lima Júnior (2006), que destaca a importância dos processos criativos e do saber e fazer dos seres humanos no uso das tecnologias digitais.

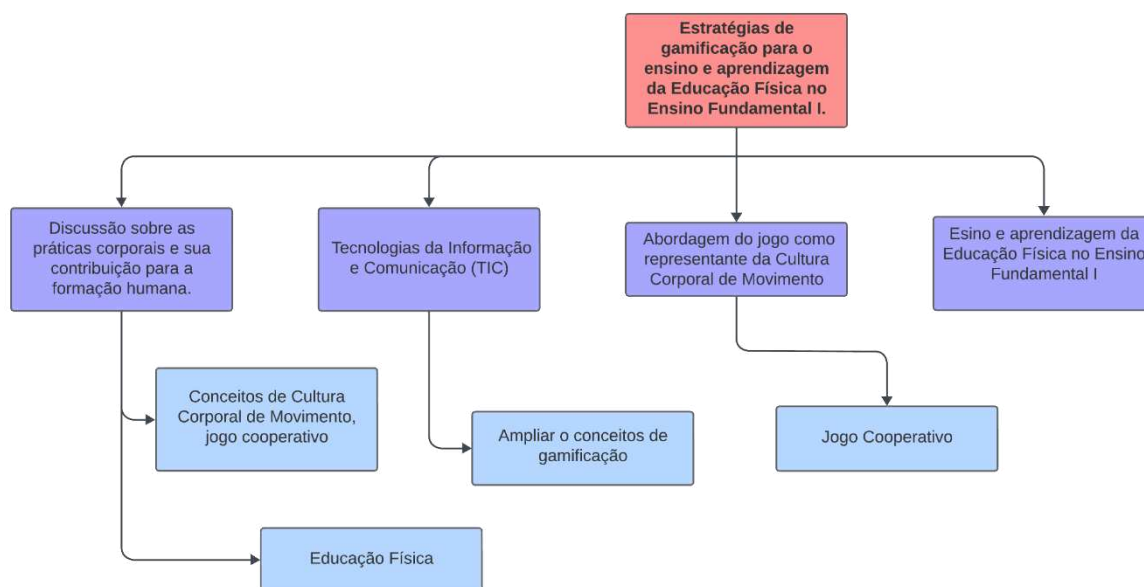
Esse encaminhamento, por sua vez, está, intrinsecamente, vinculado à proposta central desta pesquisa, que visa apresentar uma repercussão do conceito de processos tecnológicos na formação dos professores da Educação Básica. Esse processo formativo, proveniente da Comunidade Científica da UNEB, é concebido no âmbito da formação *stricto sensu*, buscando consolidar uma base sólida e atualizada para os professores da Educação Básica da Rede Pública de Ensino.

Nesse contexto, o trabalho de conclusão de curso de “Ponto Cruz” não apenas destaca as lacunas na implementação de parcerias, como aquela do Google for Education, mas também propõe alternativas e estratégias formativas que possam mitigar a desconexão entre a concepção teórica e uma política pública educacional.

6.5.6.4 Vagonite: gamificação e estratégias criativas

No mapa mental de “Vagonite” (Figura 10), foram representadas as categorias teóricas Educação Física, Cultura Corporal de Movimento, Jogo Cooperativo, Ensino e Aprendizagem e Gamificação.

Figura 10 — Gamificação e estratégias criativas.



Fonte: Processamento Lucidchart.

O texto analisado sobre as estratégias de gamificação para o ensino de Educação Física no Ensino Fundamental I mostra evidências da apropriação do conceito de processos tecnológicos, considerando a concepção desses.

O trabalho destaca o uso de estratégias de gamificação como um processo criativo no ensino de Educação Física. Há menção de elementos materiais (*E-book*, TIC) e imateriais (jogo cooperativo, conceitos da gamificação) envolvidos no processo.

Vagonite, no seu trabalho, menciona a utilização de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), que são recursos criados pelo ser humano a partir de conhecimentos disponíveis na natureza e no contexto vivencial. A abordagem do jogo como representante da Cultura Corporal de Movimento, vivenciado de forma cooperativa, reflete a ideia de tecnologia como um processo humano criativo. Destaca, também, a importância da integração entre os elementos simbólicos e criativos na gamificação, relacionando esses elementos à linguagem do saber e do fazer dos indivíduos, conforme a concepção de Hetkowski e Lima Júnior (2006).

A ampliação dos conceitos de gamificação, com a utilização de elementos dos jogos fora do seu contexto para mobilizar os indivíduos à ação e promover o ensino e aprendizagem, evidencia uma abordagem que vai além da simples reprodução de métodos, mostrando uma visão mais ampla e criativa da tecnologia. O trabalho levantou a questão de

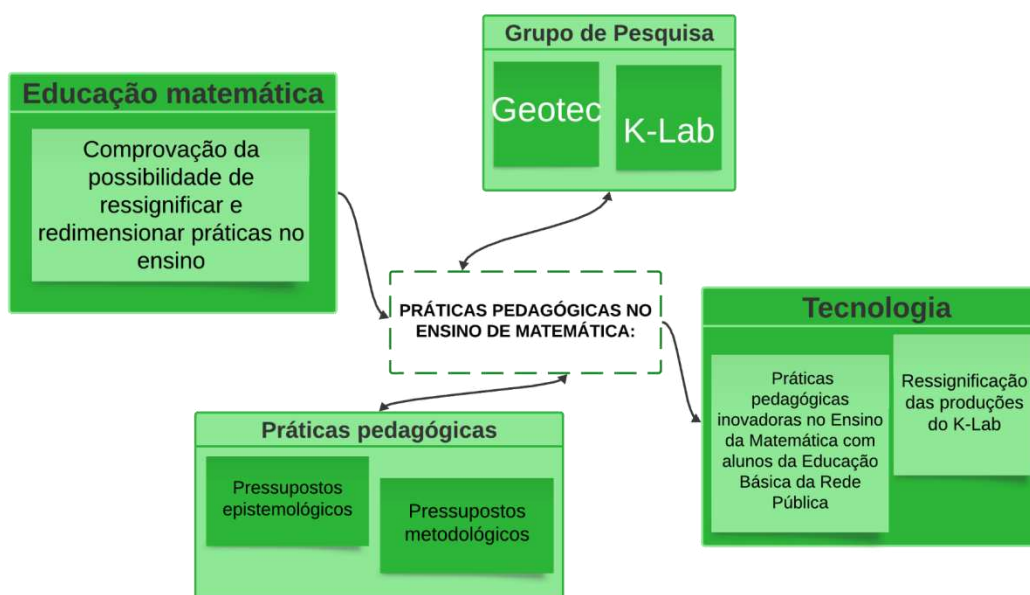
como as estratégias de gamificação podem contribuir para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem, além de ter discutido as possibilidades de contribuições para a formação humana através da Educação Física escolar.

Em resumo, o texto sobre estratégias de gamificação na Educação Física evidencia a concepção de tecnologia como um processo criativo, envolvendo elementos materiais e imateriais, integrando o contexto vivencial e promovendo uma abordagem ativa e participativa no processo formativo.

6.5.6.5 Ponto Casa Caiada: inovação nas práticas pedagógicas

O mapa mental de “Ponto Casa Caiada” (Figura 11) foi representado pelas categorias teóricas Grupo de Pesquisa, Práticas Pedagógicas, Educação Matemática, Tecnologia e Educação Básica.

Figura 11 — Inovação nas práticas pedagógicas.



Fonte: Processamento Lucidchart.

A proposta apresentada no texto de “Ponto Casa Caiada” é justamente o redimensionamento das práticas pedagógicas no ensino de matemática para uma abordagem mais inovadora, a fim de produzir conhecimentos para aplicação prática. Isso sugere que a nova abordagem seja criativa na utilização de recursos materiais (tecnológicos) e imateriais

(simbólicos e criativos) para melhorar o ensino da matemática na Educação Básica da Rede Pública.

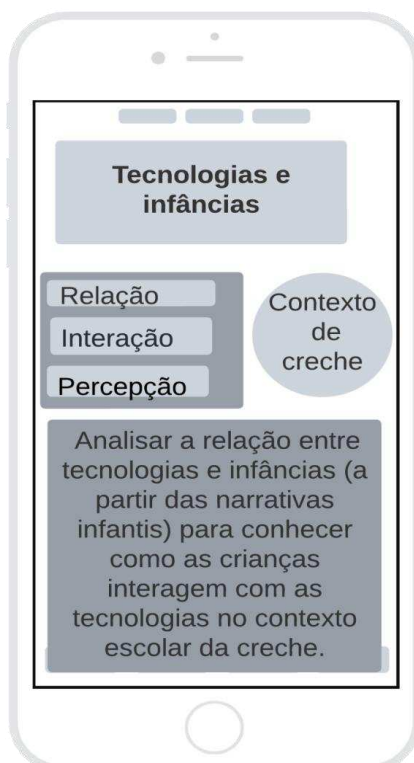
Nesse contexto do ensino de matemática, as produções do Grupo de Pesquisa K-Lab/GEOTEC são mencionadas como elementos que podem ser redimensionados para práticas pedagógicas inovadoras, o que reflete a ideia de incorporação de elementos tecnológicos no processo de ensino, alinhando-se à concepção apresentada.

Diante disso, a adaptação dessas produções para o contexto educacional demonstra uma compreensão dinâmica e adaptativa da tecnologia e das suas possibilidades de ressignificação. Ao comprovar que é possível não apenas ressignificar os trabalhos produzidos no K-Lab, mas também redimensionar diferentes práticas no ensino de matemática, o texto sobre práticas pedagógicas inovadoras evidencia os fundamentos dos processos tecnológicos.

6.5.6.6 Ponto Russo: Interseções entre Tecnologias e Infâncias

O mapa mental de “Ponto Russo” (Figura 12) foi representado pelas categorias teóricas Tecnologias, Infâncias e Narrativas Infantis.

Figura 12 — Interseções entre Tecnologias e Infâncias.



Fonte: Processamento Lucidchart.

A partir do tema central das tecnologias e infâncias, “Ponto Russo” demonstrou a relação, a interação e a percepção das crianças no contexto da creche, ao se propor a analisar a relação entre as tecnologias e as infâncias a partir das narrativas infantis, e não do olhar adultocêntrico. Ao focar nas narrativas infantis para compreender como as crianças interagem com as tecnologias, o estudo confirma a importância dos aspectos simbólicos e criativos envolvidos no uso da tecnologia.

O foco nas experiências das crianças e a utilização de métodos que capturam aspectos simbólicos e criativos destacam uma abordagem abrangente na análise das interações entre as crianças e as tecnologias presentes na creche. Para aprofundar a análise com foco na concepção de tecnologia, foi preciso buscar mais informações, principalmente da conclusão do trabalho, a fim de identificar quais são as tecnologias, presentes na creche, que foram utilizadas nas situações de aprendizagem promovidas pelos adultos cuidadores dessas crianças, assim como verificar a estrutura física, tecnológica e pedagógica.

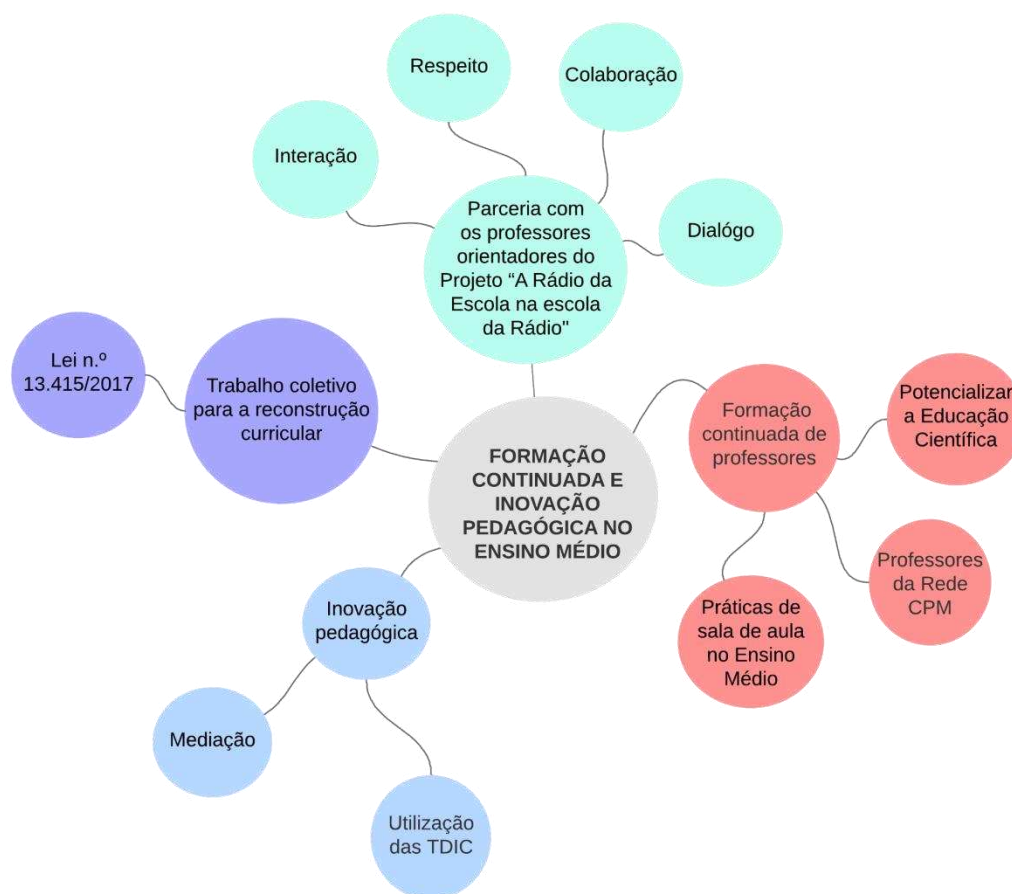
A resposta encontrada foi que, “apesar dos documentos oficiais trazerem em seu texto a utilização de tablets, smartphones, câmeras fotográficas, computadores e impressoras pelas crianças, o CMEI não conta com tais equipamentos para estes sujeitos utilizarem” (Ponto Russo). Contudo, a pesquisadora promoveu atividades do Plano de Intervenção, utilizando aparatos tecnológicos, e constatou que “as crianças têm uma noção do que é tecnologia (não somente as Tecnologias Digitais e Tecnologias de Informação e Comunicação, mas também as tecnologias analógicas)” (Ponto Russo).

As conclusões do estudo, baseadas nas narrativas infantis, indicam que as crianças se relacionam e interagem com as tecnologias. O trabalho reconhece que a creche é um espaço formativo, que necessita de professores com formação tecnológica para desenvolver o potencial criativo e criador das tecnologias e o aliar ao trabalho de construção de saberes na Educação Infantil. Esse resultado corrobora com a visão de Hetkowski e Lima Júnior (2006) de que a tecnologia é um processo criativo utilizado para encontrar soluções para os problemas do contexto, superando-os.

6.5.6.7 Bordado Filé: Integrando Tecnologia e Inovação

O mapa mental de “Bordado Filé”, apresentado na Figura 13, foi representado pelas categorias teóricas Formação continuada de professores, Educação Científica, Inovação Pedagógica e Ensino Médio.

Figura 13 — Integrando Tecnologia e Inovação.



Fonte: Processamento Lucidchart.

O trabalho de conclusão de curso analisado apresenta diversas evidências da apropriação do conceito de processos tecnológicos diante da formação *stricto sensu*, considerando a concepção de tecnologia como um processo criativo para encontrar soluções aos problemas do contexto envolvido.

O texto destaca a utilização de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) como dispositivo para maior interação dos professores, evidenciando a presença de elementos materiais e imateriais.

A proposta de formação continuada envolve a utilização de recursos materiais (TDIC) e imateriais (práticas colaborativas, pesquisa em sala de aula) para potencializar a Educação Científica no Ensino Médio e expressa um esforço criativo para melhorar as práticas educacionais. A busca por práticas colaborativas dentro da Rede CPM reflete o aspecto de interação em colaboração com a concepção de tecnologia e os processos formativos adotados, especificamente voltados para a inovação pedagógica, alinhando-se à visão sobre tecnologias

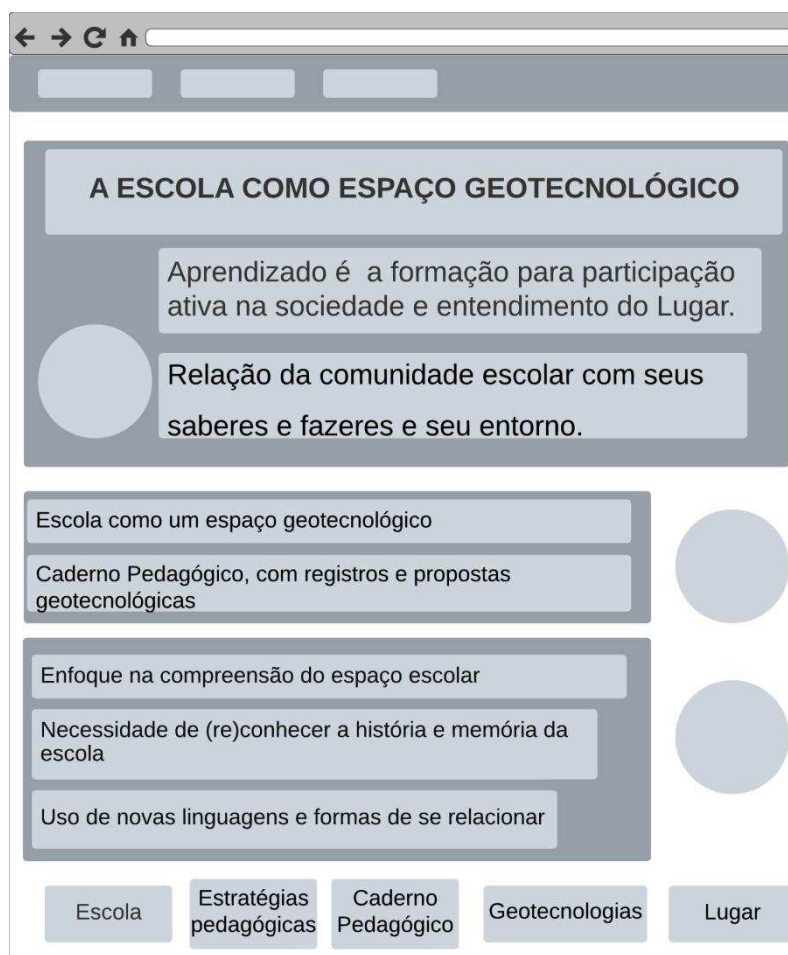
como processos humanos criativos.

O texto destaca a necessidade de inovação pedagógica em resposta às mudanças no Ensino Médio, proporcionando uma adaptação aos novos desafios e contextos sociais e às mudanças no cenário educacional. Portanto, o texto evidencia a incorporação de conceitos relacionados aos processos tecnológicos, alinhando-se à visão de Hetkowski e Lima Júnior (2006) sobre a tecnologia como um processo criativo, envolvendo elementos e imateriais, e incorporando a colaboração e a adaptação ao contexto.

6.5.6.8 *Fuxico: a escola como espaço geotecnológico*

O mapa mental de “Fuxico” (Figura 14) foi representado pelas categorias teóricas: escola, estratégias pedagógicas, caderno pedagógico, geotecnologias e lugar.

Figura 14 — A escola como espaço geotecnológico.



Fonte: Processamento Lucidchart.

O trabalho que trata da escola como espaço geotecnológico e das estratégias pedagógicas para o entendimento do lugar, no Projeto RedePub, confirma a apropriação do conceito de processos tecnológicos, considerando a concepção de tecnologia apurada nesta pesquisa.

O texto menciona uma proposta de inovação pedagógica, indicando um esforço criativo para melhorar as práticas educacionais, e destaca a escola como um espaço geotecnológico, onde o ser humano, por meio de processos criativos, busca compreender o meio em que vive. Essa visão está alinhada à concepção de Hetkowski e Lima Júnior (2006) de que as tecnologias envolvem elementos materiais e imateriais e se encarnam na linguagem do saber e do fazer dos humanos. Isso reforça a importância de se compreender a escola como espaço georreferenciado, enfatizando a relação da comunidade escolar com seus saberes, fazeres e seu entorno.

A menção aos processos criativos na busca por compreender o meio ambiente na escola demonstra a influência da concepção de Hetkowski e Lima Júnior (2006) sobre a tecnologia como um processo criativo utilizado para encontrar respostas aos problemas do contexto — ou seja, identificar possibilidades de a escola dinamizar ações, (re)conhecer sua história e consolidar seus fazeres pedagógicos.

A proposta de desenvolver um Caderno Pedagógico, com registros e propostas geotecnológicas, sugere, enfim, a aplicação prática dessas concepções no contexto educacional, buscando uma aproximação da escola com sua realidade e sua história através de processos criativos, na busca por compreender o meio em que se vive, criando novas linguagens e formas de se relacionar.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS

Devido à especificidade da abordagem, ao utilizar o Estudo de Casos Múltiplos, foi aplicado o relatório teórico, envolvendo as unidades de análise PPGEduC e GESTEC, a Linha de Pesquisa IV — Educação, Currículo e Processos Tecnológicos e a Área de Concentração 2 — Práticas e Processos Tecnológicos, além dos dois Grupos de Pesquisa referendados, o GEOTEC e o ForTEC.

Para este relatório com síntese de casos cruzados, foram retomados os textos da análise dos bor(dados) por Programa, a saber: análise das ementas, das categorias teóricas elencadas, dos grafos de similitude e das respostas dos colaboradores; e a repercussão do conceito de processos tecnológicos nos trabalhos de conclusão de curso, no intuito de identificar similaridades e contrastes no cruzamento dos casos.

Dessa forma, ao selecionar publicações dos egressos dos PPGSS e realizar um levantamento das informações através de estudos e análises das informações, foi possível demonstrar como a abordagem da Comunidade Científica da UNEB repercutiu na formação docente, no que tange à concepção de processos tecnológicos.

A análise das ementas das disciplinas do PPGEduC revelou uma variedade de abordagens acadêmicas, como a abordagem filosófica, histórica e sociopolítica da educação, a reflexão sobre processos de democratização, de descentralização e de participação social e a análise de questões contemporâneas como tecnologias da informação e comunicação. Destacou-se a inter-relação entre o Programa, as Linhas e os projetos de pesquisa, evidenciando uma abordagem integrada e multidisciplinar. As ementas enfatizam o compromisso com uma educação crítica, inclusiva e contextualizada, preparando os estudantes para enfrentar os desafios da educação contemporânea.

Diante disso, a análise teórica destacou a preocupação do PPGEduC em construir uma base sólida de conhecimento teórico e metodológico e de práticas pedagógicas alinhadas com as demandas da educação e da contemporaneidade.

Pelo olhar das categorias teóricas estabelecidas — que abordou três aspectos principais: fundamentos teóricos das disciplinas; objetivos e finalidades; e referenciais na área de processos tecnológicos na formação *stricto sensu* no PPGEduC —, observou-se que as ementas das disciplinas obrigatórias apresentam um resumo dos fundamentos teóricos, fornecendo uma base conceitual sólida para compreender os tópicos abordados. No entanto, há uma lacuna significativa em relação aos objetivos e às finalidades, com 37,5% das disciplinas não os apresentando claramente, o que pode comprometer a comunicação sobre as

expectativas da formação.

Além disso, a análise dos referenciais teóricos revela que a maioria das disciplinas não aborda, especificamente, os processos tecnológicos na formação de professores. Mesmo que não seja um item obrigatório, essa categoria indicaria as possíveis conexões com essa área de conhecimento e a apropriação da temática por parte dos egressos. No entanto, algumas disciplinas, como Bases Filosóficas da Contemporaneidade e Educação, Currículo e Processos Tecnológicos, exploram essa temática de forma mais aprofundada, independentes das ementas arquivadas, contribuindo para a prática pedagógica como um espaço de transformação e de inovação na educação, onde os professores podem desafiar normas estabelecidas e promover mudanças significativas no processo formativo.

A análise de similitude realizada através da teoria dos grafos e do *software* IRaMuTeQ revelou a estrutura das ementas do Programa PPGEduC, destacando conexões entre as palavras-chave. No centro da Figura 5, palavras como “Educação”, “Formação” e “Educação Popular” evidenciam o foco do Programa. Porém a categoria de “Processos Tecnológicos” não aparece com frequência, derivando da comunidade “Educação” e associando-se, diretamente, à “mídia” e à “dominação cultural”.

Assim, o grafo apresentou uma conexão entre processos tecnológicos, mídia e dominação cultural que ressalta a importância de considerar a interconexão entre tecnologia, sociedade e educação. A análise de similitude revelou a estrutura e as conexões presentes nas ementas, evidenciando a importância de considerar relações entre os conceitos-chave na formação *stricto sensu* em Educação.

A análise teórica também investigou a base epistêmica da Comunidade Científica da UNEB relacionada à categoria de processos tecnológicos na formação de professores em nível *stricto sensu*. Com foco no Programa GESTEC, revelou uma abordagem multidisciplinar e prática, enfatizando a gestão da educação, as tecnologias, as redes sociais e os processos tecnológicos.

O GESTEC, no contexto de um programa profissional, oferece uma formação equilibrada entre teoria e prática, fortalecendo as demandas do campo profissional à medida em que promove a qualificação dos professores da Educação Básica. Desse modo, essa abordagem proporciona uma conexão direta entre a pesquisa realizada e as necessidades reais enfrentadas nas escolas públicas, destacando-se como uma alternativa estratégica e potencial para a formação profissional em processos tecnológicos na educação.

Todas as ementas do GESTEC apresentaram resumos detalhados dos fundamentos teóricos da Área de Concentração, permitindo a contextualização dos objetos do

conhecimento e o reconhecimento de teorias e conceitos específicos relacionados à disciplina. Predominou, nesse contexto, a descrição dos objetivos e das finalidades nas ementas, essenciais para orientar e comunicar sobre as metas amplas do curso. Consonante a isso, a maioria das disciplinas apresentou referências teóricas que estimulam o pensamento crítico na temática dos processos tecnológicos, com exceção de uma disciplina, que foca, especificamente, no seu objetivo, que é a metodologia da pesquisa científica.

A análise de similitude no Programa GESTEC revelou uma conexão forte entre os termos “redes sociais”, “ação”, “desenvolvimento”, “inovação”, “acadêmico” e “não acadêmico”. Esses termos, por sua vez, indicam áreas temáticas fundamentais do Programa, como práticas tecnológicas e inovação, destacando-se como palavras-chave que fortalecem seu núcleo formativo.

Ademais, os agrupamentos dos ementários projetaram uma visão ampla de tecnologias como processos criativos humanos, evidenciando a abordagem abrangente do Programa e sua conexão com a preparação para o mundo profissional.

Este estudo investigou os fundamentos epistemológicos subjacentes à compreensão do conceito de processos tecnológicos por professores egressos de Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da UNEB, a partir da aplicação de questionário *online*. Foram coletados dados sobre o perfil dos participantes, a disponibilidade de tecnologias digitais nas escolas e a percepção dos egressos sobre sua formação em relação aos processos tecnológicos. Os resultados revelaram que existem recursos tecnológicos disponíveis, com destaque para internet e computadores, mas também apontaram lacunas na integração efetiva dessas tecnologias na prática pedagógica.

A literatura revisada destacou a necessidade de se ir além do uso da tecnologia, explorando seu potencial para promover o pensamento crítico e a colaboração. Além disso, observou-se uma perspectiva multifacetada na compreensão dos processos tecnológicos, destacando a importância de uma abordagem holística.

As conclusões indicam, então, a necessidade de uma formação mais contextualizada com a episteme de processos tecnológicos por parte dos Programas de Pós-Graduação e, por conseguinte, da Linha de Pesquisa/Área de Concentração. Por outro lado, o reconhecimento de 100% dos respondentes quanto à relevância do Grupo de Pesquisa como um ambiente de formação contínua para professores da Educação Básica da Rede Pública, particularmente voltado a processos tecnológicos, reflete um espaço — integrante da tríade da Comunidade Científica — empenhado em promover o pensamento crítico e em contribuir para o aprendizado contínuo dos educadores perante os desafios contemporâneos.

Além da avaliação do impacto dos Grupos e das Linhas de Pesquisa e dos Programas na formação dos professores, o estudo também explorou os desafios enfrentados pelos educadores da Rede Pública no uso de tecnologias digitais em sala de aula. A falta de infraestrutura adequada e a ausência de formação específica foram identificadas como principais obstáculos, refletindo desigualdades educacionais e limitações na prática pedagógica. A resistência à mudança também foi destacada, revelando preocupações como o medo da tecnologia e o ceticismo sobre seus benefícios reais. Esses desafios ressaltam a necessidade de investimento em infraestrutura e em formação contínua dos professores, além de uma abordagem sensível para lidar com as resistências à adoção de tecnologias digitais. O estudo, dessa forma, enfatizou a importância de uma base epistemológica sólida e de espaços de formação, como os Grupos de Pesquisa, para capacitar os professores na integração efetiva dos processos tecnológicos em suas práticas educacionais, superando os desafios e promovendo uma educação mais inclusiva.

A análise dos trabalhos de conclusão de curso revelou uma ampla e significativa apropriação do conceito de processos tecnológicos por parte dos professores egressos da formação *stricto sensu* da UNEB. A partir da relação estabelecida entre a produção acadêmica dos egressos e a prática docente na Educação Básica da Rede Pública, foi possível identificar diversos aspectos que corroboram com essa apropriação.

Os trabalhos destacaram a relação direta entre a função social da escola e as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), evidenciando uma compreensão abrangente da tecnologia, que engloba tanto elementos materiais quanto imateriais. Essa visão alinha-se às perspectivas de diversos autores, como Lima Júnior (2004) e Hetkowski e Lima Júnior (2006), que concebem a tecnologia como um processo criativo e transformador.

Os estudos também apontaram para a importância das práticas pedagógicas alternativas e inovadoras, caracterizadas pela intervenção criativa e pela busca por soluções para os desafios do contexto educacional. A utilização de estratégias de gamificação, por exemplo, demonstrou-se uma abordagem ativa e participativa no processo formativo, integrando elementos materiais e imateriais de forma dinâmica.

Além disso, os trabalhos ressaltaram a necessidade de uma formação continuada que promova a apropriação de conceitos sobre a cultura digital e a adaptação às mudanças no contexto educacional. Essa formação busca potencializar a criatividade e a inovação pedagógica dos professores, alinhando-se à visão dos processos tecnológicos como uma ferramenta para a transformação e a melhoria das práticas educacionais.

A análise dos trabalhos de conclusão de curso revelou, portanto, uma sólida e efetiva

incorporação do conceito de processos tecnológicos na formação dos professores da Educação Básica da Rede Pública, proporcionando-lhes conhecimentos para enfrentar os desafios do uso das tecnologias digitais em sala de aula e para promover uma educação mais inclusiva, participativa.

A repercussão do conceito de processos tecnológicos na formação dos professores da Educação Básica a partir da Comunidade Científica da UNEB, através dos resultados obtidos nesta pesquisa, sugeriram que a maioria dos egressos de Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da UNEB se sentem bem-preparados em relação aos processos tecnológicos e possuem um domínio sólido da base epistemológica associada. No entanto, há espaço para aprimoramentos de uma minoria que reconheceu que não houve aprofundamento nessa área. Além disso, os Grupos de Pesquisa desempenharam um papel importante no desenvolvimento dos conhecimentos dos egressos, o que destacou a sua relevância na formação acadêmica. Diante disso, permitiu-se inferir que, com poucas exceções, os Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da UNEB formaram profissionais docentes para atuar na Educação Básica com amplo conhecimento didático e teórico, fundamentado em uma concepção de base epistêmica voltada para a categoria de processos tecnológicos.

O cruzamento das informações revelou pontos de convergência e divergência, destacando a complexidade do processo formativo dos professores em relação à integração dos processos tecnológicos na educação.

A análise das ementas apontou para a lacuna na abordagem desses processos e os comentários dos egressos corroboraram com os desafios, evidenciando a necessidade de políticas e orientações para garantir uma integração eficaz das tecnologias digitais na educação.

Nesse sentido, a ausência de políticas específicas para garantir a disponibilidade das tecnologias digitais nas escolas e a falta de um currículo que incorpore, efetivamente, o uso dessas tecnologias foram apontadas, nas respostas dos egressos, como fatores que contribuem para a disparidade de oportunidades educacionais e para a desconexão entre a educação e a realidade nas escolas públicas.

As sínteses destacaram a falta de infraestrutura adequada e as lacunas na formação específica enquanto desafios significativos na integração das tecnologias digitais na prática pedagógica. Essa análise ampliada pode fornecer *insights* para o aprimoramento contínuo das políticas educacionais voltadas para o uso das tecnologias digitais na Educação Básica da Rede Pública.

Ainda, as contradições encontradas permitiram refletir sobre o pressuposto de que

existem importantes relações na interface do processo formativo de professores em nível *stricto sensu*, quanto às tecnologias digitais e entre a Comunidade Científica — Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* (PPGSS), Linhas e Grupos de Pesquisa. Essa tríade realmente constituiu uma rede formativa para integrar a abordagem dos processos tecnológicos à formação docente de professores da Educação Básica da Rede Pública? Não necessariamente. Ela pode gerar uma condição para se constituir em uma rede, mas os elementos da pesquisa não foram suficientes para afirmar que ela está formada e pronta, pelo menos, não com a intencionalidade de se constituir assim. A rede, a Ciência, a Comunidade Científica não geram completude, elas apresentam incompletudes que lhes são próprias.

Não se pode afirmar, categoricamente, que todos os egressos que completaram a formação tenham, necessariamente, transformado suas práticas pedagógicas, a ponto de gerar possibilidades de multiplicação (como uma bananeira), a partir da sua própria prática, mas os trabalhos de conclusão de curso demonstraram a apropriação do conceito de processos tecnológicos. A compreensão desse conceito, embora seja importante, pode, por si só, não ser suficiente para reverter totalmente os desafios enfrentados nas escolas públicas, isso porque a integração das tecnologias digitais na prática pedagógica, além de uma base epistêmica sólida, requer políticas educacionais, infraestrutura adequada, formação ampla e contínua. Assim, a mudança na prática pedagógica dos egressos pode ser influenciada por uma variedade de fatores, incluindo suas experiências individuais, potencialidades e dificuldades encontradas durante a formação e a necessidade de adaptação às demandas em constante evolução na educação.

Dessa forma, os resultados da pesquisa destacaram que a formação do professor ou a carência de uma formação mais ampla podem ser um obstáculo para a integração das tecnologias digitais no processo educacional, juntamente com a ausência de políticas públicas que priorizem esse percurso formativo e forneçam os equipamentos necessários. A questão fundamental, então, é se os professores, mesmo após completarem uma formação em nível *stricto sensu*, estão preparados para lidar com esse desafio.

A contradição reside no fato de que, apesar de estarmos inseridos nas universidades e muitos de nós possuírem uma formação *stricto sensu*, ainda assim, identificamos a formação como um problema. A concepção da formação como um corpo de conhecimento que proporciona garantia e completude está em conflito com a realidade de que ela é, na verdade, um processo relativo e contínuo. Ela não pode ser vista como algo que completa o indivíduo de forma definitiva, pois cada sujeito precisa se implicar: como e o que fazer com essa formação a partir de mim?

De modo geral, por fim, as análises destacaram a importância da base epistêmica na formação de professores da Educação Básica e do conhecimento científico dos Programas e dos Grupos de Pesquisa, assim como ressaltaram a relevância das experiências práticas em atividades de campo e da imersão do pesquisador no *lócus* de pesquisa como aspectos fundamentais para a estruturação de uma Comunidade Científica que funcione em rede.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, J. E. B. Em busca do conceito de linha de pesquisa. **RAC**, [s. l.], v. 7, n. 2, p. 157-170, abr./jun. 2003.

APRESENTAÇÃO. **PPGEduC**, Salvador, [202-?]. Disponível em: <https://www.ppgeduc.uneb.br/apresentacao/>. Acesso em: 2 jul. 2022.

ÁREA de Concentração. **PPGEduC**, Salvador, [202-?]. Disponível em: <https://www.ppgeduc.uneb.br/area-de-concentracao/>. Acesso em: 29 abr. 2024.

ÁREAS de concentração. **GESTEC**, Salvador, [202-?]. Disponível em: <https://www.gestec.uneb.br/area-de-concentracao/>. Acesso em: 21 jul. 2022.

ARRUFAT, M. G.; NOGUEIRA, F.; PESSÔA, T. A formação inicial de Professores para o uso pedagógico da tecnologia: uma revisão da literatura sobre os contributos do modelo TPACK. *In*: HETKOWSKI, T. M.; RAMOS, M. A.; LAGO, A. (Orgs.). **Educação e TIC: relatos de experiências, processos formativos e práticas educacionais**. Curitiba: Ed. CRV, 2016. p. 165-191.

BARRETO, R. G. Tecnologias na formação de professores: o discurso do MEC. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 271-286, jul./dez. 2003.

BAUMAN, Z. **Comunidade: a busca por segurança no mundo atual**. Tradução de Plínio Dentzien. 1. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

BERMAN, M. **Tudo que é sólido se desmancha no ar: a aventura da modernidade**. Companhia das Letras: São Paulo, 1986.

BIANCHETTI, L. Grupos de pesquisa e formação de orientadores: depoimentos de pesquisadores. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 52, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/198053148943>. Acesso em: 2 ago. 2023.

CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. **Temas psicol.**, Ribeirão Preto, v. 21, n. 2, p. 513-518, dez. 2013. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X2013000200016&l%20ng=pt&nrm=iso. Acesso em: 19 set. 2023.

CASTELLS, M.; CARDOSO, G. (Orgs.). **A sociedade em rede: do conhecimento à ação política**. Belém: Imprensa Nacional, 2005. Disponível em: https://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/a_sociedade_em_rede_-_do_conhecimento_a_acao_politica.pdf. Acesso em: 29 abr. 2024.

CGEE apresenta panorama da produção científica no Brasil e no mundo. **Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação**, [s. l.], 21 jun. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/noticias/2023/06/cgee-apresenta-panorama-da-producao-cientifica-no-brasil-e-no-mundo#:~:text=Em%202022%2C%20o%20Brasil%20ocupava,ranking%20internacional%20em%20produ%C3%A7%C3%A3o%20cient%C3%ADfica>. Acesso em: 5 ago. 2023.

COLONIALISMO digital com Deivison Faustino e Walter Lippold – Lançamento do livro. [S. l.: s. n.], 2022. 1 vídeo (102 min). Publicado pelo canal João Carvalho. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=QHFR2PFgoLE&t=11s>. Acesso em: 25 abr. 2023.

CRUZ, E.; COSTA, F. A. Formas e manifestações da transdisciplinaridade na produção científico-acadêmica em Portugal. **Revista Brasileira de Educação**, [s. l.], v. 20, n. 60, p. 195-213, 2015.

CUNHA, M. I. Formação de Professores: espaços e processos de tensão. In: SILVA JÚNIOR *et al.* (Orgs.). **Por uma revolução no campo da formação de professores**. São Paulo: Editora Unesp, 2015. p. 85-95.

CUPANI, A. O. **Filosofia da Ciência**. Florianópolis: Filosofia/EAD/UFSC, 2009.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. Introdução: rizoma. In: _____. **Mil Platôs: Capitalismo e Esquizofrenia**. 1. ed. Tradução de Aurélio Guerra Neto e Célia Pinto Costa. [S. l.]: 1995. p. 9-36.

DISCIPLINAS ofertadas. **GESTEC**, Salvador, [202-?]. Disponível em: <https://www.gestec.uneb.br/area-de-concentracao/>. Acesso em: 28 abr. 2024.

DIVULGAÇÃO dos resultados do Pisa 2022. [S. l.: s. n.], 2023. 1 vídeo (86 min). Publicado pelo canal Ministério da Educação. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=NH0e4mYnKAM>. Acesso em: 5 dez. 2023.

FAUSTINO, D.; LIPPOLD, W. **Colonialismo digital: por uma crítica hacker-fanoniana**. 1. ed. São Paulo: Boitempo, 2023.

FERREIRA, A. B. H. **Novo Dicionário Aurélio de Língua Portuguesa**. 3. ed. Curitiba: Positivo, 2004.

FORMAÇÃO continuada – António Nóvoa – Vídeo 1. [S. l.: s. n.], 2020. 1 vídeo (4 min). Publicado pelo canal Instituto Anísio Teixeira. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=uGYPz1JV4xk&list=RDCMUC2mCLSImp6zaueMx3rOLA6g&index=1>. Acesso em: 20 jan. 2023.

FREIRE, P. **Conscientização: teoria e prática da libertação – uma introdução ao pensamento de Paulo Freire**. 3. ed. São Paulo: Cortez & Moraes, 1980.

FREIRE, P.; GUIMARÃES, S. **Educar com a mídia: novos diálogos sobre educação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 68. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2019.

GATTI, B. A construção metodológica da pesquisa em educação: desafios. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação**, [s. l.], v. 28, n. 1, p. 13-34, jan./abr. 2012. DOI: 10.21573/vol28n12012.36066. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/rbpae/article/view/36066>. Acesso em: 18 dez. 2022.

GATTI, B. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out.-dez. 2010. Disponível em:

GONZÁLEZ, M. A. G.; GONZÁLEZ-MONTEAGUDO, J. Descolonizar as linguagens dos poderes. **Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, v. 19, n. 50, p. 1-14, 2023. DOI: 10.22481/praxisedu.v19i50.11997. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/11997>. Acesso em: 6 ago. 2023.

HETKOWSKI, T. M.; DANTAS, T. R. Mestrados Profissionais: a itinerância da área de educação e os legados da Universidade do Estado da Bahia. **Revista da FAEBA — Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 25, n. 47, p. 89-103, set./dez. 2016.

HETKOWSKI, T. M.; DIAS, J. M. Educação, Cultura Digital e Espaços Formativos. **Plurais Revista Multidisciplinar**, Salvador, v. 4, n. 2, p. 11-25, mai./ago. 2019.

HETKOWSKI, T. M.; FIALHO, N. H. Mestrado Profissional em Educação: novas perspectivas da pós-graduação no cenário brasileiro. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 63, p. 19-34, jan./mar. 2017. DOI: 10.1590/0104-4060.49135. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/315957170_Mestrados_Profissionais_em_Educacao_novas_perspectivas_da_pos-graduacao_no_cenario_brasileiro. Acesso em: 2 ago. 2023.

HETKOWSKI, T. M.; FIALHO, N. H.; SACRAMENTO, J. A. Mestrado Profissional em Educação: Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação. **Educação em Perspectiva**, Viçosa, v. 4, n. 2, p. 489-509, jul./dez. 2013. DOI: 10.22294/eduper/ppge/ufv.v4i2.429. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/educacaoemperspectiva/article/view/6632>. Acesso em: 2 ago. 2023.

HETKOWSKI, T. M. Geotecnologia: como explorar a educação cartográfica com as novas gerações? *In*: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO (ENDIPE), 15., 2010, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Belo Horizonte: UFMG, 2010.

HETKOWSKI, T. M.; LIMA JÚNIOR, A. S. Educação e contemporaneidade: por uma abordagem histórico-antropológica da tecnologia e da práxis humana como fundamentos dos processos formativos e educacionais. *In*: _____. (Orgs.). **Educação e contemporaneidade: desafios para a pesquisa e a pós-graduação**. Rio de Janeiro: Quartet, 2006.

HETKOWSKI, T. M.; NASCIMENTO, F. S.; ARAÚJO, K. S. S. Emergency Remote Teaching (ERT): reflexões sobre trabalho pedagógico e uso das TIC na rede pública municipal. **Linguagens, Educação e Sociedade**, Teresina, ano 25, n. 46, p. 194-222, set./dez. 2020. DOI: <https://doi.org/10.26694/les.v0i46.11444>. Disponível em: <https://periodicos.ufpi.br/index.php/lingedusoc/article/view/1044>. Acesso em: 31 ago. 2022.

HETKOWSKI, T. M. **Políticas públicas**: tecnologias da informação e comunicação e novas práticas pedagógicas. 2004. Tese (Doutorado em Educação) — Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2004. Disponível em <http://www.repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/11044>. Acesso em: 30 jul. 2022.

IMPACTO na Sociedade. **GESTEC**, Salvador, [202-?]. Disponível em: <https://www.gestec.uneb.br/estrutura-curricular/>. Acesso em: 29 abr. 2024.

KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. Tradução de Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. São Paulo: Perspectiva, 2018.

LEÃO, J. A. C.; CARVALHO, M. C. X. L.; SILVA, A. A. Potencialidades tecnológicas e os desafios gerenciais da escola pública em conhecer sua história no lugar. **Teoria e Prática da Educação**, [s. l.], v. 22, n. 2, p. 145-162, maio/ago. 2019.

LEÃO, J. A. C.; SANTOS, Tarsis de C. Tessituras REDEPUB e seu reordenamento de pesquisa. In: ARAÚJO, K. S. S.; PEREIRA, I. B.; SANTOS, T. de C. (Org.). **ENTRE LUGARES: Ensaio sobre geotecnologias, educação e contemporaneidade**. Volume I. Curitiba: CRV, 2017.

LE COADIC, Y. F. Princípios Científicos que direcionam a Ciência e a Tecnologia da Informação Digital. **Transinformação**, Campinas, v. 16, n. 3, p. 205-213, set./dez. 2004.

LIBÂNEO, J. C. **Pedagogia e pedagogos, para quê?** 6. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LIMA JÚNIOR, A. S. Tecnologias intelectuais e educação: explicitando o princípio proposicional/hipertextual como metáfora para a educação e o currículo. **Revista FAEEBA**, Salvador, v. 13, p. 401-416, jul./dez. 2004.

LINHAS DE PESQUISA. **PPGEduC**, Salvador, [202-?]. Disponível em: <https://www.ppgeduc.uneb.br/linhas-de-pesquisa/>. Acesso em: 21 jul. 2022.

MÉSZÁROS, I. **Educação para além do capital**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2005.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000.

MORIN, E. **Ciência com consciência**. 11. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

MOURA, K. M. P.; CARVALHO, M. J. S.; MION, M. O letramento digital na formação de professores: uma revisão sistemática das produções. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 8., 2019, [s. l.]. **Anais [...]**. [S. l.]: CBIE; SBIE, 2019.

MUELLER, S. P. M. A comunicação científica e o movimento de acesso livre ao conhecimento. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 35, n. 2, p. 27-38, maio/ago. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/nGD3MkKfNxtjnnWshf3YVjP/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 25 fev. 2023.

NONATO, E. R. S. Cultura digital e ensino de literatura na educação secundária. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 50, n. 176, p. 534-554, abr./jun. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/198053147126>. Acesso em: 24 jul. 2022.

NONATO, E. R. S.; SALES, M. V. S.; CAVALCANTE, T. R. Cultura digital e recursos pedagógicos digitais: um panorama da docência na Covid-19. **Práxis Educacional**, [s. l.], v. 17, n. 45, p. 8-32, abr./jun. 2021. DOI: 10.22481/praxisedu.v17i45.8309. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/8309>. Acesso em: 6 out. 2022.

O GRUPO de pesquisa. **ForTEC**, Salvador, [202-?]. Disponível em:

<https://www.grupodepesquisafortec.com/ofortec>. Acesso em: 28 abr. 2024.

OLIVEIRA, A.; ARAÚJO, E. R.; BIANCHETTI, L. A fase da iniciação científica e a ruptura no tempo - destino. Esboço de uma problemática sobre a preparação e expectativas de carreira na investigação científica. **Tempos Sociais e o Mundo Contemporâneo** - As Crises, As Fases e as Rupturas, Braga, p. 336-351, dez. 2014. Disponível em: <https://hdl.handle.net/1822/40817>. Acesso em: 2 ago. 2023.

OLIVEIRA, A.; BIANCHETTI, L. Iniciação científica: possibilidades e limites à instauração de um círculo virtuoso. **Educação em Perspectiva**, Viçosa, v. 8, n. 1, p. 3-19, 2017. DOI: 10.22294/eduper/ppge/ufv.v8i1.825. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/educacaoemperspectiva/article/view/6918>. Acesso em: 2 ago. 2023.

PERSELLO, A. Cambio de Paradigma. **Instituto Americano de Formación e Investigación**, [s. l.], 1 abr. 2024. Disponível em: <https://pnliafi.com/coaching/cambio-de-paradigma/>. Acesso em: 26 abr. 2024.

PRETTO, N. Redes colaborativas, ética hacker e educação. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 26, n. 3, p. 305-316, dez. 2010.

PRODUÇÃO brasileira de artigos cresce 32% em 2020 em relação a 2015. **SBPC**, [S. l.], 2021. Disponível em: <http://portal.sbpcnet.org.br/noticias/producao-brasileira-de-artigos-cresce-32-em-2020-em-relacao-a-2015/>. Acesso em: 31 jan. 2023.

QUEM somos. **GEOTEC**, [s. l.], c2024. Disponível em <https://www.geotec.uneb.br/quem-somos/>. Acesso em: 28 abr. 2024.

REINVINDICAÇÕES de alunos de Boa Vista do Tupim. **Jornal o PARAGUAÇU**, Itaberaba, 15 abr. 1997. Política.

RISTOFF, D. I.; BIANCHETTI, L. A pós-graduação e suas interlocuções com a educação básica: (des)encontros históricos e manutenção do apartheid socioeducacional. **Avaliação**, Campinas, Sorocaba, v. 17, n. 3, p. 787-824, nov. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aval/a/KhtZ7tvFw9DKTTjsQLMHk8t/>. Acesso em: 30 jan. 2023.

ROSSIT, R. *et al.* Grupo de pesquisa como espaço de aprendizagem em/sobre Educação Interprofissional (EIP): narrativas em foco. **Interface**, Botucatu, v. 22, n. supl. 2, p. 1511-1523, 2018. DOI: 10.1590/1807-57622017.0674. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/icse/a/Tz6rCQBRTVLWTnsnJDJH4ms/>. Acesso em: 23 abr. 2024.

SALES, M. V. S. As tecnologias no contexto educativo: perspectivas de inovação e de transformação. *In: _____*. (Org.). **Tecnologias e Educação a Distância**: os desafios para formação. Salvador: Eduneb, 2018. p. 79-102.

SANTOS, A. K. A. Pesquisa de natureza qualitativa e estudo de caso: concepção e tipos. *In: SANTOS, A. K. A.; LATORRE, A. S. L.; SILVA, M. R.; MELO, P. H. R. (Orgs.). Práticas de pesquisa qualitativa: o estudo de caso na formação do Mestrado Profissional em Educação da FAGED/UFBA*. Curitiba: CRV, 2018.

SANTOS, E. P. *et al.* Educação científica e formação humana. *In: ENCONTRO NACIONAL*

MOVIMENTOS DOCENTES — ENMD, 2020, [s. l.]. **Anais [...]**. [S. l.]: ENMD, 2020.

SANTOS, L. C. O pensamento fecundo: elementos para uma racionalidade transmoderna. **Revista da FAEBA** — Educação e Contemporaneidade, Salvador, v. 22, n. 39, p. 9-249, jan./jun. 2013. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/faeaba/article/view/340>. Acesso em: 31 jul. 2022.

SANTOS, R.; SANTOS, E. O. Pesquisando nos cotidianos da cibercultura: uma experiência de pesquisa-formação multirreferencial. **Revista da FAEBA** — Educação e Contemporaneidade, Salvador, v. 24, n. 44, p. 69-82, jul./dez. 2015. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/faeaba/v24n44/0104-7043-faeaba-24-44-00069.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2024.

SAVIANI, D.; DUARTE, N. A formação humana na perspectiva histórico-ontológica. **Revista Brasileira de Educação**, [s. l.], v. 15, n. 45, p. 422-590, set./dez. 2010.

TRIGUEIRO, M. G. S. A comunidade científica, o Estado e as universidades, no atual estágio de desenvolvimento científico tecnológico. **Sociologias**, [s. l.], n. 6, p. 30-50, 2001.

UNICEF; IPEC. **Educação Brasileira em 2022** — a voz dos adolescentes. [S. l.]: UNICEF; IPEC, 2022. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/relatorios/educacao-brasileira-em-2022-a-voz-de-adolescentes>. Acesso em: 26 mar. 2024.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA. **Resolução do Colegiado do PPGEduC/UNEB nº 003/2022, de 29 de setembro de 2022**. Dispõe sobre prazos e normas para produção e publicação científica de mestrandos e doutorandos do PPGEduC/UNEB e dá outras providências. Salvador: Colegiado do PPGEduC/UNEB, 2022. Disponível em: <https://www.ppgeduc.uneb.br/wp-content/uploads/2022/10/Resolucao-003-2022-Prazos-e-normas-para-producao-e-publicacao-cientifica-de-mestrandos-e-doutorandos-do-PPGEduC.pdf>. Acesso em: 20 set. 2023.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Tradução de Cristhian Matheus Herrera. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

APÊNDICE A — Questões para Tânia Hetkowski e Arnaud Lima Júnior

A Tânia Hetkowski e Arnaud Lima Júnior.

Para construção da seção **“CONCEITUANDO TECNOLOGIAS A PARTIR DA COMUNIDADE CIENTÍFICA DA UNEB”**:

1. Qual foi o ponto de partida para a construção conceitual de processos tecnológicos que vocês promoveram a partir de 2004? Houve algum evento ou influência específica que desencadeou esse processo?
2. Como os pesquisadores da UNEB elevaram a epistemologia da tecnologia de uma perspectiva instrumental e pragmática para uma vertente filosófica? Quais foram os principais argumentos para essa mudança de paradigma? Quais foram os principais fatores que contribuíram?
3. Como o conceito de tecnologias evoluiu a partir do extinto Grupo de Pesquisa Tecnologia, Educação e Currículo (GPTEC)? Quais foram os principais desdobramentos teóricos e/ou práticos desse Grupo?
4. Com a extinção do GPTEC, outros Grupos se formaram. Como esses novos Grupos apoiaram a abordagem conceitual da tecnologia que vocês defendem? Houve desafios ou obstáculos nesse processo?
5. Além de Tânia Hetkowski e Lima Jr., quais autores e pesquisadores da UNEB desempenharam um papel fundamental na resignificação do conceito de tecnologias? Quais foram suas contribuições principais?
6. Como vocês enxergam o futuro da relação entre tecnologia e educação, especialmente à luz das mudanças conceituais que vocês promoveram? Quais são os desafios e oportunidades que se apresentam nesse contexto?
7. O texto de vocês traz referência a críticas à falta de políticas públicas de acesso e utilização de tecnologias digitais na educação, bem como à formação de professores.

Como vocês vêem a relação entre a tecnologia e a educação, e quais são as principais barreiras para sua aplicação na sala de aula?

8. Como a Comunidade Científica da UNEB, em que vocês estão envolvidos, têm influenciado e promovido essa mudança de perspectiva em relação à tecnologia? Quais foram os principais marcos ou projetos que desenvolveram para essa transformação?
9. Para fins de confirmar a informação, visto que não localizei referenciais sobre o assunto, esse percurso teórico/metodológico de revolução científica que culminou na mudança paradigmática foi registrado, escrito e/ou publicado em algum formato?

APÊNDICE C — Questionário *online* de Pesquisa/TCLE

COMUNIDADE CIENTÍFICA E TECNOLOGIAS DIGITAIS: estudo de caso sobre formação *stricto sensu* de professores da Rede Pública

* Indica uma pergunta obrigatória

1. E-mail* _____

Prezados mestres e doutores egressos dos Programas de Pós-Graduação da Universidade do Estado da Bahia,

Na qualidade de egresso dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), você está sendo convidado(a) para colaborar com a pesquisa que está sendo desenvolvida por Marilu Dias de Lima, no Programa de Pós-Graduação em Educação Contemporaneidade (PPGEduC), sob a orientação da Prof.^a Dr.^a Tânia Maria Hetkowski.

A pesquisa tem como objetivo Analisar como a Comunidade Científica da UNEB — Programa GESTEC e PPGEduC, suas Linhas e seus Grupos de Pesquisa — influenciou na formação de professores, em nível *stricto sensu*, da Educação Básica da Rede Pública, integrada aos processos tecnológicos.

Para a contribuição nesta pesquisa, é imprescindível que você seja **educadora ou educador da Educação Básica de escolas públicas da Bahia** e que declare que leu e concorda com o **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido** apresentado a seguir:

TCLE

A realização desta pesquisa poderá trazer o benefício de destacar o trabalho desempenhado pela Comunidade Científica da UNEB e destacar função da Universidade pública, imbuída de fazer ciência e prestar um serviço na formação de professores da rede pública do estado da Bahia. A pesquisa, ainda, reconhecerá os Programas de mestrado e doutorado UNEB, suas Linhas e seus Grupos de Pesquisa enquanto Comunidade Científica que contribui efetivamente para formação docente integrada aos processos tecnológicos.

Caso aceite, serão analisados dados depositados na secretaria acadêmica na sua ficha de matrícula e o seu trabalho de conclusão de curso, depositado nos anais da UNEB, para identificar categorias teóricas, e responderá um questionário *online*, elaborado pela mestrande Marilu Dias de Lima, do Programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidade. Devido à coleta de informações, poderá ocorrer o risco de quebra do sigilo dos nomes dos egressos que responderão o questionário, uma vez que será preciso contactar os grupos de pesquisa para saber se os integrantes fazem parte ativamente do grupo. Neste caso, este TCLE deixará claro os procedimentos que os egressos estarão subordinados durante a pesquisa e será assegurada a confidencialidade dos sujeitos na redação da pesquisa.

O risco do estudo com dados secundários obtidos através dos documentos administrativos da secretaria acadêmica podem sujeitar divulgação de dados pessoais. Para superar o risco, será

assegurada a confidencialidade e a privacidade das informações e serão registradas, no escritório de solicitação, as premissas da proteção geral dos dados, baseada em lei específica.

Em caso de aparecimento de algum dos possíveis riscos que estão sendo apresentados antes da assinatura do TCLE, quando os participantes tomarão conhecimento dos objetivos da pesquisa, os mesmos poderão optar pela não participação. Caso as situações de constrangimento ocorram após a assinatura do TCLE, ou seja, durante a pesquisa, o sujeito poderá deixar de participar, solicitando que se retire seus dados e informações.

Sua participação é voluntária e não haverá nenhum gasto ou remuneração resultante dela. Garantimos que sua identidade será tratada com sigilo e, portanto, o(a) Sr(a) não será identificado. Caso queira, o(a) senhor(a) poderá, a qualquer momento, desistir de participar e retirar sua autorização. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com a pesquisadora ou com a instituição. Quaisquer dúvidas que o(a) senhor(a) apresentar, serão esclarecidas pela pesquisadora e o(a) Sr(a), caso queira, poderá entrar em contato, também, com o Comitê de Ética da Universidade do Estado da Bahia. Esclareço, ainda, que, de acordo com as leis brasileiras, o(a) Sr(a) tem direito a indenização caso seja prejudicado por esta pesquisa. O(a) senhor(a), se desejar, poderá receber uma cópia deste termo onde consta o contato dos pesquisadores, que poderão tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Declaração*

2. Declaro que li o TCLE e concordo em participar voluntariamente da pesquisa *

Sim

Formação e atuação profissional*

3. Gênero *

Feminino

Masculino

Prefiro não dizer

Outro: _____

4. Faixa etária *

25 a 35 anos

36 a 45

46 a 55

56 a 65

mais de 66

Outro: _____

5. Instituição de Ensino Superior (IES) da graduação:*

Pública

Privada

6. Formação *stricto sensu*: *

Mestrado

Doutorado

7. Programa da formação *stricto sensu*:*

PPGEduc

GESTEC

8. Grupo de Pesquisa *

Geotec

Fortec

9. Tempo de atuação na docência (em anos) *

5 a 10 anos

11 a 20 anos

21 a 30 anos

Outro:

10. Cidade da Bahia onde leciona * _____
11. Atuação na Educação Básica: *
- Educação Infantil Ensino Fundamental I
- Ensino Fundamental II Ensino Médio
12. Sobre as tecnologias digitais, para serem utilizadas na sala de aula, a escola de atuação dispõe de:*
- Computador Chromebook
- Tablet Celular
- Internet Recursos digitais
- Outro

Organização, estrutura e funcionamento dos Programas, das Linhas e dos Grupos de Pesquisa da Pós-Graduação *Stricto Sensu* da UNEB

13. Qual a periodicidade das reuniões do Grupo de Pesquisa que você participa ou participou? *
- Semanal Quinzenal
- Mensal Outro
14. Qual a periodicidade das reuniões da Linha de Pesquisa/ Área de Concentração que você participa ou participou? *
- Semanal Quinzenal
- Mensal Outro
15. Durante o curso da Pós-Graduação *Stricto Sensu*, seu Lattes foi vinculado ao Programa, Linha de Pesquisa /Área de concentração ou Grupo de Pesquisa? *
- Sim Não
16. Durante o curso da Pós-Graduação *Stricto Sensu*, você fez publicações em eventos científicos? *
- Sim Não
17. Durante o curso da Pós-Graduação *Stricto Sensu*, houve explicação sobre a produção científica para revistas/periódicos com a finalidade de auxiliar na escrita acadêmica? A explicação foi através: *
- Do Programa
- Da Linha de Pesquisa/Área de Concentração
- Do Grupo de Pesquisa
- Não houve explicação
18. Durante o curso houve explicação sobre o Qualis-Periódicos ou Qualis/CAPES, que é um sistema brasileiro de avaliação de periódicos, mantido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior? A explicação foi através: *
- Do Programa Da Linha de Pesquisa/Área de Concentração
- Do Grupo de Pesquisa Não houve explicação
19. Qual o seu nível de participação nos Grupos de Pesquisas da UNEB? *

- Ouvinte com participação esporádica
- Ouvinte com participação ativa
- Desempenha ou desempenhou função com atividade organizativa
- Ouvinte com participação esporádica

Potencial da base epistêmica da Comunidade Científica da UNEB, para a formação de professores da Educação Básica da Rede Pública, integrada aos processos tecnológicos

20. Você considera que o Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* que você cursou ofereceu base epistemológica sobre a conceituação de Processos Tecnológicos?
- Sempre Às vezes Nunca
21. Sobre o conceito de processos tecnológicos *
- Fico muito confortável com o tema, pois minha formação *stricto sensu* proporcionou aprofundamento na área.
- Tenho familiaridade com o tema, porque já tive algumas experiências fora da academia.
- Não domino muito tema, pois minha formação não proporcionou aprofundamento na área.
- Outro:
22. Marque as palavras-chave que considera relacionadas ao conceito de processo tecnológicos (múltipla escolha) apreendido na sua formação *stricto sensu* da UNEB: *
- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Recursos digitais. | <input type="checkbox"/> Interação homem-computador. |
| <input type="checkbox"/> Mediação tecnológica. | <input type="checkbox"/> Resolução de problemas humano. |
| <input type="checkbox"/> Dispositivos digitais. | <input type="checkbox"/> Processo criativo. |
| <input type="checkbox"/> Pensamento humano. | <input type="checkbox"/> Comunicação digital. |
| <input type="checkbox"/> Ferramentas tecnológicas. | <input type="checkbox"/> Técnica isolada. |
| <input type="checkbox"/> Imbricamento com a dinâmica social. | |
23. Indique um ou mais referenciais teóricos presentes na literatura científica apresentados pelo Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, que tenham embasado sua visão geral sobre os principais temas, teorias e abordagens apreendidas sobre processos tecnológicos* _____
24. Sobre o conceito de processos tecnológicos, é correto afirmar que:*
- É um processo produtivo, indutivo, criativo e transformativo.
- Tecnologia que serve a vertente filosófica em uma perspectiva instrumental e pragmática.
- São processos humanos criativos, que envolvem elementos materiais (instrumentos e técnicas) e imateriais (simbólicos e criativos) e que se encarnam na linguagem do saber e do fazer dos homens.
25. Você utiliza algumas das tecnologias digitais relacionadas, na sala de aula? *

- Inteligência Artificial (IA) e Aprendizado de Máquina
 - Internet das Coisas (IoT)
 - Blockchain*
 - Realidade Virtual (VR), Realidade Aumentada (AR) ou Realidade Mista(MR)
 - Computação em Nuvem
 - Big Data e Analytics*
 - Automação Robótica de Processos (RPA)
 - Impressão 3D (Manufatura Aditiva)
 - Biometria e Reconhecimento Facial
 - Chatbots* e Assistentes Virtuais
 - Veículos Autônomos
 - Energia Renovável e Armazenamento de Energia
 - Tecnologias de Pagamento Digital (ex.: carteiras digitais, criptomoedas)
 - Nanotecnologia
 - Educação *Online* e *E-Learning*
 - Interface Cérebro-Computador (BCI)
 - Metaverso
 - Outro:
26. Marque os principais desafios enfrentados pelos professores da Educação Básica, de modo geral, para integração das tecnologias digitais em sala de aula? *
- Falta de infraestrutura adequada: A falta de computadores, dispositivos móveis ou acesso à internet dificulta a implementação das tecnologias digitais em sala de aula.
 - Falta de formação específica: A ausência de programas de formação de professores para o uso efetivo das tecnologias digitais.
 - Dificuldade em encontrar recursos educacionais: Encontrar recursos digitais de qualidade.
 - Adaptação do objeto do conhecimento: Os professores podem enfrentar desafios na adaptação do objeto do conhecimento tradicional para formatos digitais.
 - Maior tempo de preparação: A integração de tecnologias digitais em sala de aula pode exigir mais tempo de preparação por parte dos professores, especialmente ao desenvolver aulas interativas e envolventes.
 - Gestão de sala de aula: Os professores precisam lidar com problemas de comportamento relacionados ao uso indevido da tecnologia durante as aulas.
 - Desigualdade digital: Alunos de diferentes origens socioeconômicas podem ter acesso desigual às tecnologias fora da escola, o que pode criar disparidades no aprendizado.
 - Atualização constante: As tecnologias digitais estão em constante evolução.

- Avaliação do aprendizado: Medir o impacto real das tecnologias digitais no aprendizado dos alunos pode ser um desafio. É necessário encontrar métodos de avaliação adequados que demonstrem o valor agregado do uso das tecnologias.
 - Segurança e privacidade: A utilização de tecnologias digitais pode levantar preocupações sobre a segurança e privacidade dos dados dos alunos, mantendo atenção cuidadosa para proteger suas informações pessoais.
 - Resistência à mudança: Alguns profissionais da educação podem resistir à adoção de tecnologias digitais devido a fatores como medo de tecnologia, desconforto com mudanças ou ceticismo sobre os benefícios reais.
 - Ausência de Políticas públicas: Sem políticas específicas para garantir a disponibilidade de tecnologia nas escolas e acesso à internet, pode haver uma disparidade significativa entre as escolas bem equipadas e as que não possuem recursos tecnológicos adequados.
 - Falta de diretrizes e orientações: A ausência de políticas e orientações pode deixar os professores sem um plano para a integração das tecnologias digitais em sala de aula.
 - Falta de recursos financeiros: A falta de investimento público em tecnologia educacional pode dificultar a aquisição de dispositivos, *software* e recursos digitais adequados para as escolas.
 - Barreiras burocráticas: Sem políticas claras e suporte adequado, as escolas podem enfrentar barreiras burocráticas que dificultam a obtenção de fundos ou a implementação de projetos de tecnologia educacional.
 - Currículo escolar: Um currículo que não incorpora o uso das tecnologias digitais pode estar desconectado da realidade dos alunos, que estão crescendo em um mundo altamente tecnológico.
 - Obsolescência do conhecimento: O conhecimento avança rapidamente no mundo digital e o currículo que não é atualizado com as tendências e tecnologias pode acabar fornecendo informações desatualizadas aos alunos.
 - Falta de preparação para o futuro: O mundo está se tornando cada vez mais baseado em tecnologia e os alunos precisam estar preparados para enfrentar os desafios e as oportunidades que essa realidade traz. Um currículo que não contempla o uso das tecnologias digitais pode deixar os alunos mal preparados para o futuro.
27. Seus conhecimentos em relação ao uso das tecnologias digitais foram adquiridos prioritariamente em:
- Formação acadêmica *stricto sensu*
 - Formação acadêmica *lato sensu*
 - Formação inicial
 - Experiências pessoais
 - Experiência profissionais
28. Durante o processo formativo na Pós-Graduação *Stricto Sensu*, houve a integração do Programa, da Linha de Pesquisa e do Grupo de Pesquisa? *

A “integração do Programa, da Linha de Pesquisa e do Grupo de Pesquisa” significa que esses três elementos foram conectados de alguma forma durante o curso, para constituir uma rede formativa. Isso pode ter ocorrido por meio de atividades conjuntas, projetos de

pesquisa com as Linhas de Pesquisa/Área de Concentração do Programa ou com uma maior colaboração e interação entre os professores e os pesquisadores dos Grupos de Pesquisa envolvidos.

Concordo fortemente Concordo parcialmente Discordo fortemente

As quatro perguntas a seguir estão indagando se o Grupo de Pesquisa, a Linha de Pesquisa/Área de Concentração e o Programa tiveram impacto na formação dos professores da Educação Básica da Rede Pública, especialmente no que diz respeito ao uso de tecnologias educacionais.

Para responder a cada pergunta, é necessário avaliar se um dos três elementos realizou atividades ou projetos que de fato trouxeram benefícios para o desenvolvimento profissional dos professores e para a melhoria da prática docente com a incorporação do conceito de processos tecnológicos.

Para as perguntas 02, 03 e 04, a seguir: “Contribuiu” se refere a avaliar se o programa teve um efeito notável na formação dos professores, prestando contribuições tangíveis, promovendo impacto positivo e significativo, gerando melhorias perceptíveis para a qualidade da educação nas escolas.

29. 01- Você considera o Grupo de Pesquisa como um espaço com potencial para a formação continuada de professores da Educação Básica da Rede Pública, voltado para processos tecnológicos? *

A palavra “potencial” refere-se à capacidade ou possibilidade de algo se desenvolver, crescer ou alcançar resultados positivos. Nesse contexto específico, o termo “potencial” está sendo usado para avaliar a capacidade do Grupo de Pesquisa de servir como um espaço adequado para a formação continuada de professores da Educação Básica da Rede Pública, com foco em processos tecnológicos.

Concordo fortemente Concordo parcialmente Discordo fortemente

30. 02- Você considera que o Grupo de Pesquisa contribuiu para a formação de professores da Educação Básica da Rede Pública, voltado para processos tecnológicos? *

Concordo fortemente Concordo parcialmente Discordo fortemente

31. 03- Você considera que a Linha de Pesquisa/Área de Concentração contribuiu para a formação de professores da Educação Básica da Rede Pública, voltado para processos tecnológicos? *

Concordo fortemente Concordo parcialmente Discordo fortemente

32. 04- Você considera que o Programa de Pós-Graduação contribuiu para a formação de professores da Educação Básica da Rede Pública, voltado para processos tecnológicos? *

Concordo fortemente Concordo parcialmente Discordo fortemente

A última seção diz respeito às suas impressões pessoais com perguntas abertas que podem refletir as oportunidades e os desafios vivenciados durante seu processo formativo.


33. 01- Quais as dificuldades encontradas no Programa, na Linha de Pesquisa/Área de Concentração e no Grupo de Pesquisa que reverberaram no processo formativo *stricto sensu*? * _____
34. 02- Quais as potencialidades encontradas no Programa, na Linha de Pesquisa/Área de Concentração e no Grupo de Pesquisa que reverberaram no processo formativo *stricto sensu*? * _____
35. 03- Qual sugestão daria para que a formação nos Programas *Stricto Sensu* favoreça a ampliação do conhecimento sobre processos tecnológicos ou uso das tecnologias digitais na dimensão do processo criativo e transformativo? * _____
36. 4- Bordar representa verbo transitivo direto e intransitivo que pode ser definido como ornamentar com elementos decorativos. Pode-se, também, por outro lado, definir bordar como criar, construir, dar forma. Criar e dar forma podem ser associados a dois extremos: usar a imaginação e criatividade ou colocar em um formato que pode enquadrar, formatar e limitar.

Partindo desta descrição, defina seu processo formativo *stricto sensu* com o nome de um **bordado** e uma frase que represente esse percurso. _____

ANEXO A — Entrevista em jornal impresso

AGUAÇU - Itaberaba-Ba 1º a 15/04/97

Jornal o PARAGUAÇU - Itaberaba-Ba 1º a 15/04/97



PLENÁRIO DA CÂMARA HOMENAGEIA O NOVO O PARAGUAÇU

“A Câmara Municipal de Itaberaba faz inúmeras, no Ats dos seus trabalhos, no dia 18/03/97, a pedido dos vereadores José Soares e Carlos Tanajura, volta às comemorações do Jornal O Paraguaçu, na pessoa do seu diretor-editor Salvador Souza, pela sua edição 252 no mês de março, ganhando novo visual e reapresentação que presta a atenção de leitor.

Ante ao exposto, apresentamos a presente missão certa de que terá acolhida desta Casa Legislativa, pelos trabalhos prestados à nossa comunidade, pela homenagem.

Atenciosamente,
Roberto Pinheiro da Silva - Presidente.”

IMPLANTA REFORMA ADMINISTRATIVA

A prefeitura de Marcellino Souza, à margem do rio Paraguaçu, está passando por um extenso programa de reforma administrativa, implantada por determinação do prefeito Edson Brito, visando a modernização da gestão pública, culminando com a realização de Concurso Público para regularização dos servidores municipais.

Tendo contratado os serviços da Meridional, empresa de consultoria especializada em administração pública e aplicação de concursos, depois de atendidas as exigências legais através de licitação. O prefeito já encaminhou à Câmara de Vereadores três importantes projetos de lei: A Lei de Estrutura Administrativa, o Regime Jurídico Único e o Plano de Carreira, Cargos e Salários dos servidores municipais.

DEBATE NO PLENÁRIO

Em sessão ordinária da Câmara Municipal, na noite do

PTB inaugura sede em Itaberaba

Com a presença de diversas lideranças políticas da região

ESTRADAS FEDERAIS SERÃO MANTIDAS PELO GOVERNO DO ESTADO

O governo do Estado, através do seu secretário de Transportes, Minas e Energia, Erlando Tinoco, assinou protocolo de intenções com o Ministério dos Transportes para a

Plenário da Câmara debate sobre o Concurso, durante visita do jornalista Salvador Souza

último dia 21, os dirigentes da Meridional, jornalista Salvador Souza, Lindalva Medeiros e Glória Oliveira, expuseram para os vereadores e a galeria lotada de curiosos, os princípios básicos de um concurso público e os diversos aspectos de constitucionalidade do servidor municipal. Sob a presidência do vereador Raimundo Brito, as bancadas promoveram verdadeiro debate, demonstrando a

preocupação dos vereadores com os destinos do município e questões administrativas.

Conforme a conselheira Lindalva Medeiros, técnica da Meridional, os levantamentos realizados na prefeitura indicam a existência de 241 servidores, sendo que apenas 17 deles são estáveis como determina a Constituição de 88, ficando os demais em situação irregular que só será corrigida com o concurso.

Reivindicações de alunos de Boa Vista do Tupim

Problemas políticos, gerados por intrigas da oposição, têm prejudicado os alunos do principal Colégio de Boa Vista do Tupim. Isso tem gerado um clima de guerra entre professores e alunos, professores e a direção e entre a direção atual, a cargo da Ana Marta, e as autoridades municipais. Como consequência destes problemas políticos, fruto de mecanismos burocráticos que deveriam ter sido resolvidos no final da gestão passada, os alunos estão sendo prejudicados pela falta de aulas, que não existe professores suficientes e qualificados para o suprimento da atual demanda. Os próprios alunos denunciam o atual quadro dizendo que estão sendo vítimas deste problema político.

“Eles estão trabalhando politicamente, sem pensar na educação, sem democracia, botando professores ruins para os alunos e ameaçando transferir alguns que não concordam com essa prática política”, diz um aluno indignado em entrevista ao Jornal O Paraguaçu.

Preocupados com o futuro os alunos lutam, por outro lado, para equipar o Colégio com computadores e outros equipamentos

necessários à formação das potencialidades dos jovens, na tentativa de se prepararem para enfrentar a nova realidade que se apresenta rumo ao século XXI.

Até alguns dias atrás os alunos denunciaram que o ano letivo, efetivamente, ainda não havia começado pois eles vão para as salas de aulas e os professores não aparecem. Em outras turmas as aulas já começaram mais os alunos de queixam do nível dos professores.

A aluna Marilu Dias Lima, por exemplo, diz “queremos professores de nível. Estou cursando a magistério e preciso me preparar para ensinar aos meus alunos. Gostariamos que o Colégio adotasse a política da informatização mas a ideologia deles parece ir de desencontro a isso. Na calada da noite do 31 de Dezembro eles fizeram a renovação do contrato sem que o novo governo tivesse conhecimento. Esse tipo de coisa nós, estudantes, não podemos suportar, isso nos prejudica”. Disse também que se sente muito prejudicada, como os seus colegas. Acha que o prefeito está certo e a atual direção do Colégio insiste em continuar, sem ter a competência para tanto.

es de alunos ta do Tupim

necessária a formação das potencialidades dos jovens, na tentativa de se prepararem para enfrentar a nova realidade que se apresenta rumo ao século XXI.

Até alguns dias atrás os alunos denunciaram que o ano letivo, efetivamente, ainda não havia começado pois eles vão para as salas de aulas e os professores não aparecem. Em outras turmas as aulas já começaram mais os alunos de queixam do nível dos professores.

A aluna Marilu Dias Lima, por exemplo, diz “queremos professores de nível. Estou cursando a magistério e preciso me preparar para ensinar aos meus alunos. Gostariamos que o Colégio adotasse a política da informatização mas a ideologia deles parece ir de desencontro a isso. Na calada da noite do 31 de Dezembro eles fizeram a renovação do contrato sem que o novo governo tivesse conhecimento. Esse tipo de coisa nós, estudantes, não podemos suportar, isso nos prejudica”. Disse também que se sente muito prejudicada, como os seus colegas. Acha que o prefeito está certo e a atual direção do Colégio insiste em continuar, sem ter a competência para tanto.

AA

ITABERABA

Itaberaba por

16 / FONE: 251-2912

BA / BA

PERMERCADO LUMINENSE

O defensor do seu real

TRINTA DIAS

AL FAZ SUAS COMPRAS SEM

VERDURAS

LIDADE E

BAIXO

60 (Pra. do Coqueiro)

452 - Itaberaba/BA