

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ
Jorge Augusto Faria

**SIGNIFICAÇÕES DE PROFESSORES DE GEOGRAFIA SOBRE AS
TDICs NO ENSINO DA CARTOGRAFIA**

Taubaté – SP

2026

JORGE AUGUSTO FARIA

**SIGNIFICAÇÕES DE PROFESSORES DE GEOGRAFIA SOBRE AS TDICs NO
ENSINO DA CARTOGRAFIA**

Dissertação apresentada à banca de defesa da
Universidade de Taubaté, para obtenção do Título
de Mestre pelo Mestrado Profissional da
Universidade de Taubaté.

Área de Concentração: Formação Docente para a
Educação Básica.

Linha de Pesquisa: Formação Docente e
Desenvolvimento Profissional.

Orientador: Prof. Dr. Cristovam da Silva Alves

Taubaté – SP

2026

**Grupo Especial de Tratamento da Informação – GETI|
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBi
Universidade de Taubaté - UNITAU**

F224s Faria, Jorge Augusto

Significações de professores de Geografia sobre as TDICS no ensino da Cartografia / Jorge Augusto Faria. – 2026.
107 f. : il.

Dissertação (mestrado) - Universidade de Taubaté, Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação, 2026.

Orientação: Prof. Dr. Cristovam da Silva Alves, Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação.

1. Cartografia – Estudo e ensino. 2. Professores - Formação.
3. Núcleos de Significação. 4. Psicologia Sócio-histórica. 5. TDICS.
I. Universidade de Taubaté. Programa de Pós- graduação em Educação. II. Título.

CDD – 370

JORGE AUGUSTO FARIA

**SIGNIFICAÇÕES DE PROFESSORES DE GEOGRAFIA SOBRE AS TDICs NO
ENSINO DA CARTOGRAFIA**

Dissertação apresentada à banca de defesa da
Universidade de Taubaté, para obtenção do Título
de Mestre pelo Mestrado Profissional da
Universidade de Taubaté.

Área de Concentração: Formação Docente para a
Educação Básica.

Linha de Pesquisa: Formação Docente e
Desenvolvimento Profissional.

Orientador: Prof. Dr. Cristovam da Silva Alves

Data:

Banca examinadora:

Profa. Dra. Virginia Mara Próspero da Cunha UNITAU-Universidade de Taubaté/SP

Profa. Dra. Natália Raquel Brizola de Oliveira USF-Universidade São Francisco de
Itatiba/SP

Taubaté – SP

2026

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por tantas bênçãos em minha vida e a minha família pois são os pilares fundamentais da minha caminhada. Estendo meus sinceros agradecimentos aos meus alunos das cidades de Paraisópolis, onde fiz meu estágio e tive a minha primeira turma da escola, Gonçalves e Extrema. Eles que me inspiraram a estudar para compreender sobre as TDICs, cartografia e como os professores impactam suas vidas.

No andar da minha vida acadêmica e docente, lembro do meu esposo, Rodrigo Porto que sempre me incentivou e me encoraja nos estudos, da Professora Katia Andrea e do Professor e mestre Ari, que estenderam as mãos nos momentos mais difíceis da vida e vibram com meu terceiro lugar na lista de aprovados do mestrado.

No percurso dos meus estudos, tive a bênção de ter ao meu lado, me ajudando e dando muitas dicas, a Professora, Mestra e Doutora Natália Brisolla, que na mesa do refeitório da escola, numa tarde quente de verão, abriu o *notebook* e me ajudou com o projeto de mestrado, que veio a se tornar esta pesquisa que tenho tanto carinho e aspirações de uma futura tese.

Seguindo o caminho, na primeira aula do mestrado, após o almoço, um professor de fala calma, encantou a todos e para minha surpresa, tive a honra de tê-lo como orientador, o professor Cristovam. Com todo seu conhecimento e paciência, me auxiliou das primeiras às últimas linhas escritas neste estudo, meus agradecimentos por tudo. Estendo meus agradecimentos aos professores e colegas do Programa do Mestrado em Educação da Universidade de Taubaté (UNITAU) pelos ensinamentos que muito auxiliaram na aquisição dos novos conhecimentos e deixaram nossos encontros leves e motivadores.

Estendo meus agradecimentos aos Professores de Geografia da rede municipal, antes de tudo, meus companheiros que dispuseram seu tempo para participar da pesquisa, respondendo o questionário e participando da entrevista. A contribuição de todos os educadores nesta dissertação não representou contribuições individuais, mas o fúlgido reverberar de vozes que diariamente constroem o ensino da cartografia nas aulas de Geografia.

No final desta grandiosa experiência, agradeço imensamente às professoras, mestras, doutoras Fernanda Jardim e Virgínia Próspero por terem aceitado a compor as bancas de qualificação. A minha querida amiga Natália Brizola e, em especial, ao Paulo Magalhães, pela revisão deste trabalho. Minha eterna gratidão a todos!

Uma criança, um professor, um livro e uma
caneta podem mudar o mundo.

Malala Yousafzai

RESUMO

Esta pesquisa tem por objetivo identificar as significações de professores de Geografia sobre o uso de recursos das TDICs na prática docente no ensino da Cartografia nos anos finais do Ensino Fundamental, em um município do sul de Minas. A pesquisa visa investigar se professores de Geografia que atuam nos anos finais do Ensino Fundamental fazem o uso das TDICs no ensino da Cartografia. A pesquisa insere-se na área de concentração das análises e pesquisas desenvolvidas no grupo de pesquisa intitulado “Educação: desenvolvimento profissional, diversidade e metodologias”. Esta pesquisa está vinculada à linha de pesquisa Formação Docente e Desenvolvimento Profissional do Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Educação da Universidade de Taubaté – MPE UNITAU, junto ao projeto de pesquisa Processos e Práticas de Formação, cujo objetivo é estudar os processos de formação docente para a Educação Básica. A motivação pela temática de pesquisa surgiu no ambiente de trabalho com a própria prática, atuando como professor de Geografia. A revisão de literatura aborda a formação docente do professor de Geografia, TDICs na prática docente e Geografia no Ensino Fundamental. Os participantes são professores de Geografia que atuam no 6º ano do Ensino Fundamental de escolas do município de Extrema. A pesquisa é classificada como qualitativa, suas informações foram obtidas por meio de questionário e entrevistas semiestruturadas. Para a análise, organização e interpretação dos dados, são utilizados os Núcleos de Significação, pressuposto teórico-metodológico que se ampara no Materialismo Histórico-dialético e na Psicologia Sócio-histórica. No decorrer da pesquisa, espera-se conhecer como professores que ensinam Cartografia utilizam recursos tecnológicos (TDICs) na prática pedagógica. Nessa medida, a presente pesquisa se insere no objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 4, que tem por intuito assegurar a educação inclusiva, equitativa e de qualidade, bem como promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas e todos. Os achados dessa pesquisa indicam que a utilização das Tecnologias Digitais no Ensino Fundamental é uma realidade, contudo as condições objetivas de trabalho a que professores dispõem, no caso em questão, os professores de Geografia, é por vezes deficitário na formação inicial e continuada. A atuação do professor de Geografia apresenta desafios que precisam ser superados para que o ensino da cartografia integre as TDICs às práticas pedagógicas, ampliando as possibilidades de aprendizagem dos estudantes.

Palavras-chave: Ensino de Cartografia; Formação de professores; Núcleos de Significação; Psicologia Sócio-histórica; TDICs.

ABSTRACT

This research aims to identify the meanings attributed to Geography teachers regarding the use of ICT resources in teaching Cartography in the final years of elementary school, in a municipality in southern Minas Gerais. The research seeks to investigate whether Geography teachers working in the final years of elementary school use TDICs in teaching Cartography. This research falls within the area of concentration of analyses and research developed in the research group entitled "Education: professional development, diversity and methodologies." This research is linked to the research line Teacher Training and Professional Development of the Professional Master's Program in Education at the University of Taubaté – MPE UNITAU, within the research Project. Processes and Practices of Training, whose objective is to study teacher training processes for Basic Education. The motivation for the research topic arose from the work environment and the teacher's own practice as a Geography teacher. This literature review addresses the teacher training of Geography teachers, TDICs in teaching practice, and Geography in Elementary Education. Participants are Geography teachers working in the 6th grade of elementary school in the municipality of Extrema. The research is classified as qualitative; data is obtained through questionnaires and semi-structured interviews. For the analysis, organization, and interpretation of the data, the Nuclei of Meaning are used, a theoretical-methodological assumption based on Historical-Dialectical Materialism and Socio-historical Psychology. Throughout the research, it is expected to understand how teachers who teach Cartography use technological resources (TDICs) in their pedagogical practice. In this sense, this research aligns with Sustainable Development Goal (SDG) 4, which aims to ensure inclusive, equitable, and quality education, as well as promote lifelong learning opportunities for all. The findings of this research indicate that the use of digital technologies in elementary education is a reality; however, the objective working conditions available to teachers, in this case, geography teachers, are sometimes deficient in initial and continuing training. The work of geography teachers presents challenges that need to be overcome so that the teaching of cartography integrates TDICs into pedagogical practices, expanding students' learning possibilities.

Keywords: Cartography teaching; Teacher training; Meaning centers; Socio-historical psychology; TDICs.

LISTAS DE GRÁFICOS

Gráfico 1 -TICs ou TDICs na formação inicial	61
Gráfico 2 - Dificuldades em utilizar recursos tecnológicos	61

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Panorama geral 2014 a 2024	24
Tabela 2 -Panorama geral 2019 a 2024	25
Tabela 3 -Resumo e títulos selecionados	25
Tabela 4 - Disponibilidade de recursos tecnológicos nas escolas	37

LISTAS DE QUADROS

Quadro 1 - Resultados das pesquisas por autor, ano, tipo, títulos, resumos e objetivos	26
Quadro 2 - Sugestões de ferramentas digitais no ensino da Cartografia	44
Quadro 3 - Constituição dos indicadores e Núcleos de Significação	66
Quadro 4 - Indicadores e a constituição dos Núcleos de Significação	72
Quadro 5 - Instrumento de produção de informações: questionário	101

LISTA DE SIGLAS

ABG	-Associação Brasileira de Geografia BNCC
BNCC	-Base Nacional Comum Curricular
BDTD	-Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
CAPES	-Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CRMG	-Currículo Referência de Minas Gerais
CNTE	-Confederação Nacional dos Trabalhadores em Educação
DOU	-Diário Oficial da União
FESB	-Fundação de Ensino Superior de Bragança Paulista
FFCL-USP	-Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo
GPS	-Sistema de Posicionamento Global
IBGE	-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEB	-Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
INSS	-Instituto Nacional de Seguridade Social
HTPC	-Horário Pedagógico do Trabalho Coletivo
LDB	-Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
ODS	-Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
PNE	-Plano Nacional de Educação
PNED	-Política Nacional de Educação Digital
PPP	-Projeto Político Pedagógico
PIBID	-Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
SIG	-Sistema de Informação Geográfica
TICS	-Tecnologias Digitais da Comunicação
TDIC	-Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
TCLE	-Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
UNIFAL	-Universidade Federal de Alfenas
UNITAU	-Universidade de Taubaté
UDF	-Universidade do Distrito Federal
UFRJ	-Universidade Federal do Rio de Janeiro

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO DO MEMORIAL: ENTRE LEMBRANÇAS E CONQUISTAS DA MINHA HISTÓRIA	14
1 INTRODUÇÃO	18
1.1 Relevância do estudo/justificativa	19
1.2 Delimitação do estudo	20
1.3 Problema	21
1.4 Objetivos	22
1.4.1 Objetivo geral	22
1.4.2 Objetivos específicos	22
1.5 Organização do trabalho	23
2 REVISÃO DE LITERATURA	24
2.1 Contribuições autorais que discutem a temática do trabalho	25
2.2 Formação docente do professor de Geografia	29
2.3 Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) na Educação	33
2.3.1 As TDICs na prática docente	39
2.4 A Geografia no Ensino Fundamental	41
2.5 Ensino da Cartografia na Geografia	42
2.6 Contribuição do Materialismo Histórico-dialético e da Psicologia Sócio-histórica	46
2.6.1 Categorias na Psicologia Sócio-histórica	47
2.6.1.1 Subjetividade-Objetividade	47
2.6.1.2 Mediação	48
2.6.1.3 Historicidade	48
2.6.1.4 Totalidade	49
2.6.1.5 Sentido-Significado: significações	50
2.6.1.6 Contradição	51
3 METODOLOGIA	53
3.1 Participantes	54
3.2 Instrumentos de pesquisa	55

3.3	Questionário	55
3.4	Entrevista semiestruturada	56
3.5	Procedimentos para a produção de informações	57
3.6	Procedimentos para análise de informações	58
4	APRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES PRODUZIDAS E DO PROCESSO DE ANÁLISE.....	60
4.1	Caracterização dos participantes	60
4.1.1	Professora Athenas	62
4.1.2	Professor Delta	63
4.1.3	Professor Lyra	64
4.1.4	Professor Orion	64
4.1.5	Professor Perseu	65
4.2	Apresentação da análise das informações produzidas	66
4.2.1	Levantamento dos pré-indicadores e constituição dos indicadores	66
4.2.2	Constituição dos Núcleos de Significação.....	72
5	ANÁLISE DOS NÚCLEOS DE SIGNIFICAÇÃO.....	74
5.1	Núcleo 1 – Desafios para o ensino de Cartografia mediado pelas TDICs: “Eu vejo que, de uma certa forma, a tecnologia, principalmente as TDICs, vem para tentar ajudar a compreender melhor o espaço geográfico” (Prof. Perseu).....	74
5.2	Núcleo 2 - Práticas pedagógicas com utilização dos mapas: “Como construir o mapa e como fazer a leitura então? Mas o fazer a leitura passa antes também por aprender a fazer o mapa” (Prof. Orion).....	78
5.3	Núcleo 3 – Formação inicial e continuada em Cartografia e tecnologias digitais: “Não, não tem, não que eu me lembre, uma formação continuada em tecnologias de informação, não” (Prof. Lyra).....	81
5.4	Núcleo 4 – O currículo de Geografia: como ensinar Cartografia? “[...] eu acho que deveria ter um pouco de Cartografia, no sexto, um pouco de Cartografia, no sétimo, um pouco de Cartografia no oitavo e um pouco também no nono ano” (Prof. Perseu).....	83
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS: UMA SÍNTESE DOS DIÁLOGOS INTERNÚCLEOS	90

7 REFERÊNCIAS.....	92
APÊNDICE A – Instrumento de produção de informações: questionário	101
APÊNDICE B – Instrumento de produção de informações: roteiro de entrevista	103
APÊNDICE C- Declaração de uso de inteligência artificial generativa	104
APÊNDICE D – Produto Técnico	105
ANEXO A – Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)	106

APRESENTAÇÃO DO MEMORIAL: ENTRE LEMBRANÇAS E CONQUISTAS DA MINHA HISTÓRIA

Tudo começa com um primeiro passo. Assim inicia-se minha história e a escrita deste memorial, que traz um relato dos passos audaciosos dado por um professor que estudou a vida inteira em escola pública e que chegou ao curso de Mestrado. Ao rememorar lembranças para a escrita deste memorial, minha trajetória pessoal e profissional tem se passado como um filme em minha memória, possibilitando fazer uma análise do meu percurso nestes sete anos de dedicação à vida docente.

Ainda que no início da minha carreira minha experiência em sala de aula tenha sido levar o ensino da Geografia às crianças, jovens e adultos, me sinto fortalecido para persistir e investir no ensino público regular. O resgate desta caminhada me fez refletir sobre todo o caminho de luta e vitória.

Dessa forma, a importância de descrever as minhas memórias, reviver minha essência, me mantém vivo e cria:

[...] possibilidades de análise e compreensão da profissão docente, permitindo que a reflexão crítica desencadeie uma reação contra o assujeitamento e a resignação que marcaram a condição psicossocial do ser professor. Esses elementos e a possibilidade de compreender o percurso de vida pessoal e profissional do docente fazem das histórias narradas momentos de autoformação (Ibiapina, 2008, p. 86).

O registro da vida profissional do professor é uma ferramenta essencial que permite o resgate de escolhas, a análise da prática docente e, conseqüentemente, uma reflexão aprofundada para aprimorar a abordagem em sala de aula. Possibilita melhorar continuamente o processo educativo. Ao reservar um tempo de nossa vida para descrever nossas experiências, olhamos para a vivência e visualizamos o futuro.

Quem é você? Muitas vezes fiz essa pergunta tentando rememorar o meu caminho na educação para nortear o meu futuro. O meu primeiro passo na educação inicia-se em janeiro de 1996, na então primeira série do Ensino Fundamental na Escola Municipal José Pereira de Faria, no bairro rural da Lagoa, em Paraisópolis-Minas Gerais.

As minhas lembranças são as escritas das primeiras palavras, o meu nome e os dos primeiros amigos que me faziam companhia - alguns deles levo até hoje no meu círculo de amizade. Sempre fui aquele aluno com muita dificuldade em matemática devido à sua abstração, mas consegui aos poucos ir superando. Folhear os livros, sentir o cheiro, vem na minha memória afetiva os tempos de escola.

Um olhar pode mudar um aluno e a escola. Certa vez, no segundo ano do Ensino Fundamental, na minha simplicidade, não tinha caderno e uma professora trouxe um novo caderno que me motivou como aluno a estudar e aprender mais. Quando criança não tive muitos incentivos, mas minha professora sempre me dava conselhos, ensinava com amor e carinho.

Segundo Rubem Alves (2006), os professores deveriam ter coragem para dar a absurda resposta: “Sou pastor da alegria” (p. 13). Deste modo, toda minha vida na escola foi como uma nova descoberta: fiz amizades, tive grandes professores que sempre estavam prontos para sanar minha curiosidade sobre o mundo, o porquê das coisas, uma vez que nasci e cresci na área rural e filho de pais semianalfabetos, não havia pessoas escolarizadas para me ajudar em certas dúvidas. Meus professores sempre tinham um tempo para me ensinar e ensinavam com carinho.

Shulman (2005) enfatiza em seus estudos a centralidade do professor no processo educacional, indicando que os saberes são indissociáveis no ensino-aprendizagem. O olhar que as minhas professoras depositavam naquele aluno foi significativo para me dedicar aos estudos.

O filho do Artur e da Martinha na Universidade? Sim, ele mesmo. A possibilidade de fazer uma universidade sempre pareceu distante, visto que minha família era humilde e nenhuma pessoa sequer havia chegado ao Ensino Médio. Embora a vontade de cursar uma graduação fosse grande, o sonho de ter uma carreira, um diploma nunca me deixou desanimar. Sempre quis ser jornalista, porém é a escola que me atraiu e exerceu um papel crucial na minha vida.

Durante três anos, me desloquei de Paraisópolis a Taubaté cerca de 90 quilômetros para estudar na UNITAU, um caminho longo e cansativo entre o Vale do Paraíba e a Serra da Mantiqueira. A oportunidade de cursar licenciatura em Geografia foi relevante para a minha vida. Nos anos de universitário, estiveram presentes grandes colegas e professores renomados na área, lembranças que até hoje marcam a prática em sala de aula. Lembro dos ensinamentos de cada um que ecoam pela minha mente.

Em todas as universidades que tive a oportunidade de frequentar, conheci grandes professores e levo comigo uma parte dos ensinamentos deles. Esse processo de identidade vai aos poucos constituir o eu como professor, levo um pouco da ciência e do esforço de cada um deles. A chegada no curso de licenciatura me fez ressignificar o modo de pensar sobre o outro, ver que estudar é uma possibilidade para um futuro melhor.

Para Nóvoa (1995), a formação de professores vem de um conjunto amplo de fatores, a começar pela vida de estudante, pela formação inicial, pela experiência e formação continuada. Assim, afirma que:

[...] a formação não se constrói por acumulação (de cursos, de conhecimentos ou de técnicas) mas sim através de um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas e de (re) construção permanente de uma identidade pessoal [...] investir na pessoa e dar um estatuto ao saber da experiência (Nóvoa, 1995, p. 25).

A identidade profissional se constrói ao longo da vida e a prática docente se forma com as experiências adquiridas ao longo da carreira. No decurso da vida, a nossa identidade vai se moldando em coletivo.

A prática docente nos primeiros anos não foi fácil, vale destacar acontecimentos que marcaram não somente o início da carreira, mas também a constituição como ser humano. A minha opção por ser professor não iniciou na graduação, mas ainda quando criança, brincando, guardando livros didáticos usados e me dedicando aos estudos, compreendendo o poder da escola na vida do ser humano. Como disse Paulo Freire:

[...] ninguém começa a ser educador numa certa terça-feira às quatro horas da tarde. Ninguém nasce educador ou marcado para ser educador. A gente se faz educador, a gente se forma, como educador, permanentemente, na prática e na reflexão sobre a prática (Freire, 1991, p. 32).

Nas palavras do autor, ninguém se torna professor. Nos formamos professor, e nos tornamos com a reflexão e a prática do trabalho. Ser e me tornar professor me faz cada dia ser melhor e olhar o meu passado, refletir todo o caminhar.

O PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência) foi apenas um ano de experiência, o suficiente para ter certeza que era aquele ambiente que gostaria de fazer parte pelo restante da minha vida. A graduação terminou em 2017 e, neste ano, chega ao fim a rotina de universitário e inicia-se a busca por oportunidades.

O percurso na educação pública iniciou em 2018 na Escola Estadual João Ribeiro da Silva, em Gonçalves-MG. Ainda inseguro, aprendi de fato a preencher o diário, a participar do Horário Pedagógico do Trabalho Coletivo (HTPC) e planejar aulas. Foi desafiador e tinha muita insegurança. Dominava o conteúdo, porém a prática, a gestão em sala de aula, não era boa. Nas nove salas, com anos finais e Ensino Médio, com aproximadamente 30 alunos em cada sala e até um terceiro ano com 50 alunos, ficava apreensivo com tantos alunos à minha frente esperando a aula começar.

Recordar me fez viver. Busquei lá na infância humilde, na alfabetização, os professores que tiveram um olhar diferente e com esta amável lembrança busco também olhar com cuidado e dedicação os meus alunos. Nos anos finais, muitos professores foram meus protagonistas e alimentaram meus sonhos de ser jornalista, médico e até padre, porém ser professor já estava

na minha identidade. No Ensino Médio, ao chegar no emprego em uma multinacional, os professores já tinham uma abordagem diferente, mais técnica e voltada para vestibular, cursos de idiomas e profissionalizantes. Todas as opções me chamavam a atenção. Contudo, percebi que as incertezas fazem parte da vida de todo estudante do nível médio.

As conquistas fizeram parte, e tenho orgulho do meu caminho até aqui. A chegada em três universidades, a formação, as experiências e o mestrado me fazem ver que tudo valeu a pena. A palavra “tentar” e “audácia” são lemas que resumem todo percurso que fiz até chegar no *Stricto Sensu*.

Dedicação e fé. Assim sigo na busca de me profissionalizar e enriquecer meus conhecimentos para formar novos professores e contribuir com uma educação de qualidade com professores preparados. A formação continuada é essencial e chegar ao mestrado é uma imensa alegria e a realização de um sonho. A trajetória no mestrado pode ser curta, mas a vontade de estudar, melhorar minha prática e a educação pública na qual atuo e defendo, me motivam a ficar e aprimorar os meus estudos por um longo tempo na educação.

1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa está vinculada à linha de pesquisa Formação Docente e Desenvolvimento Profissional do Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Educação da Universidade de Taubaté – MPE UNITAU, junto ao projeto de pesquisa Processos e Práticas de Formação, cujo objetivo é estudar os processos de formação docente para a Educação Básica.

O ensino da Cartografia escolar é de grande relevância para o desenvolvimento do pensamento espacial dos estudantes da escola básica. Na Geografia, o conteúdo tem a finalidade de auxiliar o estudante a compreender e interpretar os fenômenos. Uma maneira de exercitar o pensamento espacial, aplicar determinados princípios para compreender aspectos fundamentais da realidade, dentro do raciocínio geográfico, segundo a Base Nacional Comum Curricular - BNCC (Brasil, 2018).

O estudo de Cartografia inicia-se de forma simples nos anos iniciais do Ensino Fundamental e, posteriormente, se torna assunto abordado de modo sistemático no 6º ano. Por se tratar da fase em que os alunos estão se desvinculando de um aprendizado concreto para a formação do pensamento abstrato, há a exigência de que o ensino não fique restrito à leitura de mapas de maneira mecânica. De acordo Lima (2007), para o ensino da Cartografia é necessário romper com a visão mecanicista de leitura dos mapas e formar alunos críticos, entendedores da realidade.

O professor de Geografia enfrenta no mundo contemporâneo uma série de dificuldades entre teoria e prática para ensinar o conteúdo. Souza e Pereira (2017) destacam que a Cartografia em âmbito escolar está submetida aos problemas de formação docente, devido à defasagem de conhecimentos técnicos e pedagógicos relacionados à falta de articulação entre o conteúdo geográfico e a Cartografia escolar.

Na atualidade, as aulas são pautadas no modelo tradicional de educação. Nesse modelo, as aulas são estritamente expositivas, ministradas na lousa e utilizando como único recurso os livros didáticos. Este modelo não dá conta de atender às necessidades educacionais atuais. No mundo contemporâneo, o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) tem se tornado cada vez mais frequente, sendo praticamente impossível desvincular esses recursos das práticas escolares. Para Morin (1999), o professor precisa de uma formação contínua para prática efetiva no uso de novas tecnologias nas escolas e em seus planos de aula.

No 6º ano, os estudantes têm em média de 11 a 12 anos, passam a ter professores especialistas, um currículo abrangente e diversificado, com desafios de maior complexidade e

organização dos conhecimentos (BNCC, 2018). Seguindo essa perspectiva metodológica, a continuidade da alfabetização cartográfica, conforme Simielli (1999), vai desde o 1º ano com desenhos, fotos e então posteriormente com imagens de satélites, figuras e tabelas.

Desde os primórdios, os mapas são instrumentos de localização e orientação no espaço. São representações de um determinado espaço da superfície terrestre que potencializam o desenvolvimento do raciocínio espacial. Segundo Richter (2011), o debate sobre o uso da Cartografia nas aulas de Geografia atingiu novos patamares, em que se tornou necessária uma aprendizagem significativa para uma leitura de mundo.

Nesse sentido, o uso das TDICs é algo recente no meio educacional e sua utilização em sala de aula tem sido um bom recurso no ensino de Cartografia. Para Lévy (1999, p. 171) “a principal função do professor não pode ser mais a difusão dos conhecimentos, que agora é feito por outros meios”. Em concordância, Canto (2011, p. 29) afirma que a aplicação da linguagem digital na Cartografia permite “aos usuários dos mapas a possibilidade de navegar por diferentes formas de expressão dos conteúdos geográficos e selecionar, dentro de um leque de opções pré-definido, as informações que deseja visualizar cartograficamente”.

A presente pesquisa pretende contribuir com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) de número 4: Educação de qualidade. Está vinculada à linha de pesquisa Formação Docente e Desenvolvimento Profissional do Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Educação da Universidade de Taubaté – MPE UNITAU, junto ao Projeto de pesquisa “Processos e práticas de formação”, cujo objetivo é estudar os processos de formação docente para a Educação Básica, políticas de formação continuada, na perspectiva do desenvolvimento profissional.

1.1 Relevância do estudo/justificativa

O uso das tecnologias na contemporaneidade tem se dado em larga escala. Por isso, a busca por um ensino com a inserção das tecnologias educacionais vem se intensificando atualmente. As aulas de Geografia, mediante a incorporação das tecnologias, não apenas se tornam mais interessantes e atrativas, como o uso desses recursos pode auxiliar em uma apreensão efetiva dos conteúdos por parte dos alunos.

O ensino da Cartografia é um desafio pedagógico. A dificuldade está na formação e atuação do professor de Geografia no âmbito do ensino deste conteúdo na Educação Básica. De acordo com Castellar (2019, p. 3):

A responsabilidade da universidade com a formação inicial dos licenciandos para os diferentes níveis de escolarização implica possibilitar que os futuros professores desenvolvam a autonomia, a criatividade e a criticidade. Na universidade e, também, na escola básica falta clareza do papel que a didática possui no processo de ensino e de aprendizagem e, ainda, em compreender que as ações didáticas, mesmo que sejam pontuais, não acontecem por modismo e sim pelo entendimento de como se dá a construção do conhecimento.

Portanto, sem melhorias e investimentos na qualificação docente, os problemas são notados no desempenho do professor que apresenta evidências de seu reflexo em sala de aula. Motivado pela ideia de que a Cartografia está presente desde as sociedades primitivas e hoje associada às altas tecnologias, o professor de Geografia é o profissional que ensina com uma linguagem didática e simples. Este docente precisa ter clareza quanto aos conceitos e conteúdos para a leitura e interpretação dos mapas. A qualificação do professor de geografia, portanto, se constitui como elemento articulador, fundamental para transpor a complexidade das novas geotecnologias em uma linguagem didática que permita ao aluno a real leitura do espaço.

A potência deste estudo está em pesquisar em uma rede de ensino municipal com 9.687 alunos matriculados e investimentos consideráveis na educação sob sua responsabilidade, procurando compreender como as TDICs são abordadas no ensino de Cartografia nas aulas de Geografia no 6º ano tem potencial para produzir reflexões capazes de apontar desafios e possibilidades nessa área de conhecimento.

Para isso, os meios didáticos dos docentes, os conceitos e conteúdo da Cartografia escolar podem ser ensinados de maneira inovadora e objetiva. O uso das tecnologias em sala de aula possibilita o processo de ensino mais inclusivo, significativo e pessoal na compreensão desses conceitos, de modo que ela venha a somar com o conhecimento e o desenvolvimento integral dos alunos.

1.2 Delimitação do estudo

O estudo foi realizado nas escolas municipais de um município no sul de Minas Gerais, distante a 476 quilômetros da capital, e envolveu docentes de Geografia atuantes nos 6º anos do Ensino Fundamental. O município teve um alto crescimento populacional nos últimos anos devido à geração de emprego e renda. Segundo dados do último censo, a população local apresentou um crescimento significativo neste período, de 53.482 habitantes no ano de 2022 para uma estimativa de 59.336 em 2025 (IBGE, 2025). Em 2023, o total de receitas realizadas foi de R\$ 637.856.015,46. Isso deixa o município nas posições 30 e 32, entre os 853 municípios mineiros (IBGE, 2024) que mais investiram em educação.

Em relação ao IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) do município no ano de 2023, os anos iniciais do Ensino Fundamental na rede pública obtiveram a nota 6,0 e os anos finais ficaram com a nota 5,0.

Este conteúdo carece de uma abordagem sistematizada nesse ano escolar, em decorrência de os alunos nessa faixa etária estarem em uma fase do desenvolvimento propícia a se iniciarem no exercício da abstração, condição exigida para a introdução desse conteúdo geográfico.

A opção por situar a pesquisa em escolas municipais de uma cidade localizada no sul do estado de Minas Gerais, se deu em decorrência da proximidade com o domicílio do pesquisador e pela importância de produzir conhecimento em conjunto com professores da Educação Básica desta região.

1.3 Problema

O ensino da Cartografia é indispensável no currículo do aluno do Ensino Fundamental. No entanto, oportunizar ferramentas e técnicas para conhecimento desse conteúdo na grade curricular possibilita uma alfabetização cartográfica significativa principalmente para o cotidiano dos alunos. Yves Lacoste (1981) aponta com precisão, de forma crítica, a necessidade de preparar as pessoas para interpretar mapas. Dessa maneira, os alunos devem ler, aprender e compreender para se localizar no seu espaço.

A alfabetização cartográfica é iniciada ainda nos anos iniciais do Ensino Fundamental, conteúdo curricular necessário para consolidar o processo de alfabetização e instigar diferentes habilidades de raciocínio (Brasil, 2018). Vale ressaltar que os professores que atuam nos anos iniciais, via de regra, não possuem formação em Geografia. Na formação do pedagogo, disciplinas como Geografia, muitas vezes, são negligenciadas em detrimento da Língua Portuguesa e Matemática, deste modo, Saviani (2012) aponta que essa formação segue os interesses hegemônicos. Callai (2010) recorda que a disciplina é quase sempre relegada a um segundo plano, resultando na não apreensão de conceitos importantes, como os elementos cartográficos.

Nos anos finais do Ensino Fundamental, muitos professores ainda conduzem o ensino de Geografia de forma tradicional. Como lembra Melim e Rodrigues (2021, p. 62), “o modelo tradicional de educação, fortemente enraizado nas escolas para além de desatualizado e

contestado, não promove as melhores condições de aprendizagem”. Mesmo com novas categorias e avanços tecnológicos ainda vigora o ensino tradicional nas escolas.

A relação do professor com as tecnologias digitais presentes na vivência dos alunos pode enriquecer e trazer contribuições para o ensino em sala de aula. É, portanto, notadamente necessário que os professores se mantenham atualizados em relação às TDICs não apenas como ferramentas de conteúdo, mas como recursos didático-pedagógicos que contribuam com o processo de ensino-aprendizagem. A forma de ensinar e aprender deve ir além do tradicional, cabendo ao docente buscar novas metodologias de ensino condizentes com as demandas da sociedade e, no caso, apropriadas ao ensino da Cartografia.

Essa abordagem deve ser contextualizada, apresentada de forma lúdica, facilitando a compreensão do conteúdo. Diante do exposto, como professores de Geografia do 6º ano do Ensino Fundamental nas escolas de um município do sul de Minas, constituem suas significações sobre o uso das TDICs no ensino da Cartografia, e quais as implicações pedagógicas dessas significações para o desenvolvimento de práticas inovadoras em sala de aula?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo geral

Identificar as significações de professores de Geografia sobre o uso de recursos das TDICs na prática docente no ensino da Cartografia nos anos finais do Ensino Fundamental.

1.4.2 Objetivos específicos

- Analisar as significações de professores de Geografia do 6º ano do Ensino Fundamental sobre o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) no ensino da Cartografia, identificando as práticas pedagógicas e os recursos empregados.

- Avaliar a adequação da formação inicial e continuada dos professores de Geografia para o ensino de Cartografia, identificando lacunas e necessidades formativas relacionadas ao uso das TDICs.

- Organizar, junto aos professores de Geografia participantes da pesquisa, uma coletânea de práticas pedagógicas em que o uso de TDICs pode contribuir para o ensino-aprendizagem da Cartografia nos anos finais do Ensino Fundamental.

1.5 Organização do trabalho

Este trabalho está organizado da seguinte forma: introdução, revisão de literatura, metodologia, resultados esperados, divulgação e referências. A introdução subdivide-se em cinco sessões: relevância do estudo/justificativa, delimitação, problema, objetivo geral, objetivos específicos e organização do trabalho.

A revisão de literatura apresenta um panorama das pesquisas sobre os professores de Geografia, o uso das TDICs no ensino de Cartografia na prática docente, as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, o ensino de Cartografia na Geografia e a Psicologia Sócio-histórica.

A metodologia está dividida em sete sessões: instrumentos de pesquisa, participantes, entrevista, questionário, produção de informações e procedimento de análise das informações produzidas junto aos participantes.

Em seguida, apresenta-se os resultados parciais da pesquisa, conclusão provisória, e por fim as referências. Os apêndices e anexos aparecem em seguida, elaborados pelo pesquisador e pela Universidade de Taubaté.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Para compor o panorama das pesquisas correlatas ao tema deste estudo foi feito um levantamento nos repositórios da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e dissertações de mestrado no MPE da Universidade de Taubaté (UNITAU).

Os descritores selecionados para esta revisão de literatura foram “Professores”, “TDICs”, “Geografia” e “Cartografia”.

Os respectivos descritores foram selecionados devido à sua abrangência e importância para o ensino da Cartografia com as TDICs no período de dez anos. Abaixo, na Tabela 1, segue o panorama dos repositórios pesquisados.

Tabela 1 – Panorama geral 2014 - 2024

Descritores	BDTD total	CAPES Total	MPE-UNITAU TOTAL
Professores- TDICs-Geografia	3	1	0
TDICS- Geografia-Cartografia	1	0	0
Cartografia- TDICs	2	0	0
TDICs- Geografia	5	3	0
TDICs	291	150	2
TOTAL	302	154	2

Fonte: Informações coletadas e tabuladas pelo pesquisador, 2025.

Dada a quantidade de descritores da tabela anterior, foi selecionado o recorte temporal de cinco anos.

Após a busca inicial das pesquisas, foram selecionados trabalhos com títulos e resumos que mais se aproximaram dos descritores. A escolha dos trabalhos selecionados atende aos descritores de modo a construir um conhecimento sobre o ensino das TDICs no ensino da Cartografia no ambiente escolar.

Os resultados da pesquisa encontram-se sistematizados na Tabela 2 com 19 pesquisas. Optou-se pela exclusão do termo TDICs isolado, em razão do elevado volume de pesquisas; todavia, o descritor foi mantido quando associado a outros termos de busca.

Tabela 2 – Panorama geral 2019 - 2024

Descritores	BDTD total	CAPES total	MPE-UNITAU TOTAL
Professores-TDICs-Geografia	3	1	0
TDICs-Geografia-Cartografia	1	0	0
Cartografia-TDICs	2	0	0
TDICs-Geografia	7	3	2
TOTAL	13	4	2

Fonte: Tabulação de dados e coleta feito pelo pesquisador, 2025.

Os 19 trabalhos apresentados na tabela 2 foram selecionados e lidos na íntegra. Após a leitura somente quatro foram selecionados em razão da proximidade ao tema aqui abordado.

Como pode ser observado nas tabelas 1 e 2, as buscas realizadas nos repositórios resultaram de pesquisas com os seguintes descritores: professores, TDICs, Geografia e Cartografia. Esse conjunto de estudos encontrados foi submetido à identificação de seus títulos, bem como exame dos resumos.

Na Tabela 3, abaixo, serão apresentados os títulos selecionados dentre as dissertações que foram considerados pertinentes à pesquisa, a partir da aplicação das combinações de descritores listadas. Esta etapa foi fundamental para mapear a produção científica existente e subsidiar a revisão de literatura.

Tabela 3 – Resumos e títulos selecionados

BDTD	CAPES	MPE-UNITAU
Cartografia e Tecnologias Digitais: experimentações em diferentes contextos escolares	Linguagens Digitais na Formação de Professores de Geografia: usos e possibilidades metodológicas	0
Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) no ensino de geografia nos anos finais do ensino fundamental	Tecnologia Digital da Informação e Comunicação no Ensino de Geografia: temática e obstáculos.	0

Fonte: Tabulação e coleta feita pelo pesquisador, 2025.

Após a busca das teses e dissertações acima, os resumos foram avaliados de acordo com os títulos, juntamente aos descritores apresentados previamente, sendo estas quatro pesquisas selecionadas para leitura e análise na presente pesquisa. Cabe ressaltar que não houve nenhum

trabalho encontrado no banco de dissertações da UNITAU em relação aos objetivos desta pesquisa.

2.1 Contribuições autorais que discutem a temática do trabalho

Os quatro trabalhos selecionados foram tabulados no quadro a seguir apresentando os principais achados que contribuíram para essa pesquisa.

Abaixo, segue um quadro com a bibliografia que resultou na averiguação de referências, seguido de uma síntese que contribuiu para essa pesquisa.

Quadro 1 – Resultados das pesquisas por autor, ano, tipo, títulos, resumos e objetivos

Autor	Ano	Tipo	Título	Resumo ou objetivo
Seccatto, Ana Gláucia	2022	Tese	Cartografia e Tecnologias Digitais: experimentações em diferentes contextos escolares	A autora salienta que com a novas inserções tecnologias presente na vida dos estudantes e a facilidade de possuir e manusear um equipamento conectado à internet, advindo das novas tecnologias digitais, corrobora na possibilidade de ampliar a aprendizagem cartográfica com alunos nas escolas e no seu espaço de vivência.
Santana, Elaine	2018	Dissertação	Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) no ensino de geografia nos anos finais do ensino fundamental	A dissertação tem por objetivo fazer uma investigação das TDICs na disciplina de Geografia, quais as percepções dos professores alunos e como as tecnologias são utilizadas pelos docentes no Ensino Fundamental-Anos finais. Aponta uma necessidade de formação continuada dos professores sobre as TDICs.
Schuhmacher, Pereira	2024	Artigo	Tecnologia Digital da Informação e Comunicação no Ensino de Geografia: temática e obstáculos	Traz uma discussão sobre as TDICs no ensino da Geografia, em que a gamificação, aplicativos e redes sociais proporcionaram um engajamento dos alunos em conteúdos da Geografia. Reforça também a necessidade de uma formação inicial e continuada dos professores como obstáculos para o avanço do uso das tecnologias e aborda uma discussão sobre a infraestrutura das escolas com as tecnologias.
Albuquerque; Almeida; Souza	2024	Artigo	Linguagens Digitais na Formação de	Faz uma reflexão sobre a formação do professor de Geografia com uso das

			Professores de Geografia: usos e possibilidades metodológicas	TDICs, como ferramenta didática no ensino de Geografia.
--	--	--	---	---

Fonte: elaborado pelo pesquisador, 2025.

A primeira pesquisa selecionada foi uma tese, encontrada na BDTD, de Seccatto (2022), intitulada “Cartografia e Tecnologias Digitais: experimentações em diferentes contextos escolares”. Nessa tese, a autora faz no primeiro capítulo uma reflexão sobre as práticas de mapear, realizando discussões que buscam desconstruir a ideia presente em muitas salas de aula e as possibilidades do uso de mapas, além de uma discussão sobre alfabetização e letramentos cartográficos no contexto digital no segundo capítulo.

Ao aprofundar os estudos acerca das tecnologias digitais e cartografia, a pesquisadora utilizou uma escola de Ensino Médio, no distrito de Nova Esperança do município de Jateí-MS; a segunda experiência foi realizada no ano de 2019 com alunos de 8º e 9º Anos do Ensino Fundamental de uma escola urbana localizada no município de Fátima do Sul-MS. Esses estudos foram realizados para compreender e analisar o mapeamento realizado pelos alunos, com objetivo de representar o espaço local, de vivência dos alunos, com o uso das tecnologias e explorar as potencialidades das tecnologias digitais do *Google Maps* e do *Google Earth* e outras mídias auxiliares, como *Microsoft Paint*, câmeras fotográficas, aparelhos de *smartphones* e lousa digital, para as aprendizagens dos estudantes por meio da produção de mapeamentos sobre o espaço local.

O resultado da pesquisa despertou nos estudantes a prática de observação das paisagens que os circundam, despertando neles o sentimento de pertencimento. Outra colocação importante na pesquisa foi pensar a busca incessante pela inserção das tecnologias digitais no ensino escolar da cartografia, visto que cada vez mais instrumentos tecnológicos estão disponíveis ao professor que, muitas vezes, não acompanha essa evolução.

A segunda pesquisa selecionada: “Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) no Ensino de Geografia nos anos Finais do Ensino Fundamental”, os autores Schuck, Cazarotto e Santana (2020), enfatizam as inquietações da atuação docente e a percepção acerca do avanço tecnológico e do acesso cada vez mais fácil dos jovens às tecnologias digitais. Ressalta que estas têm influenciado o modo de vida, inclusive a maneira de ensinar e de aprender o ensino da Geografia.

Os autores trazem uma explanação inicial acerca das TDICs no ensino da Geografia, o seu emprego na sala de aula no Ensino Fundamental. A pesquisa é a respeito da percepção dos

professores e alunos em relação às facilidades e/ou dificuldades que cercam o uso das TDICs e de que forma o uso dessas tecnologias pode contribuir, ou não, para o ensino da Geografia. Foram entrevistados 05 professores de Geografia e um questionário para 26 alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental em três escolas da rede municipal de ensino de Imperatriz – MA.

A partir das entrevistas, da aplicação do questionário e das observações realizadas os autores buscaram vislumbrar discursos de professores e alunos sobre o fenômeno das TDICs no ensino de Geografia nos anos finais do Ensino Fundamental.

O resultado da pesquisa com entrevistas semiestruturadas e questionários levaram os autores a concluir que os recursos tecnológicos presentes nas escolas existem, porém são pouco utilizados devido à falta de conexão com a internet e equipamentos para uso coletivo. Um dado enfatizado na pesquisa é que tanto os alunos, quanto os professores, têm a ideia de que o uso de tecnologias digitais como celulares e computadores são meramente destinados a entretenimento, expondo a necessidade de formação continuada dos professores.

A terceira pesquisa é um artigo da plataforma CAPES, de Pereira e Shuhmacher (2024), sob a denominação “Tecnologia Digital da Informação e Comunicação no Ensino de Geografia: Temáticas e Obstáculos”, seu objetivo é analisar os obstáculos enfrentados pelos professores no uso das TDICs no ensino de Geografia.

Os autores discutem sobre as TDICs no ensino de geografia e na educação, discorrendo sobre as potencialidades e desafios do uso das tecnologias digitais pelas escolas do Brasil, alinhadas a metodologias ativas como a gamificação para ensinar a cartografia.

Através de revisão bibliográfica, os autores ressaltam a necessidade da formação inicial e continuada dos professores e que mesmo com tantas adversidades nas escolas do Brasil, trouxe à tona obstáculos epistemológicos e didáticos enfrentados pelos docentes.

A quarta pesquisa é um artigo encontrado na plataforma da CAPES, com o título “Linguagens Digitais na Formação de Professores de Geografia: usos e possibilidades metodológicas”, dos autores Albuquerque, Almeida e Souza (2024). A reflexão presente no artigo, sobre experiências obtidas em uma oficina pedagógica com graduandos em Geografia, foi realizada na Universidade Estadual da Paraíba, no Centro de Humanidades (UEPB/CH), que fica na cidade de Guarabira-PB.

A escrita do artigo traz um panorama sobre a evolução das tecnologias centradas na educação, passando pela experiência das oficinas com ferramentas associadas às temáticas da Geografia, por meio da utilização de aplicativos, sites e plataformas, a fim de construir uma Educação Geográfica mais significativa.

O resultado da pesquisa indicou a necessidade de formação permanente e apoio institucional/pedagógico para os docentes que frequentemente necessitam estar atualizados, pois falta familiaridade com as ferramentas digitais além de haver problemas com a conexão da internet e adequação de dispositivos. Tais ausências na formação inicial do professor de Geografia são determinantes na sua atuação em sala de aula.

2.2 Formação docente do professor de Geografia

O conhecimento geográfico nos últimos 30 anos vem se ampliando significativamente (Almeida, Martins; Silva, 2020). A Geografia como disciplina escolar oferece um repertório com múltiplas dimensões das realidades. Seu estudo deixa de ser mera aquisição de conhecimentos técnicos e conceituais, configurando-se como um percurso essencial para a construção de uma práxis pedagógica transformadora.

Nesse meio, a formação de professores encontra-se em constante transformação frente aos desafios contemporâneos, tamanha a complexidade que é formar um profissional que terá como atividade diária a formação integral de sujeitos em processo de desenvolvimento via escolarização. De maneira objetiva, pode-se dizer que formar professores não se constitui algo fácil ou simples, conforme aponta Richter (2013).

O Decreto nº 19.851, de 11 de abril de 1931, tratou sobre a renovação do ensino superior no Brasil e criou um novo sistema universitário entre eles os cursos de Geografia e História. Através desse decreto cria-se a Faculdade de Educação, Ciências e Letras (FFCHL) da Universidade do Distrito Federal (UDF) e a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Nesta década, um importante órgão de pesquisa também foi criado no Brasil: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), primeira instituição a admitir os profissionais da Geografia fora do espaço escolar e fomentar as pesquisas sobre o território nacional.

A formação de licenciados em Geografia no Brasil se inicia apoiada no referido Decreto 19.851/1931 e aqui, no Estado de São Paulo, o curso de Geografia iniciou-se com a fundação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo (FFCL-USP), em 1934. Anteriormente à criação do curso de licenciatura/bacharelado em Geografia no Brasil, as aulas eram ministradas por engenheiros, advogados, médicos ou seminaristas. A criação dos cursos de Geografia, organizada inicialmente por professores estrangeiros, especialmente franceses, teve no período suas consequências e:

Posteriormente, Pierre Monbeig organizou o Departamento de Geografia e criou mais duas cátedras com os professores Aroldo de Azevedo, responsável pela Geografia do Brasil, e João Dias da Silveira, responsável pela Geografia Física. O curso de Geografia começou a ganhar densidade e organização, e o francês Deffontaines teve um importante papel na Geografia brasileira e acadêmica. Os professores franceses criaram, além do curso de Geografia da USP, a Associação de Geógrafos do Brasil (AGB). [...] A partir da fundação da AGB e de outros equipamentos, a Geografia brasileira começou a se desenvolver com o apoio do Estado e dos professores franceses (Costa, 2019, p. 50).

Na década de 1950 houve uma disseminação dos cursos de Geografia pelo país nas instituições universitárias públicas e privadas. Assim, Costa (2019, p. 51) destaca que “com a vinculação do curso de Geografia ao de História, houve, conseqüentemente, um maior foco na dimensão humana que Paul Vidal La Blache agregava à região, que era algo que acontecia na França”. Porém, no período da ditadura cívico-militar em 1964, o Estado acabou com o modelo nacional desenvolvimentista e assumiu o papel de reformulador das universidades brasileiras (Cunha; Correia; Costa, 2020, p. 8-9).

Através da LDB, Lei nº 4021/61, os cursos de formação de professores de Geografia tiveram que ser reformulados e flexibilizados para atender seus currículos. O objetivo tinha o intuito de atender as novas Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

Os cursos de formação para professores foram pressionados a repensarem a licenciatura: uma dessas mudanças foi a criação da licenciatura de curta duração, em decorrência da necessidade de formar professores “especialistas” nas diferentes áreas do conhecimento, em decorrência da inexistência de licenciados para assumirem aulas na educação elementar que se ampliava na época. As licenciaturas de curta duração, de certa forma, precarizavam a formação de professores, devido à escassez de tempo para formação. Posteriormente, surgiram os estudos sociais, cujo objetivo fundamental era a integração de diferentes áreas que correspondiam às ciências humanas, formada pela história e Geografia.

Ensinar, segundo Shulman (1987), exige compreensão do conteúdo a ser trabalhado, do conhecimento pedagógico geral, do conhecimento pedagógico do conteúdo, conhecimento do aluno, da instituição de ensino, do sistema de ensino e dos pressupostos filosóficos e sociológicos que regulam a educação. O ensino é a somatória do esforço de todos.

Dessa maneira, a formação do professor de Geografia e a prática docente requerem uma significação profunda do processo de ensino-aprendizagem. Em uma sociedade em constante mudança, com as transformações tecnológicas em curso, esse profissional precisa desenvolver suas práticas pedagógicas para envolver os alunos na sala de aula, propiciando aos mesmos um

aprendizado mais prático e de melhor compreensão. A formação continuada é importante para o professor avaliar seu trabalho de forma crítica e olhar para sua prática (Callai, 1999, p. 35).

A disciplina de Geografia sempre foi rotulada como aquela matéria da escola relacionada a decorar nomes de rios, fazer desenhos de mapas. Na atualidade, a utilização dos recursos tecnológicos e a expansão das pesquisas na área da educação no ensino da disciplina tem permitido uma visão diferente do ensino em sala de aula. Uma crítica é discorrida na citação a seguir:

Uma disciplina maçante, mas antes de tudo simplória, pois, como qualquer um sabe, 'em Geografia nada há para entender, mas é preciso ter memória...' De qualquer forma, após alguns anos, os alunos não querem mais ouvir falar dessas aulas que enumeram, para cada região ou para cada país, relevo, clima, vegetação, população, agricultura, cidades, indústrias (Lacoste, 1977, p. 9).

Neste sentido, o professor precisa dinamizar suas aulas e torná-las mais atrativas aos alunos e ir além das páginas do livro didático.

Ao dominar diferentes metodologias de ensino, utilizar recursos como mapas, imagens de satélite, dados estatísticos, trabalhos de campo e tecnologias digitais pode tornar as aulas mais dinâmicas e significativas. Com a dualidade do ensino tradicional e a escola presente em um mundo tecnológico, o docente tem como desafio ser um professor que não apenas transmite conhecimento, mas que aprende junto com os alunos e dialoga na perspectiva de um ensino crítico e significativo voltado para a realidade, consoante com a realidade.

As transformações tecnológicas e digitais no século XXI estão sendo implementadas aos poucos e influenciando o trabalho do professor. A Lei 14533/2023 apresenta como estratégia a capacitação digital via desenvolvimento da competência digital por meio de treinamento técnico para uso das tecnologias digitais. Ao referir sobre o conhecimento do professor, devemos entender que estes são saberes atrelados às suas práticas de ensino (Tardif, 2017).

A lei Federal, ao abordar a Educação Escolar Digital, complementa e informa políticas públicas educacionais relativas ao currículo e consequentemente, a formação docente. Como lembra Shulman (2005), é fato que o professor consolida a sua formação com as experiências vividas ao longo de sua trajetória, ampliando o repertório docente.

Diante dessa perspectiva, a formação do professor de Geografia enfrenta alguns desafios, como a necessidade de conciliar teoria e prática. Evidencia-se também a carência de recursos em algumas escolas e a demanda por uma formação continuada que atenda às necessidades reais dos docentes.

Ao tratar sobre formação, muitos trabalhos de pesquisa se voltam para a fase inicial do professor de Geografia. A respectiva disciplina escolar tem como objetivo formar alunos críticos. Seguindo tal objetivo, a formação do universitário nos bancos da universidade deve focar entre teoria e prática. Menezes (2015), ao analisar a formação de professores desta área de conhecimento no Brasil, enfatizam que uma das maiores dificuldades dos licenciandos é saber como ensinar na escola. Essa afirmação encontra respaldo em estudos de Gatti e Nunes (2009) quando encontraram evidência em suas pesquisas de que as licenciaturas, de modo geral, priorizam fundamentos da educação e descuidam de enfatizar e refletir de modo crítico sobre os aspectos teórico-práticos da docência, sobre a práxis docente.

A formação docente se dá em duas dimensões consecutivas: a formação inicial e a formação continuada. A primeira é oferecida em curso de graduação em nível superior, e a segunda em instituições diversas como universidade, fundações, institutos e na própria escola. A formação inicial é caminho obrigatório para que o professor esteja habilitado a ingressar na profissão, enquanto a formação continuada o mantém atualizado na área de conhecimento em que atua, nas metodologias de ensino, nas questões relativas ao currículo, na organização da rede de ensino e políticas educacionais.

Por isso, investir na formação continuada de professores é uma estratégia necessária para escolas, secretarias de educação e instituições de ensino superior que lidam com a formação inicial docente. As instituições superiores envolvidas na formação de professores devem promover oportunidades de estreitamento de relações com a escola básica, aprendendo com elas e produzindo conhecimento nessa parceria.

A interação do Ensino Superior com a prática ocorre por meio do estágio supervisionado. Para os graduandos em licenciatura é uma oportunidade de apropriar da cultura pedagógica, da vivência escolar durante os estudos. O estágio passa a ser uma possibilidade real de aprendizagem, deixando de ser uma obrigatoriedade da ementa dos cursos (Maia, 2020).

O estudante tem os primeiros contatos de sua área de formação ainda na graduação e segundo a LDB - 9394/96 Art. 61- os Estágios Supervisionados integram atividades de prática pré-profissional, exercidas em situações reais de trabalho, nos termos da legislação em vigor (Brasil, 1996). O momento do estágio supervisionado obrigatório é uma oportunidade para os futuros professores aprimorarem seus conhecimentos teóricos com a prática.

No entanto, Maia (2020) aponta algumas dificuldades no percurso dos estagiários e estagiárias como a falta de remuneração durante o estágio, horas e horas de observação, deixando-os numa posição de ouvintes em sala de aula e a falta de supervisão durante o

exercício do estágio. Os obstáculos encontrados pelos graduandos já podem ser observados na formação inicial e desde cedo manifestam a fragilidade das relações institucionais entre a universidade e a escola, o que acaba por comprometer a construção do futuro docente.

As secretarias de educação, ao planejar e desenvolver processos de formação continuada com seus docentes, fortalecem as práticas curriculares e promovem melhoria na qualidade. As escolas, por sua vez, ao se envolverem em projetos de formação continuada com seus professores, estão investindo no aprimoramento do que já realizam bem e buscam alternativas para atenuar ou superar dificuldades delas próprias. Desse modo, a formação continuada implica novos modos de realização do trabalho docente e, como destaca Nóvoa e Vieira (2017, p. 51),

[...] para isso, é necessário que, ao longo da sua formação, os futuros professores tenham a possibilidade de viver e de trabalhar em ambientes de aprendizagem coerentes com estes princípios. Se assim não for, dificilmente conseguiremos formar os professores que os tempos atuais exigem.

Logo, a formação de professores em geral e do professor de Geografia em particular devem ser bem alicerçadas na formação continuada e inicial, de modo a contribuir com a formação de um aluno crítico e que possa observar, descrever e representar o espaço geográfico com vistas a apreender sua realidade. Conforme reflete Cavalcanti (2010), a escola deve ser analisada como espaço de construção de conhecimento amplo e planejado, diante da realidade sociocultural, psicológica e econômica dos discentes.

Em resumo, a formação docente em Geografia deve capacitar o professor a ser um mediador do conhecimento, um incentivador da curiosidade e um agente de transformação social, preparando os estudantes para compreender e atuar de maneira consciente no complexo e dinâmico mundo em que vivemos.

2.3 Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) na Educação

A disseminação rápida de informações nos ambientes virtuais modifica o processo de aquisição de informação e/ou conteúdos, que antes se concentrava na escola, por meio do professor, do livro didático e lousa com um giz. Na atualidade, o computador pessoal e a internet ou o celular são possibilidades para uma inovação na prática pedagógica. Mais recentemente, a inserção das tecnologias tornou-se notória a partir do marco na pandemia do coronavírus

(SARS-CoV-2), período em que os professores tiveram que se reinventar para chegar até aos alunos e seguir com o calendário escolar.

Diante desse contexto de uso constante da palavra, é importante compreender primeiramente o que é a técnica. Segundo Santos (2014, p. 29), “as técnicas são um conjunto de meios instrumentais e sociais com os quais o homem realiza sua vida, produz e, ao mesmo tempo, cria espaço”. O autor ressalta que as técnicas são ferramentas essenciais para a existência e que moldam a vida humana no espaço geográfico. Apesar da palavra tecnologia estar associada ao modo de vida contemporâneo, o termo é tão antigo quanto a história da humanidade.

Lion (1997, p. 25) aponta que a palavra “técnica” [*techné*], para os gregos, tinha um significado amplo, compreendendo “não apenas as matérias-primas, as ferramentas, as máquinas e os produtos, como também o produtor, um sujeito altamente sofisticado do qual se origina todo o resto”. Com o passar do tempo, a palavra técnica passou a ser associada às máquinas e ferramentas e perdeu o seu verdadeiro sentido. Essa simplificação da palavra fez surgir um termo mais abrangente: tecnologia.

Os dois termos – técnica e tecnologia – foram aos poucos incorporados. Na atualidade, quando nos referimos às tecnologias, logo pensamos em aparelhos eletrônicos, máquinas ou robôs nas quais o ser humano precisa aprender a manusear ou ser treinado para determinada finalidade. Entretanto, tecnologias são todas criações que, ao longo do tempo, o ser humano foi desenvolvendo e que altera o modo de vida das pessoas. Não necessariamente precisa estar conectado a energia elétrica, ou a internet. Nesse sentido, Kenski (2012, p. 24) considera que:

Ao conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e à utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade, chamamos de ‘tecnologia’. Para construir qualquer equipamento - uma caneta esferográfica ou um computador – os homens precisam pesquisar, planejar e criar o produto, o serviço, o processo. Ao conjunto de tudo isso, chamamos de tecnologias.

Lembrando que o emprego das tecnologias sempre esteve presente em nosso cotidiano. O avanço das novas tecnologias é um marco em cada momento da história. No período Neolítico, por exemplo, desenvolveram técnicas para fazer fogo, um conhecimento foi produzido e empregado para desenvolver tal tecnologia para auxiliar e facilitar o modo de vida daquele período.

Nesse movimento evolutivo, Pacheco (2019) e Saraiva (1996), ressaltam que a disseminação das tecnologias que conhecemos teve maior emergência no final do século XIX

e início do século XX, com o advento da telefonia e radiodifusão, que logo foram incorporadas na educação com o propósito de expandir o seu acesso. As tecnologias que temos acesso em nosso modo de vida ampliam as possibilidades de comunicação, produzem textos, imagens, captam fotografias em diferentes tempos e nos levam por meio dos satélites a diferentes lugares do mundo. Constitui-se então “diferentes equipamentos, instrumentos, recursos, produtos, processos, ferramentas (...)” (Kenski, 2009, p. 15).

Durante a década de 1990, o termo TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação) surge e passa a integrar as mídias digitais no conjunto de recursos tecnológicos de informação e comunicação. Castells (1999) previra esse cenário quando observou o surgimento de um novo sistema eletrônico de comunicação, revolucionando a forma de interagir, trabalhar e estudar.

Por sua vez, a terminologia TDICs (Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação) é recente no meio educacional e acadêmico, utilizado para se referir às tecnologias digitais conectadas a uma rede. Ainda há outros autores como Valente (2002) e Kenski (2008) que citam várias tecnologias digitais como: vídeos, softwares, aplicativos, *smartphones*, imagens, console, jogos virtuais, que se unem para compor novas tecnologias e permitem uma comunicação mais assertiva entre os usuários.

Quanto ao uso das nomenclaturas, TIC refere-se a dispositivos tecnológicos mais antigos, como a televisão, o jornal e o mimeógrafo, eletrônicos e tecnológicos incluindo-se computador, internet, *tablet* e *smartphone*. Diante dos constantes avanços tecnológicos do século XXI, alguns pesquisadores têm utilizado o termo “novas tecnologias” para se referir às tecnologias digitais (Kenski, 1998), ou TDICs (Bizelli, 2015).

Ao abordar essa temática na perspectiva educacional, segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o meio digital pode se constituir em estratégia para o trabalho com todas as disciplinas. A BNCC então propõe:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (Brasil, 2018, p. 11).

A base ressalta a importância de trabalhar e utilizar meios de métodos inovadores na prática em sala de aula, levando o aluno a ser o protagonista, crítico e participativo do processo pedagógico.

A utilização das tecnologias digitais representa um universo de possibilidades para a prática docente, revolucionando a forma como professores e alunos interagem com o

conhecimento. Longe de serem meras ferramentas auxiliares, elas oferecem novas abordagens pedagógicas, que buscam promover um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e interativo. No entanto, essas ferramentas podem ser grandes aliadas na compreensão das ciências humanas (Cieb, 2018).

As TDICs se relacionam aos dispositivos eletrônicos e tecnológicos que se conectam à rede de internet, como os *tablets*, *smartphones*, *notebooks* e data show, às diferentes mídias, programas e aplicativos de criação e comunicação e à inteligência artificial. Por meio dessas tecnologias são produzidos *podcasts*, vídeos, e-mails, textos, montagem de aulas, transmissão de conteúdos, possibilidade de trabalho remoto, atividades síncronas e assíncronas etc.

Os usos de equipamentos tecnológicos e de mídias digitais são notórios no cotidiano dos alunos, o seu emprego na sala de aula pode contribuir para o ensino de matérias que antes eram abstratas, permitindo aos estudantes uma apreensão de conceitos que até então era difícil assimilar. A disseminação de softwares educativos e demais recursos tecnológicos estão atualmente auxiliando amplamente o ensino da Cartografia escolar e devem ser incentivados e colocados em prática. Dessa maneira, os elementos tecnológicos são essenciais para promover uma aprendizagem mais ativa, engajadora e contextualizada na realidade dos alunos.

A inserção destes recursos já é uma realidade e não deve ficar de fora das discussões, investimentos e formação de professores no processo educacional, em que podem ser citados, por exemplo, a crescente utilização de navegadores por GPS (Sistema de Posicionamento Global), a popularização e facilidade do acesso aos mapas e imagens de satélites online, os aplicativos de mapas interativos e colaborativos, as redes sociais com páginas e conteúdos educativos de caráter geográfico, evidenciando que atualmente as pessoas têm ao alcance das mãos um instrumento poderoso para a transformação da realidade.

Diversos estudos, como Moran (2020), Kenski (2012) e Behrens (2010) apontam, asseveram que as tecnologias na educação seriam facilitadoras no processo de ensino-aprendizagem, visto que apresentam a possibilidade de expandir a capacidade crítica e criativa dos(as) estudantes. Paulo Freire, um dos expoentes da educação, defensor da leitura, tem uma visão crítica e importante sobre as tecnologias em sala de aula: “Depende de quem usa a favor de quê e de quem e para quê” (Freire, 1991, p. 98). Essa relativização lembra que é preciso estar alinhado com os objetivos de uso das “novas tecnologias”, bem como com as questões éticas relacionadas a ela.

Entretanto, não se deve atribuir a responsabilidade somente ao professor pela apropriação tecnológica. A motivação deve partir primeiramente em consequência de

investimentos da escola, dos gestores municipais e estaduais, oferecendo subsídios e treinamento aos professores. Contudo, ao se pensar em perspectiva nacional, é necessário que haja uma coesão para que essa realidade didática seja um padrão das escolas do país, e não somente projeto de uma ou outra com melhor financiamento.

Abaixo, segue a Tabela 4 que apresenta informações sobre os recursos tecnológicos disponíveis nas escolas do Brasil no ano de 2024.

Tabela 4 - Disponibilidade de recursos tecnológicos nas escolas

Recursos Tecnológicos Disponíveis nas Escolas de Ensino Fundamental– 2024.	Total (%)
Equipamento multimídia	61,03%
Computador para aluno (<i>desktop/notebook</i>)	66,60%
Tablet para alunos	22,80%
Acesso à internet para alunos	48,80%
Internet para ensino-aprendizagem	39,06, %
Lousa digital	17,70%

Fonte: INEP/censo escolar, 2024.

De acordo com dados apresentados, verifica-se que os recursos tecnológicos nas escolas brasileiras estão sendo disponibilizados aos professores, porém ainda de forma insuficiente. Muitas escolas não possuem infraestrutura adequada, como computadores e acesso à internet de qualidade, dificultando a disponibilidade e o uso efetivo das ferramentas digitais.

Quanto ao acesso de recursos digitais para utilizar em sala de aula, o docente deve estar apto à utilização de todo o aparato presente na unidade escolar. Para Sampaio e Leite (2013, p. 75), a alfabetização tecnológica do professor refere-se “à capacidade dele de lidar com as diversas tecnologias e interpretar sua linguagem, além de distinguir como, quando e por que são importantes e devem ser usadas”.

Em muitas escolas, como aponta a Tabela 4, há disponibilidade de recursos, entretanto, muitos professores não a utilizam por não ter uma formação, ou conhecimento para o manuseio desses recursos. Ponte (2016), afirma que um dos principais obstáculos à integração das tecnologias no ensino é a falta de uma formação contínua dos docentes. Sem uma preparação adequada, os professores podem sentir-se inseguros e despreparados para integrar as tecnologias de forma eficaz em suas práticas pedagógicas.

A falta de produtos tecnológicos pelas escolas do Brasil é uma realidade em um país com profundas desigualdades sociais. Todavia, Moran afirma que “são muitos os caminhos para inovar, no ensino com tecnologias. As escolhas dependerão da situação concreta em que a

instituição e os professores se encontram” (2012, p. 116). Assim, tais recursos devem ser complementares no processo de ensino-aprendizagem e não suprimir uns aos outros. O uso do celular, por exemplo, pode colaborar numa pesquisa rápida durante a aula; o computador, ou *tablet*, para visualizar um mapa durante uma apresentação de Geografia.

A utilização ou não das tecnologias cabe ao docente decidir mediante o que se lhe apresenta a realidade em dado momento. Não significa que a adoção de celulares substituirá as discussões em sala de aula, que o uso dos computadores deixará o caderno numa prateleira. Tais recursos digitais são capazes de promover uma nova abordagem didática, transformar a forma de ensino-aprendizagem e aluno no ambiente escolar, adotando mecanismos e recursos presentes no momento das aulas e no planejamento de aula do professor.

Recentemente, o mundo presenciou um cenário desafiador: a pandemia da covid-19. O impacto do vírus que se disseminou pelo planeta, levou os trabalhadores da educação a repensar sua atuação naquele atípico e inesperado cenário pandêmico. Para a segurança dos alunos e de todos foi preciso o fechamento das escolas e, a partir desse novo contexto, se fez necessário buscar novas estratégias para dar continuidade ao ensino com o uso das tecnologias digitais nas instituições de ensino público e privado. Diante disso, foi preciso uma união de pais, professores e alunos para reconstruir, reinventar e refletir sobre as práticas educativas associadas ao uso das TDICs.

O censo escolar de 2024 - Notas Estáticas (Brasil, 2025), revelou algumas estratégias adotadas pela escola/secretaria de educação junto aos professores a respeito da disponibilidade de equipamentos suficientes e adequados para suprir as necessidades educacionais que a situação exigia. Apesar de possuir o maior número de escolas do ensino fundamental, a rede municipal é a que menos dispõe de recursos tecnológicos, como lousa digital (13,9%), projetor multimídia (61,3%), computador de mesa (40,5%) ou portátil (38,2%) para os alunos e internet disponível para uso dos estudantes (39,6%).

Com relação aos treinamentos fornecidos pelas escolas/secretarias, 62,8% dos professores declararam que receberam alguma instrução para uso de métodos/materiais dos programas de ensino não presencial (Brasil, 2021). Embora seja um avanço, a aplicação desses recursos “ainda é superficial, frequentemente limitada à utilização das tecnologias como ferramentas acessórias, em vez de elementos transformadores da didática” (Maia, 2025, p. 156).

Uma pesquisa do Instituto Península nomeada “Sentimento e Percepção dos Professores Brasileiros nos Diferentes Estágios do Coronavírus no Brasil” foi realizada com 7.734

professores de todo o Brasil entre os dias 13 e 14 de abril de 2020, apontou que 88% dos professores nunca tinham dado aulas de forma virtual antes da pandemia.

Num cenário caótico devido à pandemia ocasionada pelo coronavírus, milhões de estudantes passaram a depender das TDICs e da internet para realizarem as atividades remotas. A portaria nº 343, de 17 de março de 2020, publicada no dia 18 de março, no Diário Oficial da União (DOU) possibilitou a substituição das aulas presenciais pelo ensino remoto mediado pelas tecnologias digitais de informação e comunicação (Brasil, 2020). Professores tiveram que fazer uso do celular ou computador, aprender a manejar aplicativos e ambientes virtuais e/ou acesso à internet.

Ocorre que tanto no período pandêmico, quanto na atualidade, recorrer à tecnologia disponível para diversificar o trabalho docente, expôs e expõem as desigualdades sociais quanto ao acesso a esses recursos.

2.3.1 As TDICs na prática docente

O uso de novas tecnologias na prática do trabalho docente é um importante instrumento para o ensino-aprendizagem. Diante do rápido avanço das tecnologias, no ensino da Cartografia, os desafios para incorporar os meios digitais em sala de aula podem ser fáceis para alguns e difíceis para outros. O uso das tecnologias em sala de aula deve ter um objetivo, uma intensidade quanto ao uso adequado das ferramentas nas aulas de Geografia. “Não é apenas a instalação de computadores na escola, a mediação dos professores e os saberes de como trabalhar” (Quiles, 2008, p. 13).

Para Nóvoa (2007), a integração dos recursos tecnológicos no âmbito da educação está estreitamente ligada à formação docente e há a necessidade de alterações substanciais na dinâmica das instituições de ensino.

Tanto a formação inicial quanto a continuada do docente necessitam dessa mudança, e precisam se reinventar para acompanhar as transformações digitais e as demandas de uma sociedade cada vez mais conectada.

Isso implica não apenas na aquisição de ferramentas e softwares, mas, sobretudo, na capacitação contínua dos educadores para que se tornem mediadores capacitados do conhecimento em ambientes digitais.

Nóvoa (1992) também ressalta que entre os problemas e dilemas na formação dos professores, se deve estimular uma perspectiva crítico-reflexiva. Nesta lógica, o professor não

é um aplicador de tecnologias, mas um mediador que possibilita ao educando a construção do conhecimento. Desse modo, as tecnologias vêm a somar tanto no trabalho docente como no processo de aprendizagem dos alunos.

Considerada a implementação das tecnologias digitais no meio educacional, um dos maiores desafios que perpassa a educação é formar professores capacitados para manusear e aplicar as técnicas na aula de Geografia, em que se abre um leque de possibilidades para que o uso desses recursos digitais seja colocado em prática, isso porque a Geografia está presente em todos os lugares.

Para Behrens (2010), a utilização das TDICs em sala de aula ajuda o aluno frente ao conhecimento, tornando mais acessível o conteúdo. Não é o fim da aprendizagem, mas, sim, uma nova ferramenta metodológica que leva o professor a ser também um mediador de tecnologias de ensino.

Cabe lembrar que o uso dessas tecnologias vem a auxiliar o professor e o aluno em sala de aula, não como uma ferramenta destinada a solucionar os déficits educacionais nas escolas, mas mais uma estratégia para somar ao trabalho do professor e à melhoria da qualidade na aplicação dos conteúdos.

Utilizar metodologias ativas significa incorporar atividades práticas, jogos, trabalhos de campo e o uso de TDICs para tornar as aulas mais dinâmicas e significativas. Assim sendo, Moran (2020) afirma que nesse novo processo educacional, os professores devem mediar, inspirar e orientar os alunos em um caminho de descobertas e aprendizagem, incentivando a autonomia, a pesquisa e a construção ativa do conhecimento. Para tanto, é essencial o domínio das novas tecnologias digitais, não apenas como ferramentas de apoio, mas como elementos intrínsecos à prática pedagógica

Apesar das inúmeras contribuições à incorporação das TDICs, tais práticas enfrentam desafios. A falta de acesso a equipamentos adequados (computadores, internet de qualidade) em escolas, como mostra a tabela 4, e também para os alunos em casa, ainda é uma barreira significativa em muitas escolas pelo Brasil.

As TDICs são potentes aliadas na construção de um ensino mais dinâmico, interativo e alinhado às demandas do século XXI. Contudo, seu uso eficaz depende de um investimento contínuo em infraestrutura, formação e planejamento pedagógico, garantindo que a tecnologia seja um meio para potencializar a aprendizagem significativa, e não um fim em si mesma.

2.4 A Geografia no Ensino Fundamental

Aprender Geografia nas séries finais do Ensino Fundamental é importante e crucial para o crescimento intelectual do adolescente. Uma aprendizagem significativa dos conteúdos pode ser complexa, no entanto, com uma didática assertiva dos conceitos, do planejamento e execução da prática pedagógica, a temática pode oferecer ao aluno uma possibilidade de descobertas e prazer.

O planejamento da aula, fundamentado num objetivo coerente, voltado para a realidade de vida dos educandos, estimula os alunos a aprender e se interessar nos conteúdos. Estimular a criticidade dos alunos é um dos objetivos da Geografia, como destaca Cavalcanti:

O trabalho do professor deve ser, o de partir da realidade do aluno, de suas observações e sensações – plano sensório – para propiciar a ampliação de conceitos já existentes e formação de novos conceitos que serão instrumentos para uma análise crítica – plano abstrato/racional da realidade (Cavalcanti, 1993, p. 77).

Com essa construção conceitual da autora, podemos afirmar que o professor pode iniciar a prática em sala de aula a partir da realidade do aluno, produzindo uma abordagem de ensino amplo e coerente para a construção da educação geográfica. Cada aula aplicada é relevante para o conhecimento do aluno. Uma boa comunicação associada a novas técnicas auxilia o aprendizado do aluno. Devido a extensão territorial e social do Brasil, a forma de ensinar a partir da realidade do aluno muda conforme sua região.

Considerando a diversidade e particularidades do globo, trabalhar alguns conceitos na Geografia denota uma certa complexidade: ensinar Cartografia e fusos horários sem mapas atualizados ou até mesmo Geografia Física sem material adequado é um desafio frente a tantas realidades existentes pelo país.

Espera-se, assim, que o estudo da Geografia no Ensino Fundamental – Anos Finais possa contribuir para o delineamento do projeto de vida dos jovens alunos, de modo que eles compreendam a produção social do espaço e a transformação do espaço em território usado. Anseia-se, também, que entendem o papel do Estado-nação em um período histórico cuja inovação tecnológica é responsável por grandes transformações socioespaciais, acentuando ainda mais a necessidade de que possam conjecturar as alternativas de uso do território e as possibilidades de seus próprios projetos para o futuro. Espera-se, também, que, nesses estudos, sejam utilizadas diferentes representações cartográficas e linguagens para que os estudantes possam, por meio delas, entender o território, as territorialidades e o ordenamento territorial em diferentes escalas de análise (Brasil, 2018, p. 383).

O desenvolvimento de conceitos científicos e cotidianos na Geografia, pode resultar em novos modos de pensamento e compreensão do espaço em que os alunos estão inseridos. Nesse sentido, Vygotsky (1993, p. 50) afirma que “a formação de conceitos é o resultado de uma atividade complexa em que todas as funções intelectuais básicas tomam parte”. Deste modo, estudar Geografia, a Cartografia, e outros conceitos fornece a base para o aluno entender o mundo em que ele vive.

2.5 Ensino da Cartografia na Geografia

No contexto educativo, as tecnologias educacionais cumprem uma função de intervenção e auxílio em sala de aula. A circulação e o acesso às informações proporcionadas pela internet formam um arcabouço de recursos que as mídias digitais, disponíveis no cotidiano educacional, podem ter o papel de facilitar os aprendizados dos alunos e a prática docente.

O uso de recursos didáticos eficientes contribui na aplicação de uma metodologia que pode ser eficiente e inovadora, com uma linguagem fluida, interativa e colaborativa no ensino da Cartografia. Considerando as aprendizagens cartográficas e geográficas, essas transformações e reconfigurações fizeram emergir mudanças, assumindo novas nuances no contexto digital e de formação do professor.

O primeiro indício do ensino da Cartografia no Brasil deu-se por volta do ano de “1978, com a professora Livia de Oliveira, que evidenciou com sua tese de livre docência o papel essencial do mapa, enquanto metodologia para o ensino da Geografia” (Francischett, 2021, p. 3). Callai (2005) complementa essa assertiva ao afirmar que ler o mundo pela leitura e interpretação dos mapas é analisar, entender os resultados da vida humana em sociedade. A leitura e a compreensão dos mapas trazem um conjunto teórico-metodológico na organização do espaço geográfico.

Sendo assim, a Cartografia exerce um papel fundamental no currículo escolar, indo muito além de uma localização geográfica. Ao proporcionar aos estudantes a compreensão dos diferentes tipos de representações espaciais, ela desenvolve o raciocínio espacial, a capacidade de análise crítica e a interpretação de fenômenos geográficos que circundam os estudantes em seu lugar de vivência e no mundo.

O ensino da Cartografia é um conteúdo obrigatório para a sala de aula e conta no currículo do 6º Ano do Ensino Fundamental. Sua presença não se restringe à identificação de fronteiras ou capitais, nome de rios: para além disso, é crucialmente relevante para o

desenvolvimento de habilidades cognitivas de leitura e formação cidadã dos estudantes. A BNCC, ao se referir à Cartografia e suas linguagens, indica que na área de ciências humanas para o Ensino Fundamental, se faz necessário:

Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica e diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação no desenvolvimento do raciocínio espaço-temporal relacionado a localização, distância, direção, duração, simultaneidade, sucessão, ritmo e conexão (Brasil, 2018, p. 357).

Dessa maneira, observa-se que a Cartografia no Ensino Fundamental tem como objetivo propor uma linguagem cartográfica para representar o espaço geográfico, evidenciando que os estudantes devem utilizar essa linguagem para o estudo das relações sociais no espaço. A disciplina de Geografia é o componente curricular responsável pela alfabetização cartográfica.

Ao abordar o tema nesta disciplina, tal conteúdo aparece como uma das principais linguagens mobilizadas neste processo (Canto, 2018). Os mapas são um tipo de “texto” e conhecimento próprios desta disciplina escolar, por lhes possibilitarem a expressão como meio de comunicação dos diferentes fenômenos geográficos, com conceitos, símbolos e conjunto de códigos.

O propósito-metodológico da alfabetização cartográfica é a formação do sujeito, passando de produtor de mapas e gráficos a leitor eficiente dessas concepções, avançando do conhecimento empírico ao conhecimento sistematizado e leitura de mundo. Nessa proposta, Passini (2012) enfatiza que a sala de aula está inserida em um espaço de aprendizagem no qual os alunos precisam desenvolver habilidades e buscar informações para interpretar nos mapas, os elementos como, escala, orientação, cores e títulos.

Diante disso, é possível afirmar que a alfabetização cartográfica é um pilar relevante na compreensão da Cartografia. Os alunos passam a desenvolver um arcabouço para ler e interpretar diferentes tipos de mapas, plantas, maquetes e imagens de satélite, compreendendo que são representações do espaço. Isso é essencial para que consigam se localizar, planejar rotas e entender a distribuição de fenômenos espaciais.

Castellar (2017, p. 221) aponta que “a linguagem cartográfica se estrutura em símbolos e signos, é compreendida como um produto da comunicação visual que dissemina informação espacial”. A formação de alunos para a leitura e interpretação de códigos e signos é uma preocupação essencial. Nesse contexto, compreender plenamente sua potencialidade para o ensino e ter clareza sobre os caminhos teórico-metodológicos a serem seguidos são aspectos para a uma aprendizagem concreta.

Diante disso, a formação do professor de Geografia é a principal proposta de uma alfabetização cartográfica adequada. Para Passini (2012), o docente iria de produtor de mapas e gráficos a leitor eficiente dessas representações, avançando o conhecimento para uma sistematização na prática com os estudantes. Nesse processo, o professor tem o arcabouço necessário para organizar estratégias que possam garantir uma aquisição da linguagem cartográfica do estudante, uma construção sólida do conteúdo (formação inicial e/ou continuada) para a construção das práticas pedagógicas. Desse modo, a utilização de recursos digitais, sites, blogs, vídeos têm por finalidade colaborar com a aprendizagem do aluno sobre a compreensão da Cartografia.

Segundo Jonassen (2000, p. 21), as tecnologias têm a função de fortalecer a aprendizagem dos alunos quando permitem “aceder à informação desejada, simular problemas e situações, articular e representar o que os alunos sabem, refletir sobre o que aprenderam e como o fizeram”. A utilização dos recursos tecnológicos em sala de aula potencializa o ponto de vista pedagógico de envolver o aluno ativamente no processo ensino-aprendizagem, tornando-o um protagonista no processo de formação.

A título de exemplificação e proposição, no Quadro 2, abaixo, encontram-se relacionadas algumas ferramentas para o uso de professores e alunos como recursos didáticos e suporte na construção do conhecimento.

Quadro 2 - Sugestões de ferramentas digitais no ensino da Cartografia

Ferramentas Digitais	Funcionalidade
	É um jogo de Geografia que leva o usuário em uma jornada ao redor do mundo e desafia sua capacidade de reconhecer os arredores. Fonte: (https://www.geoguessr.com/pt).
True World Maps 	Com este aplicativo simples, você poderá comparar países e saber o tamanho real deles. Uma ótima ferramenta para professores, crianças e adultos interessados em Geografia. Fonte: (https://www.trueworldmaps.com/).

	Site online que permite a criação de quadros colaborativos com base em vários templates como mural, tela, grade, linha do tempo e até mesmo mapas. Essa plataforma oferece algumas funcionalidades para serem acessadas de forma gratuita.
	Ferramenta permite a criação e colaboração em mapas imersivos baseados em dados de qualquer lugar com o novo Google Earth. Permite visualizar um lugar mundo de cima com imagens de satélite de alta resolução em 3D e 2D. Fonte: (https://earth.google.com/web).
	Atlas Mundial, mapa do mundo e app geográfico educativo. Apresenta dados econômicos e geográficos bem como mapas políticos com divisão regional (províncias), capitais e principais cidades. Fonte: (https://play.google.com/.mxapp/ pt_BR).

Fonte: elaborado pelo pesquisador, 2025.

#paratodosverem: O quadro disposto acima apresenta duas colunas e cinco linhas. Na primeira coluna estão as ferramentas digitais com as imagens dos recursos. Na segunda coluna apresenta as respectivas funcionalidades. Na primeira linha encontram-se as funcionalidades de um jogo chamado GeoGuessr. Na segunda linha temos o aplicativo True World Maps, sobre a comparação dos países do mundo. Já na terceira linha encontramos um site gratuito chamado Padlet, em que se pode criar quadros colaborativos e mapas. A quarta linha tem o site Google Earth que o professor pode explorar vários lugares do mundo com imagens e criação de mapas. Por fim, na última linha encontra-se um aplicativo chamado Atlas Mundial MxGeo, em que podem ser apresentados dados geográficos e econômicos e com variados tipos de mapas.

As ferramentas relacionadas constituem uma pequena amostra da oferta de tecnologias com potencial de apoiar a prática pedagógica dos professores e em especial, dos professores de Geografia. A utilização dessas ferramentas, se bem planejada, pode incrementar o desenvolvimento do currículo e melhorar a qualidade da formação dos estudantes. Contudo, a apropriação do uso dessas ferramentas pelos professores depende da familiarização deles com

as possibilidades de aplicação e o alcance por elas oferecidos, o que pode indicar necessidade de formação.

2.6 Contribuição do Materialismo Histórico-dialético e da Psicologia Sócio-histórica

O surgimento do pensamento que viria a subsidiar os fundamentos da Psicologia Sócio-histórica se deu na extinta União Soviética, em um contexto de profundas transformações sociais e políticas (Vygotsky, 2001).

Essa abordagem se opõe à psicologia humanista e pertence ao campo do Materialismo Histórico-dialético, à dialética marxista. O método materialista histórico-dialético, é um método de interpretação da realidade, que busca apreender suas contradições, sua historicidade e seu movimento de transformação.

Fundamentada na obra de Karl Marx, o Materialismo Histórico-dialético, que carrega consigo a perspectiva sócio-histórica, compreende que o indivíduo está em constante construção histórica, social e material. O ser humano forma e transforma o ambiente em que vive, e, aos poucos, vai sendo transformado por ele; é, pois, um ser material (não abstrato) que pode ser conhecido e entendido nas observações, investigações e análise empírica do meio no qual ele está inserido.

O método materialista histórico-dialético caracteriza-se pelo movimento do pensamento através da materialidade histórica da vida dos seres humanos em sociedade, isto é, trata-se de descobrir (pelo movimento do pensamento) as leis fundamentais que definem a forma de como os homens se organizam em sociedade.

Uma grande contribuição do método nesta pesquisa com os professores de Geografia é auxiliar na tarefa de compreender a utilização das TDICs na prática do ensino da Cartografia, em resposta à necessidade de descobrir a categoria mais simples dos docentes em sala de aula (o empírico) para chegar à categoria síntese de múltiplas determinações (concreto pensado).

O movimento da transição do empírico ao concreto pensado, permite que o fenômeno educacional estudado seja analisado em sua essência. Esse processo ocorre quando o pesquisador, ao observar o objeto da pesquisa, formula abstrações e reflexões que dão sentido científico à realidade pesquisada.

Para a apropriação das significações dos participantes, recorre-se aos Núcleos de Significação, um procedimento teórico-metodológico consoante ao Materialismo Histórico-dialético (Aguiar e Ozella, 2006; 2013).

As condições sociais disponíveis são fundamentais para conhecer o ser humano e para compreender como ele se constitui e é influenciado pelos aspectos históricos, sociais, culturais, políticos e econômicos.

2.6.1 Categorias na Psicologia Sócio-histórica

Compreender as significações dos indivíduos não é um processo simples. Para Vygotsky (2001), as categorias permitem conhecer o ser humano em sua totalidade. A seguir, são apresentadas algumas categorias essenciais para a compreensão das significações de professores de Geografia que lecionam Cartografia no 6º Ano do Ensino Fundamental.

Essas categorias como Subjetividade-objetividade, mediação, historicidade, totalidade, sentido-significado e contradição são processos de análise utilizados nos procedimentos dos Núcleos de Significação para possibilitar ao pesquisador conhecer a realidade do professor para além da aparência, revelando seus desdobramentos, nexos e relações. Serão utilizadas para estabelecer uma relação com a realidade educacional desses professores.

2.6.1.1 Subjetividade-Objetividade

Tratar da subjetividade humana é falar da objetividade em que os homens vivem, como atuam e constroem/modificam o mundo. Por sua vez, o mundo propicia os elementos para a constituição psicológica do ser humano, em um processo histórico. A subjetividade humana é um sistema complexo, constituído de forma dialética e produzido sócio-historicamente, o que determina que o ser humano não é uma esfera individual hermética, isolada. Nesta pesquisa, busca-se compreender os professores que atuam no processo educativo e sua relação com a realidade em que estão inseridos.

A subjetividade é construída ao longo da vida do sujeito e, por essa razão, não pode refletir o imediato, uma vez que a história da subjetividade deverá, também, incorporar e refletir a realidade objetiva. Então, com relação à objetividade, o indivíduo vivencia as experiências humanas e constitui os aspectos psicológicos (subjetividade) que vão sendo revelados nas inter-relações e apropriações desse indivíduo com o mundo cultural e social.

2.6.1.2 Mediação

Essa categoria constitui a base da inter-relação entre o sujeito e o mundo, sendo o centro organizador dessa relação (Aguiar e Ozella, 2013).

Como categoria, a mediação é aqui entendida na perspectiva da interrelação dialética entre fenômenos, acontecimentos, relações, atividades, que possibilitam ao sujeito participar do processo subjetivação-objetivação, fazendo uso de ferramentas culturais de modo a constituir conhecimentos, desenvolvendo formas de compreensão, constituindo-o como sujeito único. A mediação possibilita ao sujeito apreender, simbolizar e significar a realidade.

A mediação, fenômeno presente na realidade, constitui toda a prática docente, em todas as etapas de suas mudanças e transformações. Ela centraliza, dá forma e movimento às inter-relações individuais, históricas e culturais provenientes do ambiente de trabalho. Nessa medida, é fundamental carregar a categoria mediação, sob a perspectiva da totalidade, para conseguir explicar a realidade (Magalhães, 2021).

A mediação, se estabelece historicamente e, nesse sentido, ela é movimento. Busca a superação da ideologia, que domina o ser humano ao tratar como natural o que é histórico.

As mediações são caminhos implícitos em que se busca na ciência aquilo que está encoberto para a definição de um objeto, ou seja, que vai do abstrato ao concreto. Para Aguiar e Ozella (2013, p. 302) “a utilização desta categoria, articulada a outras categorias, nos permite compreender o sujeito como aquele que, na sua relação com o mundo revela, em todas as suas expressões, o social e o individual.”

Nesta pesquisa, a categoria mediação nos ajuda a compreender as significações do professor no movimento de se apropriar dos conhecimentos produzidos historicamente.

2.6.1.3 Historicidade

A historicidade ocupa um lugar central na interpretação do sujeito e se constitui em uma transformação mútua: o sujeito é constituído pela história e, ao mesmo tempo, age sobre ela, determinando o contexto em que vive. Essa categoria revela que o ser humano não é estático, mas sim um ser em constante construção e transformação através de suas relações sociais e relações com o mundo ao longo do tempo.

Desse modo, a historicidade — que tem como base a contradição, a unidade dos contrários e a negação da negação — é um aspecto fundamental a ser considerado (Freire, 2011,

p. 86). A historicidade é fundamental nas investigações aqui apresentadas, pois colabora para a compreensão de que as ideias, teorias e formas de pensar o mundo e organizar o conhecimento são produtos históricos. A categoria historicidade coloca em foco a busca de algumas questões, que nas palavras de Aguiar e Ozella: “‘o que é?’ deixa de ser a pergunta principal para dar lugar à questão de ‘como surgiu’, ‘como se movimentou’ e ‘como se transformou’ (2013, p. 303). Convém lembrar que o novo surge através do desenvolvimento da realidade e tem no antigo o elemento de negação.

As experiências vividas são mediadas historicamente, constitui a singularidade dos sujeitos, a análise das narrativas dos professores (nas entrevistas) possibilitará revelar o processo histórico e suas significações sobre o uso das TDICs no ensino da cartografia nas aulas de Geografia e como as mudanças nas políticas educacionais, ou na disponibilidade de tecnologia ao longo do tempo, determinaram suas significações.

2.6.1.4 Totalidade

A totalidade, na perspectiva marxista e da Psicologia Sócio-histórica, é a categoria que permite compreender a realidade como um sistema complexo e dinâmico, onde todos os fenômenos e elementos estão interconectados e se determinam mutuamente, não podendo ser compreendidos isoladamente.

Segundo Lukács (1978), a totalidade expressa que a realidade social é interligada e coerente, e que seus elementos se relacionam de alguma forma. A totalidade é uma categoria indispensável do complexo teórico-metodológico marxista, apropriada por Vigotski e pela Psicologia Sócio-histórica, para ajudar a compreender as estruturas e conjunturas sociais. Tal categoria nos permite alcançar as significações construídas pelos sujeitos diante da realidade que os forma e que é por eles formada (Magalhães, 2021).

Podemos entender por intermédio da categoria totalidade que o sujeito que estudamos é um ser subjetivo que se objetiva numa determinada sociedade; no entanto, para entender o ser interno é necessário entender o externo que o constitui e, para esses dois fenômenos, objetivo e subjetivo, não se confundirem, eles se constituem num processo histórico mediado pela atividade humana.

Nesta pesquisa, a categoria totalidade será fundamental para analisar as significações dos professores de Geografia sobre as TDICs. Ela permitirá compreender que essas significações não são meras opiniões individuais, mas, sim, construções complexas,

indissociáveis das condições históricas, sociais e institucionais (o 'todo') que estruturam a práxis docente e a própria constituição desses sujeitos (a 'parte'). Assim, buscaremos entender como o contexto mais amplo da educação e da sociedade determina e é determinado pela produção de sentidos e significados desses professores.

2.6.1.5 Sentido-Significado: significações

Sentido e significado são dois elementos da realidade, um diferente do outro, mas ambos se constituem simultaneamente. Imbricados dialeticamente, são significações, uma categoria importante para os estudos da subjetividade. Inspirado na definição de Vygotsky (1934/2001b, p. 465) sobre a relação entre “significado” e “sentido”, este autor conceitua que:

O sentido de uma palavra é a soma de todos os fatos psicológicos que ela desperta em nossa consciência. Assim, o sentido é sempre uma formação dinâmica, fluida, complexa, que tem várias zonas de estabilidade variada. O significado é apenas uma dessas zonas do sentido que a palavra adquire no contexto de algum discurso e, ademais, uma zona mais estável, uniforme e exata.

O significado é a parte mais estável, socialmente compartilhada e objetiva, enquanto o sentido é a dimensão pessoal, subjetiva, afetiva e dinâmica que o indivíduo atribui a esse significado em seu contexto particular e em sua experiência vivida. O sentido é sempre mais amplo e singular. A relação é dialética porque o significado (social) é determinante para a constituição do sentido (pessoal), e os sentidos individuais, ao longo do tempo, determinam e transformam os significados (sociais).

As significações são o produto dessa relação dialética entre sentido e significado. Elas representam a forma como o sujeito, a partir de suas experiências e vivências (sentido), apropria-se e reelabora os conceitos e conhecimentos socialmente estabelecidos (significado), construindo sua compreensão particular da realidade.

A questão que fundamenta o debate proposto encontra-se no pressuposto de que os acontecimentos surgem nas relações pessoais, na relação dialética dos sujeitos, em um processo de significação de apropriação da cultura. Essa perspectiva permite conhecer o ser humano como um ser único, social e histórico. O sentido faz parte do significado e não podem ser entendidos de maneira isolada.

O sentido é sempre mais amplo, pois uma vez que o indivíduo se expressa não é possível apreender em sua totalidade, se o que o mesmo relatou de fato aconteceu, ou seja, nem sempre consegue ser expresso nas palavras o que realmente viveu em sua plenitude.

Assim, significados são mais estáveis que os sentidos, está em constante evolução e fortemente ligados às objetivações do ser humano, a forma de falar, as expressões e esse é o caminho para entendermos como esses sujeitos pensam, sentem e agem sobre o mundo. Tais ações vão transformando o meio em que ele vive e, ao mesmo tempo, ele vai sendo modificado por esse meio.

Os sentidos e os significados não são estáticos. Pelo contrário, manifestam-se em um contínuo processo de construção e transformação, um movimento dialético que constrói significações e move a realidade.

2.6.1.6 Contradição

A contradição nos permite olhar para a realidade além das aparências. Essa categoria em questão realiza uma análise concreta entre a realidade e a aparência, sendo a “contradição mais geral e disseminada que temos de enfrentar na produção do conhecimento em uma sociedade capitalista” (Harvey, 2016, p. 16-17).

A contradição se materializa na presença de duas forças aparentemente opostas e presentes, ao mesmo tempo, em determinada situação, entidade, processo ou evento da realidade social, que se manifesta em forma de tensões.

No contexto desta pesquisa, a categoria contradição é notadamente fundamental para identificar as tensões presentes nas significações dos professores de Geografia. Isso pode se manifestar, por exemplo, na contradição entre o reconhecimento do potencial das TDICs para o ensino de Cartografia e a realidade da falta de infraestrutura ou formação adequada; ou entre a necessidade de inovação pedagógica e a resistência a mudanças nas práticas estabelecidas. Tais contradições não são meros problemas, mas forças motrizes para a transformação e a superação.

A categoria contradição ajuda o pesquisador a revelar as aparências superficiais que escondem realidades implícitas, as condições reais da vida cotidiana dos participantes, que determinam a reprodução da vida social. Enfim, é a contradição que permite ao pesquisador trazer à tona “[...] as máscaras, disfarces e distorções do que realmente acontece ao nosso redor” (Harvey, 2016, p. 18).

Na vertente marxista, a contradição se instaura devido aos fenômenos sociais que por conta de variáveis não se solucionam. Neste sentido:

A contradição é destruidora, mas também criadora, já que se obriga à superação, pois a contradição é intolerável. Os contrários em luta e movimento buscam a superação da contradição, superando-se a si próprios. Na superação, a solução da contradição aparece enriquecida e reconquistada em nova unidade de nível superior. Cada coisa é uma totalidade de movimentos e de momentos e elementos provenientes de suas relações, de sua gênese e de sua abertura (Cury, 1985, p.30).

Dessa forma, podemos observar que o movimento é permanente, não é apenas um problema, mas uma força que impulsiona transformação e surge como algo mais elevado e mais complexo. Tudo na realidade é um processo dinâmico, composto por relações, conflitos e mudanças constantes. Assim, só há contradição quando há movimento.

As categorias subjetividade-objetividade, mediação, historicidade, totalidade, sentido-significado e contradição, aqui apresentadas são elementos fundamentais ao processo de análise proposto para esta pesquisa, o procedimento dos Núcleos de Significação. Essas categorias, e outras que forem requeridas no decorrer do processo analítico, serão as lentes com as quais examinaremos as informações produzidas com os participantes da pesquisa, procurando desvelar a realidade com a qual interagem e que no movimento da vida e do fazer profissional lhes possibilitam significar o vivido.

3 METODOLOGIA

A metodologia se define como uma forma organizada de estruturar um percurso visando descrever o processo de trabalho em uma investigação/pesquisa. Segundo Lakatos e Marconi (2003, p. 83), “o método é o conjunto de atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permitem alcançar o objetivo”.

O presente estudo se caracteriza como pesquisa qualitativa. Para Minayo (2001), a pesquisa qualitativa trabalha com o universo de motivos, de aspirações, de crenças, de valores e de atitudes. Nessa perspectiva, a autora afirma que a pesquisa é singular e, por isso, a realidade não pode ser apenas quantificada. Ao aprofundar a pesquisa qualitativa, buscamos com esta prospecção em campo, conhecer os professores de Geografia do 6º Ano do Ensino Fundamental, em um município no sul de Minas Gerais, analisar como se relacionam com as TDICs nas aulas de cartografia, suas formações, inicial e continuada, e avaliar a utilização dos recursos digitais nas aulas de geografia.

Para a produção das informações, foi aplicado questionário para 10 professores de Geografia, via Google Formulários e realizadas entrevistas semiestruturadas com cinco professores da mesma Rede Municipal de ensino em Minas Gerais. O questionário, elaborado com base em perguntas fechadas, foi aplicado aos professores de Geografia que aceitaram participar da pesquisa e que se enquadraram nos critérios estabelecidos pelo pesquisador.

Adotou-se uma leitura aprofundada de textos acadêmicos, análise de dados documental, (Resoluções, Decretos, Orientações e sites oficiais), questionários e entrevistas e, como instrumento de análise, foram utilizados os Núcleos de Significação, procedimento metodológico, que subsidia as análises e possibilita interpretações das informações e, consequentemente, a apreensão das significações.

Os professores participantes da pesquisa foram selecionados para representar os diferentes tempos de experiência docente, indo do mais recente na profissão ao mais antigo. Procuramos conhecer os professores de geografia para compreender suas vivências em sala de aula, individualidade de cada um dentro dos processos de ensino, pois nem sempre todos vivenciaram a utilização das TDICs da mesma maneira, havendo rupturas e continuidades em sua carreira docente. Huberman (1995, p. 38) afirma: “Para alguns, este processo pode parecer linear, mas para outros, há patamares, regressões, becos sem saída, momentos de arranque, descontinuidades”.

Recorremos a um processo de análise na perspectiva sócio-histórica que se estrutura mediante leituras recorrentes das entrevistas, visando a chegar aos Núcleos de Significação no

caminho da apreensão do movimento dialético entre sentidos e significados, buscando as significações dos informantes. Destacamos, como vimos anteriormente, três etapas nesse processo: a seleção dos Pré-Indicadores, a sistematização dos Pré-Indicadores em indicadores e, posteriormente, a aglutinação dos indicadores em Núcleos de Significação, por um esboço de análise e síntese dos indicadores.

3.1 Participantes

Este trabalho teve como participantes cinco docentes de Geografia, atuantes no 6º ano do Ensino Fundamental, em cinco escolas municipais de uma cidade no sul de Minas Gerais.

O critério de inclusão do participante na pesquisa foi: ser professor de Geografia nos anos finais do Ensino Fundamental na Rede Municipal pesquisada, ter demonstrado afinidade nas respostas de um questionário enviado aos professores do município selecionado. O tempo variado de experiência docente foi um fator de seleção. Os critérios de exclusão de participação na pesquisa foram: não lecionar a disciplina Geografia, não ter aderência aos critérios obtidos no questionário inicial e exceder o número de participantes em fase específica da carreira.

Para ter acesso aos professores participantes, foi enviado à Secretaria Municipal de Educação uma carta solicitando a autorização da pesquisa. Após ser autorizada, foi necessário enviar um *link* via *google forms* por meio aplicativo de mensagem *WhatsApp* para conhecer os dez professores da Rede Municipal e fazer uma seleção. Nesta fase, cinco professores se enquadraram na pesquisa. Em uma reunião de formação continuada na escola, foi possível entrar em contato com os selecionados. Após o aceite, o link da entrevista foi enviado aos e-mails dos professores colaboradores.

Todo o material de pesquisa, compreendendo os registros de áudio e os dados digitais coletados, será protegido pelo pesquisador pelo período de cinco anos. Ao findar este prazo, os dados serão descartados de forma segura, garantindo-se a confidencialidade e a não identificação dos participantes. Reitera-se que a utilização dos materiais coletados será restrita aos propósitos da pesquisa, nos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) da presente investigação autorizada pelos entrevistados.

Durante as entrevistas, observou-se a constante descrição de vivências em sala de aula, as agruras no uso das tecnologias no ensino da Cartografia. Para detalhamento e análise desses relatos docentes, é relevante conhecer as respostas fornecidas pelos entrevistados.

3.2 Instrumentos de pesquisa

Os instrumentos para a produção de informações utilizados nesta pesquisa foram: na primeira fase da pesquisa, o questionário online (encaminhado aos dez professores de Geografia da Rede Municipal por meio do Google Formulário) e, na segunda fase, a entrevista semiestruturada.

Com esses dois instrumentos buscou-se conhecer os colaboradores da pesquisa, provocando uma reflexão acerca da temática investigada.

3.3 Questionário

Foi enviado um questionário para conhecer e selecionar os participantes para a entrevista. O questionário foi elaborado levando em conta a construção das perguntas, baseadas no conteúdo, número e ordem das questões, visando favorecer o alcance das respostas ao desenvolvimento do trabalho, cujo objeto de pesquisa detém aspectos opiniões, posicionamentos, percepções e preferências dos pesquisados.

De acordo com Lakatos e Marconi (2003, p. 201) “o questionário é um instrumento de coleta de dados [produção de informações] constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador”.

O questionário teve como objetivo recolher informações sociodemográficas dos participantes e possibilitar a seleção dos possíveis participantes a seguirem na segunda fase da pesquisa, com cinco professores. A pesquisa foi enviada aos dez professores via *link Google Forms* por *WhatsApp*, em 27/03/2025 e finalizou em 09/04/2025 com dez professores de Geografia, participantes nesta primeira fase.

A pesquisa via questionário foi composta no total de dezenove perguntas, sendo dez questões abertas e nove fechadas. As questões abertas foram pensadas para o professor expressar seus pensamentos, opiniões e sentimentos usando as próprias palavras, sem ser limitado por opções de resposta predefinidas. Também buscou-se conhecer os futuros participantes para a segunda fase a respeito de, formação inicial e continuada, experiências em TDICs/cartografia e tempo de atuação.

O conteúdo do questionário foi estruturado para obter a subjetividade dos participantes, buscando compreender as suas percepções e opiniões acerca da integração entre as TDICs e o ensino da Cartografia. Por meio deste instrumento, pretendeu-se produzir informações sobre os posicionamentos críticos dos sujeitos sobre as potencialidades e limitações dessas tecnologias

no contexto pedagógico, bem como identificar as suas preferências quanto ao uso de recursos digitais específicos para a representação e análise do espaço geográfico.

Após analisar as respostas, selecionou-se, com fundamento em Huberman (2000), cinco professores que se enquadraram nas diferentes fases do ciclo de vida profissional: “a entrada e tateamento”, a “estabilização, consolidação de um repertório pedagógico”, a “diversificação, ativismo e questionamento”, “serenidade, distanciamento afetivo” e o “desinvestimento”. Todos os professores selecionados para a fase da entrevista eram graduados em Geografia e atuavam no 6º do Ensino Fundamental.

3.4 Entrevista semiestruturada.

A entrevista semiestruturada consiste em um roteiro previamente elaborado. Para Triviños (1987, p. 146), ela “tem como característica questionamentos básicos que se relacionam com o tema da pesquisa”. Para Lakatos e Marconi (2003), possui as seguintes vantagens: pode ser aplicada em qualquer segmento da população; fornece uma amostragem melhor da população geral; tem maior flexibilidade, garantindo a compreensão do entrevistado; oferece maior oportunidade para avaliar condutas, atitudes, reações e gestos; permite obter dados que não se encontram em fontes documentais.

O roteiro da entrevista foi previamente elaborado em três blocos, sendo que o primeiro buscou conhecer quem são os professores que ministram as aulas de Geografia no 6º Ano do Ensino Fundamental, como a formação, o tempo de serviço e o conhecimento sobre as TDICs. No segundo bloco, o pesquisador buscou entender a prática pedagógica relacionada ao ensino de conteúdos de cartografia no 6º Ano do Ensino Fundamental, com perguntas sobre o material utilizado no ensino da cartografia e o tempo para aplicar o conteúdo e possíveis sugestões no material

O terceiro bloco de perguntas da entrevista foi destinado para prática pedagógica e as TDICs, com a intenção de conhecer mais sobre a estrutura da escola em que atuam, a utilização das tecnologias digitais e a oferta de equipamentos nas instituições na realidade em que trabalham.

O objetivo da entrevista foi aprofundar as significações dos cinco professores selecionados sobre o uso das TDICs no ensino da Cartografia na formação inicial e continuada. Buscou-se ainda conhecer os desafios e possibilidades entre a tecnologia no ensino da cartografia e como professores utilizam os recursos digitais.

As entrevistas foram realizadas por meio da Plataforma TEAMS. Os professores receberam um *link* por meio do endereço de e-mail entregue ao pesquisador.

As entrevistas foram gravadas e as falas dos participantes transcritas pela própria plataforma de entrevista para posterior análise. Os dias e horários foram definidos em comum acordo com os professores, fora do horário de trabalho do pesquisador/pesquisados. Cada participante teve um tempo mínimo de 20 a 30 minutos de entrevista, geralmente no período noturno e durante a semana, para não impactar no trabalho do professor e o período de descanso nos finais de semana.

Com esses dois instrumentos, buscou-se conhecer os colaboradores da pesquisa, provocando uma reflexão acerca da temática investigada.

3.5 Procedimentos para a produção de informações

O público-alvo da pesquisa são professores do componente curricular Geografia em exercício, de um município no extremo sul de Minas Gerais. Para resguardar os professores selecionados, foi apresentado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) ficando sua participação na pesquisa condicionada ao aceite do mesmo.

Por se tratar de uma pesquisa qualitativa com o envolvimento de pessoas, a pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Taubaté e autorizada sob CAAE: 84027424.1.0000.5501, com a finalidade de defender os interesses dos(das) sujeitos(as) envolvidos(as) na pesquisa em sua integridade e dignidade, contribuindo para o desenvolvimento da investigação dentro de padrões éticos.

Após a aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética, foi enviado um questionário online para a seleção dos participantes, aqueles que se enquadram nos quesitos de inclusão de participantes na pesquisa. O questionário teve em sua abertura o TCLE e só permitiria acesso a suas perguntas ao participante que declarasse o seu aceite e concordasse em participar da pesquisa respondendo ao respectivo instrumento. Ao final do questionário houve um convite para participar da segunda fase da pesquisa, a entrevista semiestruturada.

Cabe ressaltar que os riscos são mínimos. Ao participarem da produção de informações, os participantes podem eventualmente apresentar desconforto por conta do cansaço em responder ao questionário ou de participar da entrevista. Ainda podem apresentar constrangimento em relação a determinadas perguntas.

A pesquisa também apresenta benefícios aos participantes. Dentre eles a possibilidade de contribuir na produção de conhecimentos específicos em suas áreas de atuação; refletirem sobre aspectos importantes nas questões de trabalho que podem resultar em revisão de suas práticas; em contribuir para melhoria da prática educativa e consequentemente para a qualidade da educação.

Caso apresentassem desconforto emocional em relação a eventuais prejuízos da participação na produção de informações, e se não fosse possível restabelecer a centralidade emocional, lhes seria garantido o encaminhamento ao serviço público de saúde com a finalidade de restabelecer as condições de normalidade. Ficou garantido ao participante que se sentisse constrangido ou incomodado em determinados momentos de sua participação, a possibilidade de não responder a determinadas perguntas ou de deixar a pesquisa a qualquer momento, sem que isso lhe causasse prejuízos ou alteração na forma como seria tratado pelo pesquisador.

Os participantes foram e serão respeitados dentro dos padrões éticos. A participação na pesquisa foi voluntária e não houve qualquer custo ou vantagem financeira decorrente da participação. Foi garantido ao participante que se sentisse prejudicado ao fornecer informações no decorrer da aplicação dos instrumentos de produção de informações o direito a requerer indenização.

A participação na pesquisa só se efetivou, em ambas as fases, após os devidos esclarecimentos sobre seus objetivos e natureza, riscos e benefícios, e o aceite do TCLE na primeira (questionário) e na segunda fase (entrevista semiestruturada).

3.6 Procedimentos para a análise de informações

A análise das informações foi conduzida por meio dos procedimentos dos Núcleos de Significação, “maneiras de analisar e interpretar os dados qualitativos, que contribuam para a apreensão do processo de constituição das significações” (Aguar; Soares; Machado, 2015, p. 59).

Os Núcleos de Significação se constituem em pressuposto teórico-metodológico voltado à pesquisa qualitativa, especialmente quando se trata de análise de textos ou de entrevistas. Ele se refere às unidades básicas de significações (movimento dialético ressurgido do imbricamento de sentidos e significados – Magalhães, 2021) que emergem dos discursos dos participantes e que ajudam a compreender as experiências e percepções ao analisar a entrevista dos participantes.

Assim, os Núcleos de Significação irão colaborar na categorização das informações produzidas nos instrumentos da pesquisa. As entrevistas realizadas foram transcritas e estão sendo analisadas de forma sistemática.

Os Núcleos de Significação, recorrem a três movimentos, dialeticamente entelhados: o levantamento de Pré-Indicadores, a partir da prospecção de informações; a sistematização de indicadores, a partir da leitura profunda dos pré-indicadores; e, a organização dos Núcleos de Significação, a partir da aglutinação significativa dos indicadores (Magalhães, 2021).

Os pré-indicadores são organizados na análise inicial das informações produzidas. Essa primeira fase orienta o pesquisador a se aproximar das informações conhecendo todo o conjunto de manifestações produzidas pelos participantes da pesquisa. O levantamento dos pré-indicadores consiste na reunião de “trechos de fala compostos por palavras articuladas que compõem um significado, carregam e expressam a totalidade do sujeito [...] constituem uma unidade de pensamento e linguagem” (Aguiar e Ozella, 2013, p. 309), trechos que contenham palavras carregadas de sentidos relativos à problemática e objetivos específicos da pesquisa.

A sistematização dos indicadores se dá pela análise dos pré-indicadores, verificando semelhanças, complementaridades e contradições, para que sejam aglutinados em indicadores. Torna-se imprescindível fundamentar-se em critérios de “similaridade”, “complementaridade e/ou contraposição” (Aguiar e Ozella, 2013), por meio das várias leituras dos pré-indicadores.

A etapa seguinte foi a sistematização dos Núcleos de Significação, que visa alcançar as zonas de sentido, o concreto pensado, ou seja, as significações construídas pelos sujeitos da pesquisa no contexto real onde atuam (Aguiar e Ozella, 2013).

Por fim, partindo da análise de cada um dos Núcleos de Significação, o próximo movimento nesse processo foi o de realizar a análise internúcleos objetivando uma compreensão mais aprofundada das determinações que compõem as significações dos participantes da pesquisa, possibilitando uma aproximação com o real vivido, isto é, com a realidade, totalidade social em que os participantes experimentam suas práticas (Aguiar; Ozella, 2013). Tal movimento analítico, ao contrapor as análises intranúcleos, retoma dialeticamente o movimento contrário da análise, percorrendo o caminho dos Núcleos de Significação para os indicadores e destes para as falas – unidades de análise – que deram origem aos diferentes pré-indicadores. Após as análises, serão elaborados relatórios dos resultados obtidos, destacando os principais achados da pesquisa. Em conjunto com os professores participantes, será construído uma coletânea de práticas pedagógicas em que o uso de TDICs possa viabilizar o ensino-aprendizagem da Cartografia nos anos finais do Ensino Fundamental.

4 APRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES PRODUZIDAS E DO PROCESSO DE ANÁLISE

Considerando o objetivo dessa pesquisa, as informações produzidas visam a identificar as significações de professores de Geografia sobre o uso de recursos das TDICs na prática docente no ensino da Cartografia nos anos finais do Ensino Fundamental.

4.1 Caracterização dos participantes

Para a seleção dos cinco participantes, tivemos a participação de dez professores de Geografia atuantes no 6º Ano do Ensino Fundamental e formados na área em que atuam. Todos os professores que receberam o questionário, responderam, e não tiveram dúvidas ou recusas. As questões elaboradas no *Google Forms* foram enviadas via *Whatsapp*, todos receberam o questionário e retornaram em um prazo de 15 dias. As dezenove perguntas foram elaboradas pelo autor.

Os 10 (dez) professores atuam ou atuaram no 6º ano do Ensino Fundamental. Ao todo participaram cinco professores do sexo feminino e cinco do sexo masculino com idade que variou entre 25 a 49 anos. Dos participantes que responderam ao questionário, oito se autodeclararam brancos e dois, pretos.

No que se refere ao vínculo empregatício, seis professores são efetivos da rede municipal de ensino, dois são também efetivos na Rede Estadual de Ensino do Estado de Minas Gerais, atuando no Ensino Médio. Os outros dois professores possuem contratos determinados na rede municipal de ensino.

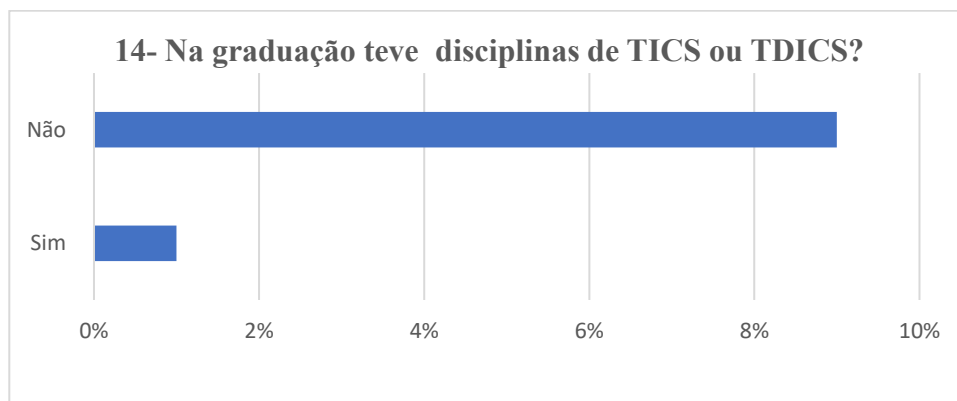
Quanto ao tempo de atuação, o professor mais novo em sala de aula tem três anos, enquanto o mais experiente tem vinte e dois anos de exercício. Todos os professores são graduados e licenciados em Geografia. Dois dos dez professores têm bacharelado em Geografia, três professores possuem licenciatura em história e um com formação em pedagogia.

Em relação à formação continuada, nove professores têm pós-graduação *lato sensu* e um não tem nenhuma formação além da graduação. Nas formações continuadas apresentadas pelos professores, um declarou ter pós-graduação em geoprocessamento.

Ao questionar sobre o que significa a sigla TDICs, cinco sabiam do que se tratava, os demais desconhecem sobre o termo. Ao incluir o termo TICs, que foi empregado anteriormente

a TDICs, nove disseram que não tiveram formação sobre o tema na graduação, enquanto um afirmou que teve formação sobre as tecnologias digitais.

Gráfico 1- TICs ou TDICs na formação inicial.

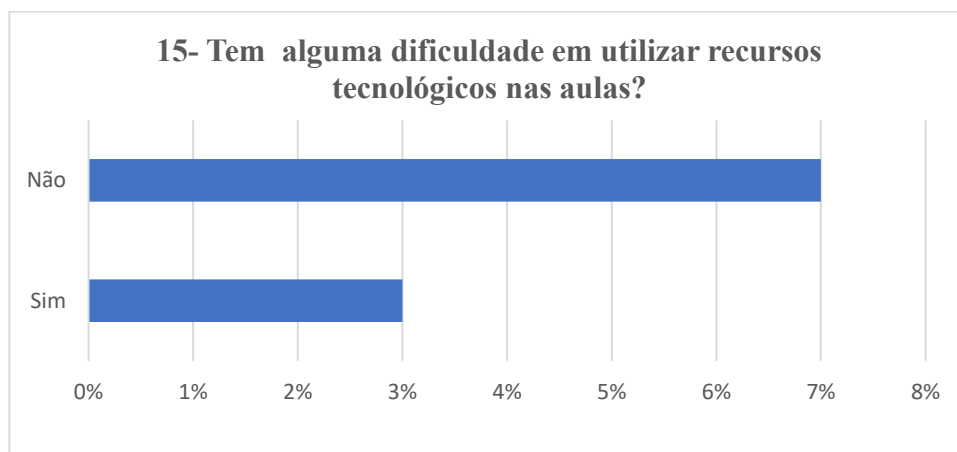


Fonte: elaborado pelo pesquisador, 2025.

Os dados apresentados no Gráfico 1 demonstram que nas universidades ainda prevalecem os livros ao invés de TDICs. Pesce e Bruno (2013) apontam que os obstáculos estão relacionados à falta de formação e qualificação de muitos professores do ensino superior, professores não têm o conhecimento do ensino de mídia técnica e necessitam de uma formação técnica pedagógica sistemática em tecnologias digitais da informação e comunicação.

Os novos e futuros professores, necessitam estar aptos a lecionar na educação básica em um mundo tecnológico, com crianças e adolescentes "nativos digitais". Os reflexos das disparidades no ensino superior voltado para as tecnologias em sala de aula podem ser evidenciados no Gráfico abaixo.

Gráfico 2- Dificuldades em utilizar recursos tecnológicos



Fonte: elaborado pelo pesquisador, 2025.

Ao observar o Gráfico 1 e o Gráfico 2, é notório que os docentes concluíram sua formação inicial sem domínio das competências necessárias para integrar as ferramentas digitais pedagógicas em sala de aula, o que compromete sua aceitação e aplicação no contexto educacional na formação de alunos críticos e preparados para os desafios do século XXI.

Após fazer uma análise das respostas fornecidas pelos participantes no questionário, optou-se em chamar para a entrevista semiestruturada os cinco participantes que se enquadravam no ciclo de vida professor, proposto por Huberman (2000).

Esse autor é importante pois assevera que existem tendências que são perceptíveis na carreira do professor, apresentadas por ele, na sequência: a entrada na carreira; a fase da estabilização; a fase da diversificação; a fase do questionamento em relação à continuidade na carreira; a serenidade e o distanciamento afetivo; o conservadorismo e as lamentações; e o desinvestimento. Para Huberman (2000), entre a fase da entrada na carreira até a fase do desinvestimento, são, em média, considerados quarenta anos na vida do professor.

Huberman (2000) descreve o ciclo de vida profissional dos professores como forma de compreender alguns determinantes da carreira profissional, possibilitando conhecer melhor os docentes.

Para manter o sigilo dos participantes selecionados, os professores receberam nomes em grego: Athenas, Delta, Lyra, Orion e Perseu.

4.1.1 Professora Athenas

Athenas é professora efetiva da Rede Municipal, tem 40 anos e se declara branca, do gênero feminino. Na atual escola, exerce sua função há 3 anos. Atua no 6º ano do Ensino Fundamental, sempre trabalhou voltada à área da educação. Licenciada em Geografia desde 2007, pela Fundação de Ensino Superior de Bragança Paulista (FESB) – SP. Anteriormente, foi alfabetizadora, devido ao curso de magistério ou o conhecido Normal Médio.

Sua formação em Geografia permitiu concluir o bacharelado, porém nunca atuou. Antes de se formar em Geografia e de ingressar efetivamente no Ensino Fundamental II, trabalhou na educação infantil e fundamental I e atualmente está concluindo sua formação em Pedagogia e pós graduação lato sensu em Gestão Escolar para ampliar e aprimorar o campo de atuação docente. Não possui mestrado e doutorado.

Athenas é uma professora engajada na sua função de ensinar. Em 20 anos de exercício do magistério, já trabalhou em escolas públicas e particulares do município, atualmente se dedica ao ensino público e declara que gosta muito da área ambiental.

Com relação ao tempo de serviço da professora (20 anos), está dentro do ciclo de vida profissional de Huberman (2000), chamado de “diversificação ou questionamentos” que vai de sete a vinte e cinco anos. Nesse recorte de tempo, a professora busca por motivação, novos desafios e/ ou momentos de questionamentos e reflexão sobre a carreira. A professora está em busca de novas formações na área da Pedagogia.

A professora revela que utiliza o material apostilado disponibilizado pela Secretaria Municipal, afirma que gosta de seguir o material e utiliza os recursos disponíveis da própria escola. Relata que não teve nenhuma abordagem sobre tecnologias em sua graduação e não conhece o termo TDICs, porém já utilizou vídeos em suas aulas. Utiliza folhas impressas e desenhos para abordar a Cartografia. Relata que não possui dificuldades com uso de recursos tecnológicos.

4.1.2 Professor Delta

O professor Delta é um jovem batalhador. Sua história é de superação e mostra o quanto estudar Geografia abre um mundo de possibilidades diante dos olhos do ser humano.

Delta se declara do gênero masculino, 25 anos de idade, branco e contratado pela Rede Municipal de Educação. Em sala de aula atua há cerca de 3 anos e na escola atual está lecionando há 10 meses, no 6º ano do Ensino Fundamental.

Quanto ao ciclo de vida docente (Huberman, 2000), ele se encontra no momento de “entrada na carreira”, que vai de 1 a 3 anos de docência. Esta fase, é chamada de sobrevivência, descoberta e exploração. O professor é um entusiasta da educação e diante das situações que vão sendo desvendadas a cada dia na profissão, como alguns desapontamentos em sala de aula, dificuldades no uso/aplicação de recursos digitais e falta de reconhecimento na docência, traz como consequência a experimentação do choque com a realidade.

Sua formação em licenciatura se deu pela Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL), concluiu o curso em 2023 e seu ingresso foi aos 17 anos de idade. Possui especialização Lato Sensu em Africanidades e não possui mestrado ou doutorado.

O professor declara que utiliza às vezes os recursos educacionais no ensino da Cartografia, porém, com mais intensidade, utiliza o material didático apostilado como fonte de

ensino principal. Desconhece o termo TDICs, porém já utilizou vídeos, *softwares*, *smartphones* e aplicativos em suas aulas de Geografia. Relata também com boas memórias os trabalhos na universidade com análises de livros didáticos e das aulas de Cartografia, que para ele foram proveitosas.

4.1.3 Professor Lyra

O professor Lyra tem uma vasta experiência no Ensino Fundamental II e Ensino Médio. Formado em licenciatura plena desde 2015, pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), em Rio Claro-SP, atua há 10 anos como docente. Se declara branco, 34 anos e do gênero masculino. É efetivo no cargo de professor na Rede Municipal na qual trabalha há 8 anos entre contratado e efetivo. Lembrando a respeito do Ciclo de Vida profissional Huberman (2000), temos a “diversificação ou questionamentos” (7 a 25 anos), caracterizado pelo estágio de experimentação, motivação, busca de novos desafios e/ ou momento de questionamentos e reflexão sobre a carreira.

Exerce sua função atualmente no 6º ano do Ensino Fundamental pela manhã e nos períodos vespertino e noturno, leciona no Ensino Médio. Possui especialização em Gestão Escolar e atuou na gestão em uma escola municipal e estadual. Não possui mestrado e doutorado.

Tem conhecimento sobre as TDICs, mas não foi abordada em sua graduação a utilização e aplicação das tecnologias digitais. Não possui dificuldade no uso dos recursos digitais e relata que utiliza o material didático fornecido pela Secretária de Educação para ensinar Cartografia juntamente com o planisfério. Afirma que faz usos de algumas tecnologias, mapas e outras abordagens no ensino da Cartografia.

4.1.4 Professor Orion

Orion, um professor que transforma a sala de aula com sua paixão por mapas. Usa o giz como um pincel para desenhar o mundo na lousa.

Professor do 6º ano do Ensino Fundamental, licenciado e bacharel em Geografia pela FESB (Fundação de Ensino Superior Bragança Paulista) - SP. Tem 49 anos de idade, se declara branco e do gênero masculino. É efetivo na Rede Municipal há 20 anos e atua na mesma escola

desde então. Tem pós-graduação *lato sensu* em Geoprocessamento e Gestão Escolar. Antes de lecionar, trabalhou com mapeamento na Secretaria de Meio Ambiente do município atual.

De acordo com a categorização proposta por Huberman (2000), o professor se insere na fase de “diversificação ou questionamentos” (7 a 25 anos), busca de novos desafios e/ ou momento de questionamentos, faz críticas ao uso de material didático e prefere adaptar o material para ensinar cartografia e desenvolver as formas de avaliar seus alunos.

Declara que gosta de ler e se aprimorar com cursos via internet. Não teve formação especificamente em tecnologias quando da formação inicial em Geografia, porém manifesta ser um entusiasta com recursos tecnológicos. O professor afirmou desconhecer o termo TDICs, utilizou vários recursos digitais como vídeos, aplicativos e softwares. Na Cartografia utiliza muitos mapas para reproduzir desenhos em folhas de papel vegetal, em outras oportunidades já apresentou mapas digitais aos seus alunos.

4.1.5 Professor Perseu

Formou-se no ano 2010 em Geografia/licenciatura e em 2020 adquiriu sua segunda graduação em História. Ambas as graduações em licenciatura pela FESB (Fundação de Ensino Superior de Bragança Paulista) - SP. Desde sua primeira licenciatura, atua no 6º ano do Ensino Fundamental.

Perseu se declara branco, 37 anos e do gênero masculino. Está atuando na Rede Municipal por regime de contrato determinado, atuando há 1 ano na atual escola.

Em relação à formação continuada, o professor não possui especialização, mestrado ou doutorado. Ressalta que gostaria de mais tempo para estudar e se especializar, mas não tem tempo hábil para se dedicar aos estudos.

Em se tratando na categorização proposta por Huberman (2000), o professor encontra-se no estágio de experimentação, motivação, busca de novos desafios e/ ou momento de questionamentos e reflexão sobre a carreira (7 a 25 anos). Além da formação em Geografia, tem formação em História o que aponta uma alternativa de diversificar sua formação e novas áreas de trabalho.

Ao ser questionado sobre o termo TDICs, o mesmo narra não ter conhecimento sobre o termo e que tem dificuldade de utilizar recursos digitais em suas aulas. Para ensinar Cartografia, o professor utiliza o material apostilado disponibilizado pela rede de ensino e já preparou slides e vídeos para complementar as aulas de Cartografia. Relata que não utiliza o celular em sala de

aula para fins pedagógicos, pois tem receio devido à Lei nº 15.100/2025, que restringe o uso de celulares nas escolas (Brasil, 2025).

4.2 Apresentação da análise das informações produzidas

A apresentação da análise fundamenta-se no olhar crítico do pesquisador, com profundidade para além da aparência e rigor teórico-metodológico, partindo das significações prospectadas nas falas dos professores, passando pelos pré-indicadores, indicadores e Núcleos de Significação, onde essas significações são articuladas ao contexto social e histórico, permitindo que a pesquisa não seja apenas descritiva, mas compreenda a essência humana e as contradições presentes na subjetividade dos participantes.

4.2.1 Levantamento dos pré-indicadores e constituição dos indicadores

Após a leitura flutuante das transcrições das entrevistas dos professores participantes da pesquisa, realizamos o levantamento dos temas abordados. Os pré-indicadores foram selecionados e organizados no Quadro 3, abaixo, onde podem ser observadas falas selecionadas carregadas de significações dos professores quanto aos temas tratados na entrevista. Em seguida, uma segunda coluna foi criada na tabela, na qual foram elencados os indicadores, por meio da semelhança, complementaridade ou contraposição dos pré-indicadores. Nesse momento da análise, observamos que, singularmente nesta pesquisa, várias falas com significações (pré-indicadores) relacionaram-se com mais de um indicador.

Quadro 3 - Levantamento dos pré-indicadores e a sistematização dos indicadores

Pré-Indicadores	Indicadores
Prof. Delta- referente a nossa jornada de trabalho que ela não se limita só a escola, que por vezes a gente tem essa associação, né? Como é que aquela piada,” Ah, mas você só dá aula, né”. E aí eu sinto um pouco de dificuldade nisso, referente a planejamento, porque consome um tempo grande(...) [jornada de trabalho; dificuldade referente ao planejamento] Profª Athena- Não só a cartografia, como outros conteúdos da Geografia também. Eu acho que a Geografia tem pouco tempo, na rede de ensino, duas aulas de 50 minutos. Mas, a cartografia, o tempo que é destinado a isso também não é suficiente, porque assim se fosse somente isso que a gente fizesse. Mas existem várias outras demandas que acaba atrasando também essa questão. [poucas aulas de geografia; espaço reduzido para a cartografia; muitas coisas ocupando o currículo]	Preocupação com tempo para ensinar cartografia

Profº Lyra -Não acho que é suficiente. (ensino da cartografia) Eu acho que é a questão no caso da nossa realidade aqui, trabalhar no ensino fundamental, com 2 aulas semanais. Mas ela é um conteúdo, ela é uma disciplina que o conteúdo exigiria mais tempo para a gente poder desenvolver melhor. [pouco espaço para o ensino da cartografia; muito conteúdo para poucas aulas] Prof. Orion- (O tempo para ensinar cartografia). Nem no sonho, nem chega perto. Isso, como eu já falei, teria que ser dedicado, no mínimo, no mínimo, uns 06 meses. [pouco tempo no currículo para o ensino de cartografia] Prof. Orion- Essa estratégia que da falta de tempo que eu tenho, eu tenho total noção disso, mas afirmando aquilo que eu falei, a gente tem muito pouco tempo, teria que ser trabalhado muito mais, então, se pudesse, no mínimo ter uma metade do tempo que a gente tem. Só trabalhar cartografia seria o ideal. [o que posso fazer com o tempo restrito; repensar a organização do currículo em relação a cartografia] Prof. Delta- Só que eu acho que o desafio também acaba por ser o tempo, né? Como a gente tem 50 minutos até a transição, né? Porque é uma escola grande, a escola que eu trabalho, ela tem 03 andares, né? Ela é bem grande. [dificuldade em lidar com o tempo; uma aula por dia dificulta deslocamento e compromete o tempo]	Reaproveitar o tempo restrito de outros modos. Muitos conteúdos por aulas.
Profº Athena –(equipamentos) existe, né? Assim, um ou dois data show que a gente possa reproduzir o Google Earth né? Entre outras tecnologias ali que a gente acha na internet, mas não em todas as aulas, tem que ser agendado, né? Tem que é tirar todos alunos da sala de aula, levar pra outro ambiente, o que acaba fazendo também com que esse tempo seja mais curto para aula. [pouco equipamento na escola; dificuldade em agendar uso de equipamento; mudança de ambiente com alunos; dificuldade na gestão do tempo] Prof. Delta- Andar com mapa para cá, para lá e vai, sai daqui, vai para lá. Então essa transição entre nós e até para levar as TDICS, então, tipo, porque na sala de aula não tem material, né? Digital? Então não tem televisão, não tem PowerPoint, no caso, o data show, Power Point na frente ao que você vai apresentar o data show, né? E aí eu sinto muita dificuldade. Aí é por vezes eu não utilizo por conta dessa dificuldade de ter que ficar transitando com esse material e montando a todo momento. Isso gasta um tempo, um tempo que a gente acaba por não ter às vezes, né, que a gente tem 2 aulas por semana. [uso de mapas; ausência de matérias em sala de aula; poucos recursos tecnológicos; transitar com equipamentos na escola; comprometimento do tempo para montar equipamentos]	Poucos recursos, equipamentos, na escola. Deslocamento de alunos para ter acesso a equipamentos.

Prof. Perseu – (formação continuada) não...não, infelizmente não. Eu acho que falta muito em questão, é de como escolher material, como o professor deve atuar dentro da sala de aula. Questão postural, né? Mas, assim, voltada para é aperfeiçoamento, a qualificação profissional. Nossa ó, é muito difícil, muito difícil. Tivemos uma única vez só. [pouca oportunidade de formação; necessidade de formação para domínio de sala] Profº Orion - Tive muitas aulas na faculdade de cartografia e geoprocessamento, sempre gostei, todos os semestres. [teve formação em cartografia no curso de licenciatura; Ausência de formação continuada em cartografia] Profº Lyra -Não, não tem, não que eu me lembre, uma formação continuada em tecnologias de informação, não. A gente tem vários processos formativos. Eu não sei necessariamente se eu chamo de formação continuada, mas voltados a outras temáticas. Não necessariamente a tecnologia de informação. [não tem formação continuada em cartografia] Profº Athena –(formação) não, sobre tecnologia não. Existem outras formações, mas especificamente essa não, às vezes é até falado em alguma, em uma ou outra formação sobre isso, mas nada específico. [sem formação continuada em tecnologia; formações gerais] Prof. Delta- Então tem esse ponto que eu acho que é importante se sacar referente a isso, referente à formação continuada e também eu já encontrei esses desafios lá no Estado de São Paulo (...) Acho que isso é um grande problema, porque desestimula, os professores, e aí é o ponto, né? Como que a gente vai estimular os nossos estudantes? E nem nós somos estimulados, né? A gente chega já desgastado na sala de aula. [falta estímulo na formação continuada; reconhecimento] Prof. Delta- ...então assim: o discurso é muito bonito, né? Ah, vamos incentivar os professores, vamos fazer isso, vamos fazer aquilo. Mas na prática isso não se adequa, né? Não tem uma adequação, não tem um incentivo, não tem nada na prática referente à formação continuada. [inadequação da formação oferecida] Profº Athena. Eu não lembro muito da minha época de faculdade(cartografia), mas nós fazíamos algumas aulas práticas e outras teóricas, era tudo a mão, eu gostava até, lembro que a gente fazia atividade de escala com a régua, papel vegetal, aí aplico algumas nas aulas em sala. [Teve formação em cartografia na licenciatura] Prof. Perseu -Na época, a faculdade tinha professores muito bons, certo? Mas por políticas internas da própria faculdade é, eu acredito que poderia ter sido melhor. Tive 02 grandes professores de cartografia, a gente trabalhou com um programa, que desenvolvia mapas, aí que era o famoso <i>idrisi</i>, né?[teve formação inicial em cartografia; teve práticas de Sistema de Informação Geográfica] Profº Athena (...) então a gente sempre tem que continuar estudando, até porque a Geografia ela muda muito, então a gente sempre tem que estar, né? Sabendo e por dentro dos assuntos. [aberto a formação continuada]	Entre a formação inicial e continuada, na vida do professor. Pouca ou nenhuma formação continuada em cartografia. Formação inicial em cartografia. A formação em tecnologia é escassa. O currículo de Geografia para ensinar cartografia. Nem sempre a formação inicial prepara adequadamente para o uso de tecnologia e ensino de cartografia.
--	---

Profº Orion- Então eu compro livros. Estudo hoje em dia com a internet, a gente tem a possibilidade de fazer cursos, mesmo aqueles cursos que não vai tendo diplomas, mas é vem para enriquecer o conhecimento da gente. [formação continuada individual; coletiva; certificações e progressão na carreira] Profº Lyra -Sinceramente, eu não sei como, como anda estruturado, os cursos de licenciatura hoje em dia, mas eu acho que isso tem que começar na própria universidade, né? Na própria formação dos professores, né, de estabelecer que as tecnologias digitais e de informação elas estão presentes aí, em todo o mundo e na escola não vai ser diferente, não pode ser diferente, né? [preocupação com a formação para uso de tecnologias; inserção das tecnologias nas escolas]	
Prof. Perseu -Para tentar mapear e registrar toda a superfície do planeta aí, né? E quando a gente vai falar dessas tecnologias, ela abre um vasto leque aí para diversos conhecimentos, né? E eu vejo que, de uma certa forma, a tecnologia, principalmente as TDICs, vem para tentar ajudar a compreender melhor o espaço geográfico. [Tecnologias aliadas do ensino da Geografia] Professor Lyra- Olha... assim, eu nunca peguei para estudar elas em específico (Tdics), mas assim, de modo geral, elas fazem parte cada vez mais da nossa vida, e a assim, não estou nem falando apenas da nossa profissão enquanto professor, mas enquanto a nossa própria base de estrutura para a educação, né [A inevitável inserção dos recursos tecnológicos na carreira docente] Prof. Perseu -Eu acredito que essas Tdics vieram para somar, como eu fiquei até impressionado, porque na época, a gente trabalhou e usamos um pouco na graduação, né? E ver como que estava evoluindo essa questão da informática e aí dentro da cartografia em si, né? Como o desenvolvimento de softwares. [A evolução dos recursos tecnológicos; teve na graduação formação com recursos digitais] Prof. Perseu- Mas se tivesse um laboratório equipado com essas tecnologias renderia muito mais. É atrativa a mais para as crianças, certo? Hoje, o que eu posso fazer, que eu acho muito bacana é que o nosso material tem QR code, né? Muitos desses QR code, aí eles veem em casa. Eu sempre peço, eu sempre tenho esse cuidado com a questão do celular em sala de aula, né? Agora é lei Federal, que não pode ter mais o uso do celular dentro da unidade escolar. Então, eu procuro sempre pedir para eles em casa como dever extra, certo? [necessidade prática no uso de equipamentos eletrônicos na escola, uso de celular em casa; falta de espaço para utilização de equipamentos tecnológicos; lei de proibição no uso de celular em sala de aula] Profº Orion- (Tdics)Bom. Ajuda muito, mas só que você tem que saber como utilizar. Então assim, o Google, não precisa ser todas as aulas, você vai utilizar de acordo com aquilo que você planeja (...) [organizar e planejar as aulas com tecnologias] Profº Orion -Tem que ter equilíbrio (tecnologias digitais) Sim, então como acabei de falar, você vai utilizando através daquilo, dando o andamento possível, você pode trazer algo novo que o aluno de repente vai aproveitar. [uso das tecnologias digitais com moderação]	Os reconhecimentos do uso dos recursos digitais nas aulas de Geografia.

Profº Orion -Então ela, a ferramenta, pode enriquecer o ensino, ela traz, ela vai enriquecendo como eu falei, o uso das ferramentas. Então a nossa função é tentar fazer dela como algo útil, que seja a favor de quem está aprendendo e que está ensinando. [intermediação do uso dos recursos digitais quando necessário] Profº Lyra -E hoje as TDICS se apresentam como realidade não apenas como uma ferramenta, né? As pessoas estão envolvidas diariamente com isso, então assim, não é só uma contribuição, mas uma necessidade, né? [as tecnologias fazem parte da realidade dos alunos] Profº Orion- Aquilo, o <i>Google Earth</i>, é uma ferramenta fantástica, então, é uma coisa até que eu fico impressionado, tem muitos alunos que ainda não conhece. [a desigualdade na disponibilidade do uso de ferramentas digitais] Profº Lyra- Mas é algo que está ficando impossível a gente não passar por essas novas tecnologias para desenvolver trabalhos. Não, não só da escola de modo geral, né? E assim, no período de pandemia foi muito, muito visível, brutal nessas transformações, né. [herança pós-pandemia; necessidade de se adequar no uso das tecnologias digitais] Profº Lyra- Ela, essas novas tecnologias, praticamente entraram de forma obrigatória. Assim, na nossa função e na função de vários outros setores, né? [tecnologias, na vida, na prática docente e dos alunos] Profº Lyra -Tem computador, tem projetor, tem caixa de som, enfim, tem materiais, mas é como eu disse, eu tenho que reserva-los previamente, né? [organização previa para utilização de equipamentos] Profº Athena -Tdics Não sei muito, sabe? Tenho alguma noção que me foi passado recentemente sobre, né? Essas tecnologias, não sei exatamente como aplicar todas elas. [ausência de formação continuada, desinteresse] Profº Athena – (recursos tecnológicos) acho que seria maravilhoso, né? Se a gente conseguisse usar realmente de maneira, correta, e que a gente tivesse o acesso em todas as escolas, em todas as aulas, é seria maravilhoso seria, né? Porque não é a nossa realidade. [ausência de acesso a determinados recursos tecnológicos nas escolas] Profº Athena- Não tem material tecnológico para trabalhar nas aulas de Geografia, nem cartografia. Quando eu utilizo, eu utilizo no meu celular uma bússola, né? Para outras coisas, para fazer algum trabalho diferenciado com uma, com algum tipo de tecnologia. [falta de ferramentas digitais para trabalhar] Prof. Perseu- Eu sinto falta de um material mais tecnológico com as crianças, né? Ter um laboratório de informática onde a gente pudesse apresentar outras ferramentas, outros tipos de equipamentos tecnológicos que estão no desenvolvimento da tecnologia aí, né? Principalmente no desenvolvimento da cartografia. [falta de um espaço específico para a utilização das tdics no ensino da cartografia] Profº Athena -Levo também alguma tecnologia, né? Pra eles fazerem ali a visualização, os diferentes tipos de mapa. É porque a gente tem vários tipos de mapa e não consegue trabalhar em sala de aula com todos, então, pelo menos	(TDICs) Tecnologias digitais. Esperança e desafios. Planejamento e organização das tecnologias em sala de aula.
---	---

eles conseguem ter a visualização desses diferentes tipos de mapa e a utilização deles, né? **[esforço em aprimorar as aulas]**

Profº Lyra -Ah, eu posso dizer que sim, Jorge, assim **dentro do que a gente tem para usar** sim. **Eu me viro bem**, né? Se precisar orientar os alunos a mexerem, por exemplo, no Google Maps com o celular ou precisar fazer uma conexão de data show no computador, enfim, eu considero que sim. **[sem dificuldades na utilização das tecnologias]**

Profº Orion- O Google Maps também ajuda a conhecer as superfícies de Marte, não é? Ir para outros planetas, mas isso é uma em particular, então não é isso no caso, **não nego os alunos, né?** Mas o por exemplo, **eu tenho no meu notebook**. É grande, então depende do conteúdo. **Eu pego até, vou lá e mostro um a um**. **[conhecimento no uso de softwares; falta de equipamentos para os alunos]**

Profº Delta- Oh, eu acho Jorge que são importantes, de certo modo, principalmente as geotecnologias, né? O Google Earth, o ArcGiz né? E o Geoprocessamento, O Sensoriamento Remoto, são muito legais para trazer para os alunos. Só que a gente não pode se perder, né? Perder a essência do ser humano, sabe? **[importante não se deixar levar apenas pela tecnologia]**

Profº Delta- a gente tem que usar o nosso 3G, né? Que eu não sei como é nas outras escolas, lá eu tenho que usar o meu 3G e a internet (escola) oscila muito, tem locais que pegam locais que não pegam, que não funcionam, então tem uma oscilação grande. **[dificuldade na conexão da internet na escola]**

Profº- Delta –(Tdics)Sim, tem contribuições, só que tem que saber o limite, né? A gente não pode, simplesmente se entregar totalmente a isso, né? A gente tem que ter um o controle sobre isso, né? **[uso a tecnologia como uma ferramenta de apoio, e não como a base única de tudo]**

Profº- Delta- É, tem a sala de linguagens e o salão nobre, né? **Então, para 20 salas tem 2 salas, né? Para isso, então, tem 3 professores de Geografia, né?** Lá então vamos dizer, né, tem dias que estão os 3 professores, **se os 3 quiserem trabalhar algo, não teria espaço para os 3, né? Teria que montar tudo, né?** **[falta de espaço e tempo para aprimorar as aulas]**

Profº Orion- Então eu ...eu utilizo a medida do tempo disponível, tem datashow na escola, então por exemplo, o data show, é uma coisa complicada de usar de dia.

Eu prefiro por causa do sol utilizar a TV quando tem disponível, então a gente vai utilizando na medida aquilo que é conveniente para a gente. **[ausência na disponibilidade de recursos; falta de espaço adequado para projeção de imagem em sala de aula]**

Profº Orion- Ter uma TV em cada sala, seria o ideal, bem próximo ideal, mas se não tem, vai usando dentro de acordo daquilo que a gente pode. **[adaptação aos recursos disponíveis]**

Carência de recursos tecnológicos e espaços nas escolas para auxiliar no ensino da cartografia.

4.2.2 Constituição dos Núcleos de Significação

Após o levantamento dos pré-indicadores e a constituição dos indicadores, partimos para a constituição dos Núcleos de Significação que se formaram pela análise cuidadosa dos indicadores, retomando os pré-indicadores que lhes deram origem e avançando para a constituição dos Núcleos de Significação. Foram constituídos ao todo quatro Núcleos de Significação, como podem ser vistos no Quadro 4, abaixo, juntamente com os indicadores que os inspiraram.

Quadro 4 – Indicadores e a constituição dos Núcleos de Significação

Indicadores	Núcleos de Significação
● Preocupação com tempo para ensinar Cartografia ● Reaproveitar o tempo restrito de outros modos. ● Muitos conteúdos para aulas. ● Poucos recursos, equipamentos, na escola. ● Deslocamento de alunos para ter acesso a equipamentos. ● Carência de recursos tecnológicos e espaços nas escolas para auxiliar no ensino da Cartografia. ● Alfabetização e raciocínio cartográfico, nas séries iniciais, finais e Ensino Médio.	Núcleo 1- Desafios para o ensino de Cartografia mediado pelas TDICs. “Eu vejo que, de uma certa forma, a tecnologia, principalmente as TDICs, vem para tentar ajudar a compreender melhor o espaço geográfico” (Prof. Perseu).
● Mapas: um recurso bem utilizado nas salas de aula. ● A elaboração de mapas por meios manuais. ● Os mapas e seus dilemas.	Núcleo 2- Práticas pedagógicas com utilização dos mapas “Como construir o mapa e como fazer a leitura então? Mas o fazer a leitura passa antes também por aprender a fazer o mapa” (Prof. Orion).
● A formação em tecnologia é escassa. ● Pouca ou nenhuma formação continuada em Cartografia. ● Formação inicial em Cartografia. ● Nem sempre a formação inicial prepara adequadamente para o uso de tecnologia e ensino de Cartografia.	Núcleo 3- Formação inicial e continuada em Cartografia e tecnologias digitais “Não, não tem, não que eu me lembre, uma formação continuada em tecnologias de informação, não” (Prof. Lyra).

• Adequação do Currículo de Geografia. • O currículo de Geografia para ensinar Cartografia.	Núcleo 4-E O currículo de Geografia? Como ensinar Cartografia? “[...]eu acho que deveria ter um pouco de cartografia, no sexto, um pouco de cartografia, no sétimo, um pouco de cartografia no oitavo e um pouco também no nono ano” (Prof. Perseu).
---	---

Fonte: elaborado pelo pesquisador, 2025.

5 ANÁLISE DOS NÚCLEOS DE SIGNIFICAÇÃO

A análise dos Núcleos de Significação, segundo Magalhães (2021), é o momento da pesquisa em que se chegou a um estágio tal de síntese que possibilitou que uma grande massa de informações produzidas fosse organizada em apenas alguns núcleos detentores, contudo, cada qual, de temas singulares e de grande relevância para os objetivos perseguidos no estudo. Essa análise será feita primeiramente olhando para dentro de cada um dos quatro núcleos construídos: é a análise que passaremos a empreender agora, intranúcleos. Posteriormente será feita a análise internúcleos, um processo crítico-reflexivo conjuntamente sobre as articulações observadas entre as temáticas abordadas nos quatro núcleos, na perspectiva da totalidade, à luz do método materialista histórico-dialético.

5.1 Núcleo 1 – Desafios para o ensino de Cartografia mediado pelas TDICs: “Eu vejo que, de uma certa forma, a tecnologia, principalmente as TDICs, vem para tentar ajudar a compreender melhor o espaço geográfico” (Prof. Perseu)

As tecnologias sempre foram fundamentais no ambiente escolar, evoluindo do tradicional quadro-negro e giz para o uso de computadores e internet. Independentemente da época e dos recursos disponíveis, o professor adapta seu plano de aula para que ele sirva como um guia, visando melhorar a qualidade do ensino e aprendizagem dos alunos em diferentes realidades sociais.

O debate sobre as ferramentas digitais na escola se expandiu durante a pandemia de covid-19, em decorrência do isolamento imposto para mitigar a transmissão do vírus. Nessa fase de isolamento social, para que as atividades de ensino-aprendizagem pudessem ser mantidas, se recorreu principalmente às tecnologias digitais via utilização da internet. Essa fase de afastamento entre professores e estudantes se estendeu por tempo considerável, variando de rede para rede e localidade.

Nos últimos 20 anos, a sociedade se transformou com a inclusão das tecnologias digitais e as famílias brasileiras experimentaram uma grande revolução no modo de vida. Tal determinação histórica chegou na sala de aula. Novos equipamentos de projeção, internet, televisores e computadores se fizeram presentes, substituindo os retroprojetores, mimeógrafos, DVDs e fita VHS (*Video Home System*).

As mudanças ao longo do tempo reverberam na fala do professor Lyra, de que estamos passando por grandes transformações na vida em sociedade e nas escolas, e ficou nítida durante a pandemia mundial.

Mas é algo que está ficando impossível a gente não passar por essas novas tecnologias para desenvolver trabalhos. Não, não só da escola de modo geral, né? E assim, no período de pandemia foi muito, muito visível, brutal nessas transformações, né (Prof. Lyra).

No período em que passamos por uma pandemia, os professores precisaram se adequar com as tecnologias disponíveis na realidade escolar de cada professor. Organizavam e distribuíam as atividades, aulas por meio de impressões, vídeo aula, até mesmo por meio da plataforma de mensagens whatsapp, meio mais fácil, barato e acessível para não deixar nenhum aluno de fora da escola.

Um novo modelo de sociedade surge, chamado de cibercultura (Lévy, 1999, p. 17), teoria criada nos anos 90, com a popularização da internet. Esse contexto de isolamento intensificou o debate sobre a definição do termo cibercultura, ou cultura digital como “o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço”.

Esse novo conceito ajuda a nortear nossos estudos com os professores de Geografia frente ao uso das TDICs no ensino da Cartografia. Conectados à rede de internet e um computador, ele permite que professores e alunos possam criar, recriar e desenvolver mapas, e faz com que novas representações espaciais sejam produzidas, ganhando novos significados.

A presença das tecnologias em vários cenários da educação escolar, as novas inclusões das ferramentas digitais em sala de aula, é uma realidade em parte das escolas. Os educadores entrevistados estão cientes de que não podem ficar inertes perante a transformação advinda do uso massivo das TDICs, e que o acesso aos recursos exige mudanças na própria formação. A lei nº 14.533/2023 institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED), estabelece sobre a formação de professores e a inclusão digital em todos os níveis de ensino. Segundo o professor Lyra, faz-se necessário a inserção de tecnologias nas escolas: “E hoje as TDICs se apresentam como realidade não apenas como uma ferramenta, né? As pessoas estão envolvidas diariamente com isso, então assim, não é só uma contribuição, mas uma necessidade, né?”

O professor Orion também se mostrou confiante e faz uma menção da importância de planejar as aulas com as TDICs: “Ajuda muito, mas só que você tem que saber como utilizar. [...] não precisa ser todas as aulas, você vai utilizar de acordo com aquilo que você planeja”.

Em consonância à essas constatações, Catapan (2001) enfatiza a urgência do ambiente escolar em se adequar às novas tecnologias digitais, uma vez que não é mais possível ignorá-las tal como uma questão pedagógica a ser discutida e administrada entre professores, escolas e sociedade.

Na realidade das escolas, investimentos em formação dos professores fazem-se necessários para obter resultados plausíveis. Algumas escolas, em diferentes realidades pelo Brasil, enfrentam alguns desafios que podem impactar o uso de tecnologias digitais no ensino da Cartografia. O professor Perseu relata que um espaço adequado para ensinar Cartografia, com auxílio tecnológico, poderia somar em suas aulas de Geografia.

Eu sinto falta de um material mais tecnológico com as crianças, né? Ter um laboratório de informática onde a gente pudesse apresentar outras ferramentas, outros tipos de equipamentos tecnológicos que estão no desenvolvimento da tecnologia aí, né? Principalmente no desenvolvimento da cartografia (Prof. Perseu).

Em relação a tecnologias citadas pelo professor Perseu, podemos ancorar em Bertoldo, Salto e Mill (2018, p. 620) que definem informação ou dado como: “[...] qualquer suporte ou formato, eletrônico ou não, analógico ou digital, que representa, por meio de sinais, fatos, conceitos ou instruções passíveis de serem codificados, transmitidos, captados e decodificados”.

É possível apreender, ao analisar a fala do professor Perseu, uma contradição quanto ao uso das tecnologias. Ao reler sua resposta ao questionário, o mesmo afirma que desconhece o termo TDICs, entretanto afirma que o utiliza em suas aulas. O sentimento de distanciamento com as TDICs pode ser observado na formação inicial do professor: “Então, eu vou ser bem honesto com você, eu gosto muito, mas no meu caso, eu no começo eu senti muito despreparado, né?”. A falta de formação dos professores e divergências entre a teoria e a prática, podem ser apontados como obstáculos para a inserção adequada das TDICs na educação.

A constatação na fala do professor Perseu, apresenta uma outra preocupação: a ausência de tecnologias. Percebe-se na fala do professor, que a evolução da ciência informacional ainda não chegou até os professores, faltam equipamentos, espaços adequados. Os recursos da multimídia são um poderoso estímulo para o desenvolvimento integral do aluno, em se tratando do ensino da Cartografia, a utilização de um espaço adequado complementa o conteúdo através do uso dos computadores e conexão à *internet*.

Nova (1999), ao explicar que o homem se forma e se informa, destaca a centralidade das mídias no processo de construção do conhecimento:

É o mundo das imagens que penetra no universo mental das pessoas, até mesmo em seus tempos/espacos mais ocultos. Nem mesmo o ambiente dos sonhos escapa à influência das imagens e dos sons eletrônicos que nos rodeiam e nos perseguem. São os dispositivos audiovisuais remodelando o consciente e o inconsciente dos indivíduos. As imagens mentais passam a ser constituídas não apenas em função dos sentimentos e daquilo que se vê, ao vivo, mas pelo que se assiste nas telas vivas da vida (Nova, 1999, p. 31).

Ao integrarmos essas imagens de forma intencional nas aulas de Geografia, se tornam fontes legítimas e poderosas de conhecimento que podem transformar o ensino da Cartografia e o uso de recursos visuais como mapas, fotografias aéreas e infográficos têm o potencial de despertar o interesse dos alunos, tornando as aulas estimulantes e significativas no ambiente escolar.

No contexto didático ao ensinar Cartografia, nas aulas de Geografia, o professor parte do concreto e do disponível e acessível pedagogicamente na etapa de formação conceitual pelos alunos, para construir os conceitos geográficos. A escolha de materiais pelo professor é uma demonstração de que a tecnologia mais eficaz é aquela que melhor promove a compreensão.

Eu gosto muito de apresentar a cartografia no primeiro momento, levando o que a escola fornece como material, certo. Gosto muito de levar o Globo, levo os mapas diferentes, mapas, procuro levar também o Atlas, tá? Que são ferramentas assim que no primeiro momento é que a gente tem disponível (Prof. Perseu).

Em adição a essa didática, complementamos com a própria fala do professor Perseu, que na falta de algum material tecnológico, outros materiais pedagógicos podem também instruir os alunos na alfabetização e raciocínio geográfico.

Portanto, evidencia-se que as discussões sobre as TDICs no ensino de Cartografia ainda podem ser ampliadas, juntamente com a importância desse conhecimento para a educação. Tais discussões podem encontrar na Psicologia Sócio-histórica suporte para apreensão de suas significações. Podemos inferir que Lyra e Perseu expressam preocupações para melhorar o desempenho das aulas com vistas a ensinar os alunos a compreenderem a leitura e aprendizagem dos mapas, com novas tecnologias ou materiais disponíveis na sala de forma analógica.

O uso de quaisquer recursos aplicados à didática do professor de Geografia, exige intencionalidade didático-pedagógica para aprimorar o ensino-aprendizagem dos alunos e alunas no ambiente escolar. Para que haja efetivo aprimoramento do aprendizado com a realidade de cada professor, a criatividade e intervenção do educador, instiga os estudantes a apreender e a desenvolver um olhar crítico na sua comunidade.

Mediados pela totalidade, notamos que cada professor adota os recursos digitais para sua realidade. É inegável que as tecnologias estão presentes na vida dos alunos e a cultura digital chegou na escola, principalmente após a pandemia. Como consequência, os professores precisam absorver esta ideia de utilizar as tecnologias em suas aulas. Embora seja a mesma rede de ensino, com 5(cinco) escolas de Ensino Fundamental - anos finais, cada escola possui suas particularidades com relação aos recursos digitais. Esse fato resulta em desafios, gerando angústia quanto ao uso de recursos tecnológicos.

Esses significados apresentados na fala dos professores, com relação ao uso das tecnologias e posteriormente as dificuldades quanto ao uso, reflete que os sentidos foram se constituindo ao longo do tempo, com as mudanças das tecnologias pela sociedade e apropriados pelos professores para viabilizar o ensino remoto.

O uso das tecnologias é inegável na vida das pessoas e no ambiente escolar, os professores precisaram se adequar aos novos recursos didáticos durante a pandemia. Consequentemente a herança do uso das TDICs perpassaram o vírus da covid-19 e atualmente vem aos poucos ocupando espaço nas salas de aula pelo ao redor mundo.

5.2 Núcleo 2 - Práticas pedagógicas com utilização dos mapas: “Como construir o mapa e como fazer a leitura então? Mas o fazer a leitura passa antes também por aprender a fazer o mapa” (Prof. Orion)

O primeiro contato de uma criança com a Cartografia é na escola, através de atlas, livros didáticos ou mapas. No Ensino Fundamental, estes recursos são mais acessíveis e de fácil manuseio para o professor iniciar suas abordagens conceituais e metodológicas. A ciência cartográfica pode fornecer caminhos e questionamentos passados e atuais para a formação de cidadãos.

O surgimento da Cartografia acompanha a história da humanidade. Antes mesmo da linguagem, o homem já desenhava em blocos de argila, paredes de cavernas, em pele de animais. Em relação à historicidade e à importância da Cartografia, temos que:

Os conhecimentos cartográficos são imprescindíveis e, até mesmo, vitais. Tanto a historiografia tradicional quanto as abordagens mais modernas em história da cartografia mostram a utilização das representações cartográficas em diferentes épocas e lugares do mundo por diferentes povos (Carvalho; Araújo, 2008, p. 2).

Fica evidente que ao longo da história, vários povos buscavam uma forma de representar o espaço e os mapas sempre estiveram presentes na vida dos humanos, uma necessidade de se comunicar com seus pares e fazer os registros.

O uso dos mapas pelos Professores de Geografia ainda é, nas salas de aulas pelo Brasil afora, uma maneira simples de produzir conhecimento aliando arte e ciência. O professor Orion, tem um grande apreço pelos mapas e inicia o ensino da Cartografia a partir da construção dos mapas, pintura e desenhos.

É fazer o aluno pintar um mapa, ele reconhecendo, se identificando com aquele material. Tenho uns 11 cadernos de mapa aqui acima do computador, para você colorir, colorir e colocar os nomes. Isso é importantíssimo. Você está interagindo com o material, então (Prof. Orion).

Professor Perseu e professor Orion ressaltam a necessidade de iniciar a alfabetização cartográfica com a apresentação de mapas e seus conceitos metodológicos. A apresentação e criação de um mapa, implica dizer que o professor trabalha a situação de forma analítica e desenvolvendo um pensamento amplo e crítico sobre os espaços. No entanto fica explícito que por questões de ausência de equipamentos nas escolas e o tempo curto de aula destinado a Geografia, os professores recorrem à utilização de mapas prontos, à confecção para ensinar os alunos. A fala do professor Delta aborda essas dificuldades:

Andar com mapa para cá, para lá e vai, sai daqui, vai para lá. Então essa transição entre nós e até para levar as TDICs, então, tipo, porque na sala de aula não tem material, né? Digital? Então não tem televisão, não tem PowerPoint, no caso, o data show, Power Point na frente ao que você vai apresentar o data show, né? E aí eu sinto muita dificuldade. Aí é por vezes eu não utilizo por conta dessa dificuldade de ter que ficar transitando com esse material e montando a todo momento. Isso gasta um tempo, um tempo que a gente acaba por não ter às vezes, né, que a gente tem 2 aulas por semana (Prof. Delta).

Ao refletir a fala do professor, podemos ressaltar que o ensino da Cartografia nas séries iniciais e finais com utilização dos mapas se mostra importante. Favorece a leitura e interpretação das informações geográficas, dentre outras, fundamental para o desenvolvimento das noções espaciais do aluno, pois é necessário que os discentes aprendam a se localizar no espaço e compreendam que fazem parte deste. A utilização de mapas nas aulas pressupõe uma intencionalidade, sem a qual, a prática poderá representar apenas uma observação, uma mera ilustração ou exemplificação, sem atingir objetivos críticos e investigativos. “Quando a gente mostra o Mapa Mundi pela primeira vez, é algo impactante para eles. E vejo também que dentro da cartografia também, a gente procura e precisa dinamizar”, diz o Professor Perseu.

Os professores participantes registraram que utilizam em sala de aula os mapas para ensinar os alunos do 6º Ano do Ensino Fundamental e destacam os esforços para aprimorar suas aulas de Geografia, pois, essa disciplina possui um caráter bastante dinâmico e, dependendo da realidade do professor, é possível interagir com outros recursos variados. Como afirma a professora:

Levo também alguma tecnologia, né? Pra eles fazerem ali a visualização, os diferentes tipos de mapa. É porque a gente tem vários tipos de mapa e não consegue trabalhar em sala de aula com todos, então, pelo menos eles conseguem ter a visualização desses diferentes tipos de mapa e a utilização deles, né? (Profa. Athenas).

Desse modo, a alfabetização cartográfica estabelece uma linguagem que possibilita ao aluno ler e interpretar a realidade do espaço geográfico. A utilização de métodos tradicionais pela professora, como material didático e folhas de papel no ensino da Cartografia, pode possibilitar ao professor a facilidade no trabalho, porém dificulta tornar o aluno crítico e participativo.

Segundo Simielli (1999), a alfabetização cartográfica se dá por dois aspectos, sendo o primeiro, a formação do sujeito leitor crítico de mapas, desenvolvendo o domínio da linguagem cartográfica, e o segundo, a formação do mapeador consciente, desenvolvendo a habilidade de se comunicar por meio dos mapas.

O ensino dos mapas na escola permite estimular e desenvolver nos discentes o pensamento espacial. Entender e estudar a Cartografia escolar desde a Educação Infantil pode desenvolver a noção espacial por meio de atividades de desenho e de orientação espacial. Assim, para Castellar, Pereira e De Paula (2022, p. 430), o pensamento espacial em Geografia pode ser “entendido como uma dimensão cognitiva da aprendizagem com a preocupação de desenvolver em crianças e jovens habilidades relativas ao raciocínio geográfico a partir do uso de geotecnologias e representações gráficas como mapas e Sistemas de Informação Geográfica (SIG)”. Em consonância com essa perspectiva, o professor Lyra destaca o pensamento espacial em suas aulas de forma individualizada, se manifestando na capacidade de ver, pensar e viver o espaço geográfico.

Eu sempre tento iniciar a cartografia tentando fazer eles raciocinarem, da forma mais individual possível, né? Começar da própria estrutura de conhecimento que eles têm, do espaço. E tentar transpor isso pra cartografia de uma forma que faça sentido (Prof. Lyra).

Assim, ao encontro com a fala do professor Lyra sobre a linguagem cartográfica, o posicionamento de Brito (2011) salienta a importância de uma alfabetização cartográfica que transpasse a leitura de mapas e alcance a compreensão do lugar de vivência e o mundo. Aprender a ler mapas, dominar códigos é uma habilidade a ser alcançada, seja pela construção de um mapa em uma folha de papel, seja pela projeção de um powerpoint.

5.3 Núcleo 3 – Formação inicial e continuada em Cartografia e tecnologias digitais: “Não, não tem, não que eu me lembre, uma formação continuada em tecnologias de informação, não” (Prof. Lyra)

Em séries iniciais, a Cartografia é apresentada por professores com formação voltada para atuar nos anos iniciais, geralmente de caráter generalista. Não possuem especialização em Cartografia e, assim, pouco domínio dos conteúdos geográficos. É posteriormente, nas séries finais, que os alunos passam a ter aulas de Geografia com um professor portador de formação específica na área, o que pode favorecer o ensino da Cartografia em aulas de Geografia.

No que se refere à formação inicial dos professores de Geografia, é possível notar que os entrevistados tiveram uma formação voltada para um ensino da Cartografia tradicional. Segundo Porto (2017), esses modelos e paradigmas tradicionais ainda têm orientado práticas e políticas da formação inicial de docentes no Brasil, especialmente em Geografia. Muitos professores que tiveram a prática na formação, tendem a replicar a experiência durante a aplicação das aulas.

Eu não lembro muito da minha época de faculdade, mas nós fazíamos algumas aulas práticas (cartografia) e outras teóricas, era tudo a mão, eu gostava até, lembro que a gente fazia atividade de escala com a régua, papel vegetal, aí aplico algumas nas aulas em sala (Profª. Athena).

O processo de formação do licenciado em Geografia precisa ser contínuo, pois apenas a formação inicial não é suficiente. O docente em Geografia não pode limitar-se ao conhecimento adquirido em sua formação inicial, isso se justifica pelo fato de a ciência geográfica, por sua própria natureza, exigir a leitura atenta e a compreensão sensível do espaço em suas contínuas e complexas transformações, conectando, assim, a teoria à realidade vivida, exigindo atualização frequente. A formação continuada proporciona ao professor ressignificar seu modo de pensar e agir em sala de aula.

Ao abordarmos a formação inicial e continuada, enfatizamos as tecnologias digitais, não como meras ferramentas instrumentais, mas como mediadoras no processo de ensino-aprendizagem. Dessa maneira Ramos e Bussolotti (2023, p. 57) relatam que “[...] o despertar por investimentos, por recursos tecnológicos, infraestruturas digitais, vindas de políticas públicas vem tornando as escolas mais conectadas e informatizadas[..]”, reiterando a necessidade de uma formação permanente do professor, em particular o professor de Geografia. A professora Athenas diz desconhecer formação continuada sobre tecnologia: “Existem outras formações, mas especificamente essa [sobre tecnologia] não, às vezes é até falado em alguma, em uma ou outra formação sobre isso, mas nada específico”.

A declaração da Professora Athenas reflete uma preocupação sobre a ausência das formações continuadas oferecidas pela rede de ensino. Embora o aprimoramento do corpo docente sejam encontros formativos, é necessário que as formações sejam contínuas, adaptando-se à necessidade dos professores atuantes, enfatizando a participação do professor na elaboração das formações futuras.

Olha... assim, eu nunca peguei para estudar elas em específico (TDICs), mas assim, de modo geral, elas fazem parte cada vez mais da nossa vida, e a assim, não estou nem falando apenas da nossa profissão enquanto professor, mas enquanto a nossa própria base de estrutura para a educação, né (Prof. Lyra).

O destaque na fala do professor não se limita à sua prática individual, para ele as TDICs estão presentes na vida dos professores e alunos. Silva et al. (2025, p.12) reiteram que “é notório que diversos docentes concluem sua formação inicial sem domínio das competências necessárias para integrar tais ferramentas de forma pedagógica, o que compromete sua aceitação e aplicação eficaz no contexto educacional”. Nessa perspectiva, o professor pode buscar a formação continuada de modo individual. O professor Orion faz este destaque que complementa a sua formação: “Então eu compro livros. Estudo hoje em dia com a internet, a gente tem a possibilidade de fazer cursos, mesmo aqueles cursos que não vão tendo diplomas, mas vem para enriquecer o conhecimento da gente”.

A preocupação com a formação inicial e continuada tomou parte do Plano Nacional de Educação 2014-2024 (Brasil, 2014), em suas metas 15 e 16, respectivamente. Quanto à formação inicial, a meta 15 buscou assegurar que todos os professores e as professoras da Educação Básica tivessem formação específica de nível superior, em curso de licenciatura na área em que atuam. Os dados apontaram, que a formação superior está adequada à área de conhecimento que lecionam. No Ensino Fundamental, a formação dos professores na área de

atuação saiu de 48,0% no ano de 2013 para 60,4% em 2024 (Brasil, 2024). Os dados apresentam uma evolução na formação inicial dos professores em exercício.

A meta 16 do Plano Nacional de Educação (PNE), se refere a formação continuada, a proporção de professores da Educação Básica com pós-graduação lato ou *stricto sensu*. O indicador 16B aponta a proporção de professores da Educação Básica que realizaram algum curso de formação continuada em um determinado ano em relação ao total geral de professores. No ano de 2013 o censo apontou que 30,6% buscaram algum curso de formação continuada e no ano de 2024 o número alcançou 42,7% (Brasil, 2024).

Com os avanços da *internet*, Moran (2013) destaca o potencial da formação *online* como uma ferramenta significativa para a aprendizagem contínua dos professores. Os cursos de formação continuada são aqueles com carga horária mínima de 80 horas (nos censos a partir de 2012) ou de 40 horas (para os censos dos anos anteriores a 2012). Além das leituras, formações acadêmicas, cursos oferecidos pelas instituições de ensino vinculados ao trabalho dos professores, cursos virtuais, webinars e plataformas de ensino a distância proporcionam possibilidades de adaptação do professor para se atualizarem em horários convenientes.

Assim sendo, a formação continuada para Almeida et al. (2024) proporciona aos professores uma reflexão da própria prática e inovação pedagógica em sala de aula. O aperfeiçoamento contínuo vai além da formação inicial e precisa fazer parte da carreira do professor de Geografia bem como do planejamento educacional do país.

5.4 Núcleo 4 – O currículo de Geografia: como ensinar Cartografia? “[...] eu acho que deveria ter um pouco de Cartografia, no sexto, um pouco de Cartografia, no sétimo, um pouco de Cartografia no oitavo e um pouco também no nono ano” (Prof. Perseu)

O currículo escolar é um documento importante na educação brasileira. É ele que estrutura, que reúne informações importantes para orientar a definição de conteúdo escolares e as atividades voltadas à sua execução. O currículo diz respeito às avaliações e, em última instância, aos fins e objetivos educacionais. Isto é a visão de mundo, a sociedade que desejamos e a concepção de cidadão almejada para esse quadro social.

A organização curricular possibilita a estruturação do trabalho do professor e da escola. O currículo constitui-se como uma das principais bases dos sistemas de ensino, sendo continuamente elaborado e ressignificado nas escolas e no trabalho dos professores. Manifesta-se nos livros didáticos, nos recursos pedagógicos e em diversas práticas educativas. O termo

“currículo “deriva da palavra, “scurrere, que expressa corrida, caminho, jornada, trajetória, percurso a seguir” (Sacristán, 2000, p.119). Ao refletir sobre essa definição, vemos que o currículo está pautado em como ensinar e o que ensinar nas escolas brasileiras.

O currículo de Geografia é construído em meio a diferentes conflitos e interesses econômicos, sociais e políticos. Ele reflete as escolhas feitas por certos grupos sobre quais conhecimentos devem ser ensinados e priorizados, revelando que o currículo não é algo neutro ou natural, mas um produto das relações de poder e das disputas políticas presentes na sociedade.

Complementando sobre a definição de currículo, destacamos Young (apud Santos, 1978, p. 220), ao afirmar que “o currículo é uma construção, é uma invenção social, o que torna necessário analisar os valores e interesses sociais que levam a inclusão e a exclusão de determinados conhecimentos nos processos de escolarização”. O currículo é um elemento social, espacial e de poder, que se torna um fator relevante do ensinar e aprender.

Para organizar, normatizar e regulamentar o sistema de ensino no Brasil, há uma legislação, uma política curricular expressa na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Lei n. 9.394/1996) que, em seu artigo 26, diz:

Os currículos do ensino fundamental e médio devem ter uma **base nacional comum**, a ser completada, em cada **sistema de ensino e estabelecimento escolar**, por uma parte **diversificada**, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela (Brasil, 1996, grifos nossos).

A LDB determina ainda que compete à União, em colaboração com os estados, o Distrito Federal e os municípios, instituir diretrizes para a Educação Básica que nortearão os currículos e seus conteúdos mínimos de modo a assegurar a formação básica comum em todo o território nacional.

Por sua vez, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) em vigor no Brasil é um documento normativo que estabelece competências gerais e específicas, habilidades e as aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver durante cada etapa da Educação Básica. A Base ainda ordena quais são os direitos de aprendizagem e também qual deve ser o desenvolvimento dos educandos que se encontram na Educação Básica. O documento da Base foi homologado pelo Ministério da Educação (MEC) em sua terceira versão no dia 20 de dezembro de 2017 para as etapas da Educação Infantil e Ensino Fundamental na gestão do Presidente da República Michel Temer. A Base não é currículo, mas um documento

orientador curricular, intimamente ligado à construção dos Currículos Estaduais e Municipais, bem como ao Projeto Político Pedagógico (PPP) e ao currículo das escolas.

As escolas municipais em que os professores entrevistados trabalham, como estão em um município do extremo Sul de Minas Gerais, seguem o Currículo Referência de Minas Gerais (CRMG). O documento oficial foi editado pela Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (Minas Gerais, 2018), que tem por função prescrever o trabalho do professor, uma vez que indica, de forma explícita ou implícita, as tarefas a serem realizadas pelos trabalhadores, apresentando elementos para a atividade profissional docente nas escolas estaduais de Minas Gerais.

O Currículo Referência de Geografia de Minas Gerais está alinhado **aos princípios elucidados pela Base Nacional Comum Curricular – BNCC**, que privilegia a formação integral do estudante e atribuiu ao **professor** o papel de **mediador das aprendizagens cognitivas, emocionais, físicas e culturais dos estudantes** (Minas Gerais, 2018, grifos nossos).

Especificamente, a Cartografia no referencial curricular mineiro, constitui um sistema de códigos e linguagem, enfatizando um importante sistema de comunicação importante para o ensino da Geografia nos anos finais do Ensino Fundamental. O documento afirma que a Cartografia é, como fundamento, o raciocínio geográfico, com o intuito de compreender aspectos fundamentais da realidade como: a localização, a distribuição dos fatos e dos fenômenos no espaço geográfico, causas e consequências das ações antrópicas. Nesse sentido, Castellar (2011, p. 216) afirma:

[...] a cartografia escolar é uma opção metodológica, podendo ser utilizada em todos os conteúdos da Geografia, não somente para localização dos países, mas também para entender as relações entre eles, os conflitos e a ocupação do espaço, a partir da interpretação e da leitura de códigos específicos da cartografia.

Para tanto, é necessário assegurar a apropriação de conceitos e condições no espaço escolar para o domínio do conhecimento na Cartografia. Esses meios de ensinar e aprender permitem aos alunos do Ensino Fundamental, novas formas de ver o mundo e compreender, de maneira ampla e crítica, as múltiplas relações da realidade, de acordo com o aprendizado do conhecimento da Geografia.

Ensinar Cartografia dentro da ciência geográfica, procurar desenvolver nos estudantes a linguagem cartográfica, se torna importante para o desenvolvimento do raciocínio e pensamento espacial. Contudo, a BNCC não detalha metodologias ou práticas pedagógicas como os conceitos de pensamento espacial e raciocínio geográfico podem ser vivenciados nas

práticas docentes de Geografia. Entretanto, faz apenas uma descrição dos princípios do raciocínio geográfico e indica que estes são fundamentais para entender o mundo em que vivemos.

O ensino da Cartografia nos anos finais, deve ser inserido nos objetos de estudo da Geografia de forma diversificada, incluindo mapas temáticos, físicos ou digitais e outros materiais concretos desenvolvidos com auxílio do professor para que o estudante desenvolva habilidades de leitura do espaço através da linguagem cartográfica. “[...] essa, aliás, deve ser uma preocupação norteadora do trabalho com mapas em Geografia. Eles devem, sempre que possível, servir de suporte para o repertório que faz parte do raciocínio geográfico [...]” (Brasil, 2017, p. 364).

Ao ensinar Cartografia, no 6º ano do Ensino Fundamental, os professores declararam na entrevista a falta de tempo no currículo para ensinar Cartografia. O material de uso para ensinar Geografia é apostilado, fornecido pela Secretaria Municipal de Educação e cada professor utiliza o material e complementa de acordo com seu plano de aula. Tal preocupação é manifestada na fala dos docentes.

Essa estratégia que da falta de tempo que eu tenho, eu tenho total noção disso, mas afirmando aquilo que eu falei, a gente tem muito pouco tempo, teria que ser trabalhado muito mais, então, se pudesse, no mínimo ter uma metade do tempo que a gente tem. Só trabalhar cartografia seria o ideal (Prof. Orion).

O professor Orion expressa preocupação com a quantidade de aulas de Geografia, definida pela Secretaria Municipal de Educação, o que impacta no ensino de Cartografia, reconhece que a complexidade desse conteúdo exige maior aprofundamento e prática. Ele defende que, se fosse possível, ao menos metade do tempo das aulas deveria ser reservada para o trabalho específico com Cartografia, o que permitiria uma aprendizagem mais significativa para os alunos. Outro ponto que implica no ensino da Cartografia é a jornada a que os professores estão submetidos.

Referente a nossa jornada de trabalho que ela não se limita só a escola, que por vezes a gente tem essa associação, né? Como é que aquela piada,” ah, mas você só dá aula, né?”. E aí eu sinto um pouco de dificuldade nisso, referente a planejamento, porque consome um tempo grande [...] (Prof. Delta).

A fala do professor Delta sugere que a qualidade do ensino nas escolas é prejudicada pelo acúmulo de carga de trabalho imposta aos docentes, pela consequente desmotivação decorrente da ausência de reconhecimento e, sobretudo, pela desvalorização da carreira.

Tal problemática evidenciada por Nóvoa (1995), não é recente. Pelo contrário, esse discurso perdura há um tempo considerável, resultando em graves consequências que afetam diretamente o ensino e a vida profissional docente. Entre os principais efeitos, destacam-se a desmotivação pessoal, os elevados índices de absenteísmo no trabalho e de abandono da profissão, a insatisfação generalizada e a indisposição para o enfrentamento dos complexos desafios inerentes à função docente no cenário contemporâneo. O desalento na carreira pode ser visto no trecho abaixo.

[...] então assim: o discurso é muito bonito, né? Ah, vamos incentivar os professores, vamos fazer isso, vamos fazer aquilo. Mas na prática isso não se adequa, né? Não tem uma adequação, não tem um incentivo, não tem nada na prática referente à formação continuada. (Prof. Delta)

Levantamento da CNTE (Confederação Nacional dos Trabalhadores em Educação) com base em dados do INSS (Instituto Nacional de Seguridade Social), aponta que mais de 150 mil professores da rede pública brasileira foram afastados de suas funções em 2023 por motivos relacionados à saúde mental. Os principais fatores incluem burnout, sobrecarga de trabalho, baixo salário e a falta de condições adequadas na escola (Fundacentro, 2023).

Repensar o currículo de Geografia pode ser uma alternativa para rever suas didáticas de ensino. Pautado pela BNCC, o Currículo Referência de Geografia de Minas Gerais determina como o professor de Geografia no estado e em seus municípios irão elaborar seus planos de ensino e planos de aula com vistas a suas atividades educativas. Os documentos elaborados nem sempre guardam proximidade com a realidade escolar de cada escola. Introduzido como algo pronto, sem diálogo com as práticas e saberes dos professores e estudantes, podem contribuir para precarizar o trabalho docente e a aprendizagem dos estudantes.

A quantidade mínima de aulas e de conteúdo a ser trabalhada pelos professores impacta o ensino da Cartografia, que na fala dos professores é apresentada com certa preocupação.

Não só a cartografia, como outros conteúdos da Geografia também. Eu acho que a Geografia tem pouco tempo na rede de ensino, duas aulas de 50 minutos. Mas, a cartografia, o tempo que é destinado a isso também não é suficiente, porque assim se fosse somente isso que a gente fizesse. Mas existem várias outras demandas que acabam atrasando também essa questão (Profa. Athena).

O planejamento das aulas é desenvolvido trimestralmente e segue o material apostilado de apoio adotado pela Secretaria Municipal de Educação. Com relação ao tempo de ensinar, é oferecido aos alunos da Rede Municipal o material apostilado. Entretanto, a apostila é apenas um material de apoio importante aos professores e alunos, mas não deve ser encarado, em

nenhuma hipótese, como um material fixo, engessado. Esse material deve ser conceitualmente atualizado. As aulas de Geografia no Ensino Fundamental estão distribuídas anualmente numa carga de 66 horas e 40 minutos, em duas aulas semanais de 50 minutos no município. O tempo para os professores trabalharem os conteúdos do currículo é pouco diante da demanda de trabalho dos professores.

O conteúdo de Geografia na BNCC é dividido em Unidades Temáticas, sendo elas: O sujeito e seu lugar no Mundo, Conexões e Escalas, Mundo do Trabalho, Formas de Representação e Pensamento Espacial e Natureza, Ambientes e Qualidade de Vida.

A Unidades Temáticas “Formas de Representação e Pensamento Espacial e Natureza”, no decorrer do Ensino Fundamental-Anos Finais, permite aos alunos aprendizagens que envolvem o raciocínio geográfico, ler, comparar e elaborar diversos tipos de mapas temáticos, assim como as mais diferentes representações utilizadas como ferramentas da análise espacial. Essa, aliás, deve ser uma preocupação norteadora do trabalho com mapas em Geografia. Eles devem, sempre que possível, servir de suporte para o repertório que faz parte do raciocínio geográfico.

Na Unidade Temática “Formas de Representação e Pensamento Espacial” do 6º ano Ensino Fundamental, a organização curricular contempla três habilidades que abordam a Cartografia. A principal delas é “elaborar modelos tridimensionais (maquetes), blocos-diagramas (representação do relevo) e perfis topográficos e de vegetação, visando à representação de elementos e estruturas da superfície terrestre” EF06GE09X (Minas Gerais, 2018).

No entendimento disposto no currículo mineiro, ao preparar aulas de Cartografia, observamos que o educando está em uma posição de receptor passivo do conhecimento cartográfico, quase em toda a sua totalidade. Para tanto, os professores são orientados a seguir o planejamento e plano de aula, baseado na BNCC para ensinar Cartografia. Essa mediação pedagógica deve considerar as realidades dos professores e dos alunos, as estratégias de ensino em função do tempo e condições estruturais da instituição escolar.

Um exemplo em relação a essas estratégias, disponibilidade tempo, em suma, às condições de trabalho, pode ser visto na fala abaixo:

Eu gosto de levar o mapa, porque eu acho que só a apostila fica muito abstrato para eles, então eu gosto de trazer materiais digitais também. Eu acho que é legal, só que eu encontro essa dificuldade, levar (tempo) mas eu sempre levo um mapa, todas aulas. Eu gosto de levar o mapa, porque eles não têm essa leitura cartografia, eles não têm esse olhar interpretativo do mapa, né? (Prof. Delta).

A intervenção em sala de aula pelo professor auxilia no processo de ensino-aprendizagem, uma vez que pode promover o desenvolvimento da criatividade e coordenação motora, promovendo o desenvolvimento de diferentes habilidades que contribuem no ato de compreender os conteúdos por parte do aluno e problematizá-los de diferentes formas, contextos e momentos (Nascimento; Campos, 2018). O professor de Geografia, com a utilização de recursos na aula de Cartografia pode problematizar o conteúdo, para que, então, os estudantes possam não apenas descrever o espaço, mas, ainda, compreendê-lo e analisá-lo.

Ensinar, planejar e aplicar aulas de Cartografia à luz da BNCC (Brasil, 2017), e do CRMG (Minas Gerais, 2018) se torna um dilema na realidade dos professores de Geografia. Ao discutir sobre o currículo, com poucas aulas, um tempo limitado para ensinar Cartografia e frente às diversas realidades locais, observamos que a prática do docente se constitui num grande desafio para desenvolver o raciocínio geográfico.

Portanto, são necessárias iniciativas conjuntas para que seja desenvolvido um processo de qualificação continuada dos professores em que secretarias municipais e estaduais de ensino, escolas e profissionais se embriquem sinergicamente nesse esforço pois, em muitos casos, ainda os docentes ainda trabalham a Cartografia fora do contexto de vida dos estudantes, apenas seguindo o currículo do estado. Esse cenário constitui uma demanda para os docentes formadores, que precisam qualificar os atuais e futuros docentes de Geografia da Educação Básica brasileira. Nessa perspectiva, ainda serão necessários mais estudos e reflexões sobre a linguagem cartográfica.

O Produto Técnico derivado dessa dissertação busca apresentar algumas ferramentas e possíveis contribuições das TDICs para o desenvolvimento da cartografia no ensino de Geografia nos Anos Finais do Ensino Fundamental. Iremos desenvolver algumas provocações iniciais com o objetivo de estimular o interesse professor de Geografia sobre temas aparentemente simples, mas que carecem de maior profundidade de reflexão. Este trabalho busca apresentar algumas alternativas possíveis para as contribuições das TDICs para o desenvolvimento do raciocínio geográfico no ensino da Cartografia.

Por meio da constituição desta coletânea, procuramos estimular o interesse dos professores sobre temas aparentemente simples como utilizar sites, aplicativos em sala de aula, mas que podem gerar dúvidas e insegurança. Buscamos compreender práticas docentes de uso de tecnologias digitais efetivadas na escola, com vistas a contribuir para a reflexão sobre formações de professores.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS: UMA SÍNTESE DOS DIÁLOGOS INTERNÚCLEOS

No desenvolvimento da presente dissertação demos destaque aos 10 professores de Geografia da Rede Municipal que se dispuseram a participar inicialmente respondendo um questionário, e, posteriormente, aos 5 professores que permaneceram na pesquisa para a entrevista semiestruturada, tornando possível refletir como esses docentes desenvolvem suas metodologias com ou sem a presença das TDICs para ensinar Cartografia.

Com efeito, o ensino da Cartografia é bastante relevante para os alunos desenvolverem o pensamento espacial, fazer relações, mensurar espaços e se alfabetizarem no uso das representações gráficas para a compreensão da leitura geográfica do mundo em suas dimensões sociais, econômicas e físicas. Podemos notar que as significações dos professores de Geografia no que se refere ao trabalho de leitura de mapas, bem como com relação ao ensino de Cartografia, podem contribuir para reverter o tradicionalismo nas aulas de Geografia e instruir o aluno a ser leitor crítico de mapas. São as práticas escolares e a mediação do professor que farão com que sejam ressignificadas a leitura de mapas e a interpretação de dados e imagens.

Diante desse contexto, o uso de recursos pedagógicos no ensino da Geografia e, em especial, no âmbito da Cartografia, visa auxiliar os professores na estruturação didático-pedagógica do processo de ensino-aprendizagem. O professor de Geografia é aquele profissional que pode aliar teoria e prática em uma práxis transformadora, desenvolvendo uma melhor maneira para que se desenvolva o ensino da Cartografia.

Destacamos nesta pesquisa, portanto, a relevância do papel do professor de Geografia em mediar o planejamento e execução das atividades de ensino utilizando os recursos tecnológicos disponíveis, ainda que não represente necessariamente algo obrigatório no modo de ensinar, mas, notadamente são ferramentas fundamentais para se reinventar, planejar e organizar a todo tempo a realidade escolar.

Corroborando essa assertiva, as significações docentes apontam para o fato de que as tecnologias digitais já fazem parte da vida da imensa maioria das crianças e jovens na contemporaneidade. A incorporação desses recursos tecnológicos à linguagem cartográfica proporciona inúmeras possibilidades de planejamento de práticas pedagógicas capazes de potencializar o raciocínio geográfico e outros processos formativos para o ensino de Geografia. Aliar o ensino de Cartografia com as tecnologias digitais em sala de aula, favorece sobremaneira a leitura de mapas pelo aluno, atividade fundamental para que ele possa localizar, conhecer e se informar sobre diferentes lugares no mundo.

A partir dessa realidade contemporânea, os conhecimentos adquiridos na formação inicial não são suficientes. Com o avanço das tecnologias digitais, muitos professores as veem como um desafio para o qual não tiveram formação. Decorre daí a necessidade de formação continuada para acompanhar as diversas mudanças pelas quais o mundo passa.

A atualização em relação ao emprego das tecnologias digitais no ensino pode contribuir com práticas reflexivas, autônomas e responsáveis, com potencial para o desenvolvimento de uma práxis educativa com potencial de provocar o desenvolvimento da aprendizagem. Por intermédio das análises parciais das informações produzidas por meio dos Núcleos de Significação, foi possível identificar as significações dos participantes da pesquisa em torno do ensino da Cartografia e a utilização das tecnologias digitais no ambiente escolar.

No entanto, a efetiva integração das TDICs na prática pedagógica requer um investimento significativo em formação docente. Os professores devem estar preparados não apenas para utilizar as ferramentas tecnológicas, mas também para repensar suas práticas em sala de aula. É necessário, ainda, criar espaços de reflexão e colaboração entre os professores, onde possam compartilhar experiências, discutir desafios e explorar novas ideias para integrar as TDICs de maneira significativa em suas práticas pedagógicas.

Com base nas significações dos professores, a utilização das TDICs está presente na realidade que desfrutam. Contudo, os desafios para utilizar os recursos estão associados à falta desses e à formação insuficiente na área. É importante que as instituições de ensino e os órgãos responsáveis pela formulação de políticas educacionais ofereçam suporte adequado aos professores, por meio de programas de formação continuada, recursos educacionais digitais de qualidade e incentivos para a inovação pedagógica.

A partir da análise feita junto aos Núcleos de Significação foi desvelado o quão desafiador é abordar-se a temática das tecnologias digitais na realidade pesquisada. Os núcleos produzidos nos mostram, assim, a necessidade de se criar espaços de participação coletiva para os docentes, para que possam criar redes de discussão aliando formação inicial às novas demandas da formação continuada, agregando aí os conhecimentos inerentes às novas tecnologias digitais.

Esta pesquisa não se encerra em suas próprias conclusões, mas oferece provocações para investigações futuras. Sugere-se que novos estudos busquem aprofundar a análise sobre as tecnologias digitais no ensino da cartografia, bem como o desenvolvimento de novas metodologias e formação continuada para os professores de geografia.

7 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. D. **Cartografia escolar**. 2 ed. São Paulo: Contexto, 2010.

ALMEIDA, M. C. de; SANTANA, D. dos S.; EUGENIO, C. A.; ANDRADE, D. A. de. Formação continuada e desenvolvimento profissional docente – referencial teórico de cinco décadas. **Cuadernos de Educación y Desarrollo** - QUALIS A4, [S. l.], v. 16, n. 8, p. e5162, 2024. DOI: 10.55905/cuadv16n8-067. Disponível em: <https://ojs.cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/5162>. Acesso em: 18 out. 2025.

AFONSO, S. R. R., & NESI FRANCISCHETT, M. (2021). A Cartografia Escolar Crítica e As Tecnologias no Ensino de Geografia. **Revista Signos Geográficos**, 3, 1–17. Recuperado de <https://revistas.ufg.br/signos/article/view/67454>

AGUIAR, W. M. J.; SOARES, J. R.; MAHADO, V. C. Núcleos de Significação: Uma proposta Histórico-Dialética de Apreensão das Significações. **Cadernos de Pesquisa**. V. 45, n. 155, p. 56-75, Jan/Jun 2015.

AGUIAR, W. M. J., & Ozella, S. (2006). Núcleos de significação como instrumento para a apreensão da constituição dos sentidos. **Psicologia: Ciência e Profissão**, 26(2), 222-245.

AGUIAR, W. M. J; OZELLA, S. Apreensão dos Sentidos: aprimorando a proposta dos núcleos de significação. **Estudos RBEP**, v. 94, n. 236, p. 299-322. Jan/abr. 2013.

ALVES, R. **A alegria de ensinar**. São Paulo: Papirus, 2006.

ALBUQUERQUE, S. A.; ALMEIDA, J. N. de; SOUZA, R. S. Linguagens Digitais na Formação de Professores de Geografia: usos e possibilidades metodológicas. **Geoconexões**, [S. l.], v. 3, n. 20, p. 325–350, 2024. DOI: 10.15628/geoconexes.2024.17511. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/geoconexoes/article/view/17511>. Acesso em: 26 dez. 2025.

BEHRENS, M. A. Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. In: MORAN, J.M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 17. ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.

BERTOLDO, H. L., SALTO, F., MILL, D. in **Dicionário Crítico de Educação e Tecnologias**, 2018. Campinas, SP: Papirus, 2018.

BOMFIM, N. R. A imagem da Geografia e do Ensino de Geografia pelos Professores das séries iniciais. **Estudos Geográficos: Revista Eletrônica de Geografia** p.107-116, 2006. disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/estgeo/article/view/210>, acesso em 01/06/2024

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 – Brasília. Subsecretaria de Edições Técnicas. DOU 23.12.1996

BRASIL. **Plano Nacional da Educação (PNE)** <https://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014>

BRASIL, Ministério da Educação (2023). Lei 14533 de 11 de janeiro de 2023. **Política Nacional de Educação Digital**.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: Versão Final. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: Acesso em 11/09/2024

BRASIL. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep)**. Caderno de conceitos e orientações do Censo Escolar 2023. Brasília: Inep, 2023. Disponível em https://download.inep.gov.br/censo_escolar/resultados/2024/apresentacao_coletiva.pdf.

BRASIL. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep)**. Censo da Educação Básica 2024: notas estatísticas. Brasília, DF: Inep, 2025.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Portaria nº 343, de 17 de março de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. Brasília, DF: Diário Oficial da União, ed. 53, seção 1, p. 39, 18 mar. 2020. Disponível: <https://www.gov.br/mec/pt-br/acesso-a-informacao/institucional/estrutura-organizacional/orgaos-especificos-singulares/secretaria-de-regulacao-e-supervisao-da-educacao-superior/portarias>. Acesso em: 6 jan. 2026

BRASIL. Lei nº 15.100, de 13 de janeiro de 2025.

BRITO, Maria de Fátima de. **A cartografia na leitura da paisagem**: construção de conceitos a partir do cotidiano. 2011, 122 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Exatas, Programa de Pós Graduação em Geografia, Londrina.

CANTO, T. S. **Tecnologia e Cartografia Escolar**: salto para o futuro. Rio de Janeiro, out. 2011.

CANTO, T. S. do; ALMEIDA, R. D. de. Mapas feitos por não cartógrafos e a prática cartográfica no ciberespaço. In: ALMEIDA, R. D. de (org.). **Novos rumos da Cartografia Escolar**: currículo, linguagem e tecnologia. São Paulo: Contexto, 2018.

CARVALHO, E. A. de e ARAÚJO, P.C. de. **Leituras cartográficas e interpretações estatísticas I**: geografia. Natal, RN: EDUFRN, c2008. 248 p.

CALLAI, H. C. **A formação do profissional da Geografia**. Ijuí, RS: Editora Unijuí, 1999.

CALLAI, H. C. Aprendendo a ler o mundo: a Geografia anos iniciais do Ensino Fundamental. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 25, n. 66, p. 227-247, maio/ago. 2005.

CALLAI, H. C.; CALLAI, J. L. Grupo, Espaço e Tempo nas Séries Iniciais. In: CASTROGIOVANNI, Antônio C; CALLAI, Helena C.; SCHAFFER, Neiva O.; KAERCHER, Nestor A. **Geografia em Sala de Aula**: práticas e reflexões. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010.

CARDOSO, T. DE A. C.; MARTINS., E.; BARCELLOS DA SILVA, J. L. A CIÊNCIA GEOGRÁFICA E O ENSINO DE GEOGRAFIA DOS ANOS 1980 AOS DIAS DE HOJE: uma avaliação. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, [S. l.], v. 9, n. 18, p. 05–19, 2020. DOI: 10.46789/edugeo. v9i18.747. Disponível em: <https://www.revistaedugeo.com.br/revistaedugeo/article/view/747>. Acesso em: 18 out. 2025.

CATAPAN, A.H. T.: **o novo modo do ser, do saber e do aprender: construindo uma taxionomia para medição pedagógica em tecnologia de comunicação digital**. 2001. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) –Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. A era da informação: economia, sociedade e cultura. Vol. I. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASTELLAR, S. V. A. Cartografia Escolar e o Pensamento Espacial Fortalecendo o Conhecimento Geográfico. In: **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 7, n. 13, p. 207-232, jan./jun., 2017.

CASTELLAR, S. M. V. (2019). **Raciocínio Geográfico e a Teoria do Reconhecimento na Formação do Professor de Geografia**. *Revista Signos Geográficos*, 1, 20. Recuperado de <https://revistas.ufg.br/signos/article/view/59197>

CASTELLAR, S. M. V.; PEREIRA, M. G.; DE PAULA, I. R. O pensamento espacial e raciocínio geográfico: considerações teórico-metodológicas a partir da experiência brasileira. **Revista de Geografia Norte Grande**, Santiago, v. 81, p. 429-456, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.cl/pdf/rgeong/n81/0718-3402-rgeong-81-429.pdf>. Acesso em: 13 out. 2025.

CASTELLAR, S. M. A cartografia e a construção do conhecimento em contexto escolar. In: ALMEIDA, R. D. de. et al. (org.) **Novos rumos da cartografia escolar: currículo, linguagem e tecnologia**. São Paulo, SP: Contexto, 2011, p. 216.

CURY, C. R. J. **Educação e contradição são elementos metodológicos para uma teoria crítica do fenômeno educativo**. São Paulo: Cortez Editora, 1985.

CAVALCANTI, L. de S. Elementos Para Uma Proposta de Ensino de Geografia. **Boletim Goiano de Geografia**. Jan/dez, 1993, p. 65-82

CAVALCANTI, L. de S. **Geografia, escola e construção de conhecimentos**. 16ed. Campinas, SP: Papirus Editora, 2010.

CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA. CIEB: notas técnicas #12: **Conceitos e conteúdos de inovação e tecnologia (I&T) na BNCC**. São Paulo: CIEB, 2018. Educação Básica. Disponível em: https://www.computacional.com.br/files/Implementacao/Oficio%20SEI_MEC%204872119.pdf. Acesso em: 04 jan. 2026.

COSTA, G. B. A. **Cartografias do Programa Institucional de bolsas de iniciação à docência (PIBID) de geografia no Brasil: O desenho da política pública e seus saberes**. Tese (doutorado)-UFSC, São Carlos, 2019.

FUNDACENTRO. **Professores enfrentam transtornos mentais, distúrbios de voz e violência**. Notícias. [S.l.]: Fundacentro, 27 out. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/fundacentro/pt-br/comunicacao/noticias/noticias/2023/outubro/professores-enfrentam-transtornos-mentais-disturbios-de-voz-e-violencia>. Acesso em: 22 nov. 2025.

FREIRE, P. **A Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: “Paz e Terra”, 1996.

FREIRE, P. **A Educação na Cidade**. São Paulo: Cortez, 1991.

FREIRE, M. **A dimensão subjetiva do trabalho com o jogo**: um estudo com professores de educação física escolar. 2011. 267 f. Tese (Doutorado em Educação: Psicologia da Educação).

GATTI, B.; NUNES, M. M. **Formação de professores para o ensino fundamental**: estudo de currículos das licenciaturas em pedagogia, língua portuguesa, matemática e ciências biológicas. São Paulo: FCC/DPE, 2009.

GERALDI, L. M. A.; BIZELLI, J. L. Tecnologias da informação e comunicação na educação: conceitos e definições. **Revista on line de Política e Gestão Educacional**, n. 18, 2015. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/rpge/article/view/9379>. Acesso em: 15 fev. 2023.

JONASSEN, D. **Computadores, ferramentas cognitivas: Desenvolver o pensamento crítico nas escolas**. Porto: Porto Editora, 2000.

HARVEY, D. **17 contradições e o fim do capitalismo**. São Paulo: Boitempo, 2016.

HUBERMAN, M. O ciclo da vida profissional dos professores. In: NÓVOA, A. (Org.) **Vidas de Professores**. 2ª ed. Porto: Porto Editora, 1995.

HUBERMAN, M. O ciclo de vida dos professores. In Nóvoa, A. (Org.). **Vida de Professores**. 2ª Edição. Porto: Editora Porto, 2007, p. 31 - 62.

IBGE - **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Cidades. Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/extrema/panorama> Acesso em: 15 set.2024.

IBIAPINA, I. M. L. de M. **Pesquisa colaborativa**: investigação, formação e produção de conhecimentos. Brasília, DF: Líber Livro Editora, 2008.

INSTITUTO PENÍNSULA. **Sentimento e Percepção dos Professores Brasileiros nos Diferentes Estágios do Coronavírus no Brasil**. [Relatório de Pesquisa] São Paulo, 2020 Disponível em: https://www.institutopeninsula.org.br/wpcontent/uploads/2020/05/Covid19_InstitutoPeninsula_Fase2_at%C3%A91405-1.pdf Acesso em 18 de maio de 2025.

KAERCHER, N. A. "A Geografia Crítica-Alguns Obstáculos e Questões a Enfrentar no Ensino-Aprendizagem de Geografia." *Boletim Gaúcho de Geografia* 28.1 (2002).

KENSKI, V.M. Novas tecnologias: o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos do trabalho docente. **Revista Brasileira de Educação**, (8): 58-71. 1998.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas, SP: Papirus, 2009.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 8. ed. 5. reimpr. Campinas, SP, 2012. (Coleção Papirus Educação, 2015).

LION, C. G. Mitos e Realidade na Tecnologia Educacional. In: LITWIN, 120 Edith (Org.). **Tecnologia educacional: política, histórias e propostas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

LIMA, G. R. C. P. et al. **O tesouro dos mapas: a cartografia dos livros didáticos de geografia do ensino fundamental**. Campinas, São Paulo, 2007. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/Resultado/Listar?guid=1717184255896>, acesso em 31/05/2024.

LACOSTE, Y. In CHATELET, F. (org.). **A Filosofia das Ciências Sociais**. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.

LACOSTE, Y. **A Geografia serve antes de mais nada para fazer a guerra**. São Paulo: Papirus, 1977.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LUKÁCS, G. **As bases ontológicas do pensamento e da atividade do homem**. (1978). Disponível em: http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/sem_pedagogica/fev_2009/bases_ontologicas_pensamento_atividade_homem_lukacs.pdf. Acesso em: 31 agosto. 2025.

MAIA, F. J. **A significação do estágio supervisionado para licenciados e docentes iniciantes**. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação). Unidade. 128 f. 2020. Disponível em: <https://mpe.unitau.br/banco-de-dissertacoes>. Acesso em: 23 dez. 2025

MAIA, F. J. **Formação continuada: reflexão sobre as contribuições da tecnologia para o desenvolvimento profissional docente**. [S.l.]: Universidade Estadual Paulista (Unesp), 7 mar. 2025.

MAGALHÃES, L. O. R. **A Dimensão Subjetiva dos processos de inclusão escolar no movimento da Pesquisa-Trans-Formação**. 2021. Tese (Doutorado em Educação: Psicologia da Educação). São Paulo, PUC-SP, 2021.

MANZINI, E. J. A entrevista na pesquisa social. **Didática**, São Paulo, v. 26/27, p. 149-158, 1990/1991.

MENEZES, V. S. A historiografia da geografia acadêmica e escolar: uma relação de(des)encontro. **Geographia Meridionalis**, v.1, n.2, p.343-362, 2015.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2001.

MELIM, L.; RODRIGUES, L. A educação não-formal como um espaço de liberdade. In: CAMACHO, M. J.; MARTINS, S. **Paulo Freire e a sua pedagogia: crítica, resistência e utopia**. Funchal: Editora da UMA, 2022.

MINAS GERAIS. **Currículo Referência de Minas Gerais**. Minas Gerais, 2018. Disponível em: <http://www2.educacao.mg.gov.br/images/documentos/20181012%20-%20Curr%C3%ADculo%20Refer%C3%Aancia%20de%20Minas%20Gerais%20vFinal.pdf>. Acesso em: 23 out. 2025

MORAN, J. M. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**, 2013. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wpcontent/uploads/2013/12/metodologias_moran1.pdf. Acesso em: 08 jul. 2025.

MORAN, J. M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias. **Revista Informática na Educação: Teoria & Prática**, v. 3, n. 1, 2000. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/InfEducTeoriaPratica/article/view/6474>. Acesso em: 20 jul. 2025.

MORIN, E. **Complexidade e Transdisciplinaridade: a reforma da universidade e do ensino fundamental**. Natal: EDUFRRN, 1999.

NASCIMENTO, J. M. T. S.; CAMPOS, F. L. A importância da utilização de recursos didático-pedagógicos no ensino de genética em escolas públicas do município de Parnaíba-PI. **Revista Espacios**, v. 39, n. 25, p. 1-30, fev./mar. 2018.

NOVA, C. C. da. **Uma Viagem pela Construção da História e pelos Discursos Áudios-imagéticos**. Dissertação de Mestrado. UFBA. Bahia, 1999. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/16599104/Novas-Lentes-para-a-Historia>. Acesso em 02/12/2025.

NÓVOA, A. (Org.). **Profissão Professor**. Porto: Porto Editora, 1995.

NÓVOA, A. **Desafios do trabalho do professor no mundo contemporâneo**. São Paulo: SINPRO, 2007.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. 1992. **Os professores e a sua formação**, v. 2, 2014.

NÓVOA, A.; VIEIRA, P. Um alfabeto da formação de professores (A teacher education alphabet). **Crítica Educativa**, [S. l.], v. 3, n. 2, p. 21–49, 2017. DOI: 10.22476/revcted.v3i2.217. Disponível em: <https://www.criticaeducativa.ufscar.br/index.php/criticaeducativa/article/view/217>. Acesso em: 24 dez. 2025.

PACHECO, A. P. P. **O uso de tecnologia da informação e comunicação no ensino e aprendizagem de Geografia: uma proposta de educação continuada**. Orientador: Antônio Carlos Pinheiro. 2019. 241f. Tese (Doutorado em Geografia) Universidade Federal da

Paraíba, João Pessoa, 2019. Padlet. Disponível em: <https://padlet.com/>. Acesso em: 24 jun. 2025.

PASSINI, E. Y. **Alfabetização cartográfica e a aprendizagem de geografia**. – 1. ed. – São Paulo: Cortez, 2012.

PESCE, L. M.; BRUNO, A. R. Formação do professor universitário e a integração das tecnologias digitais da informação e comunicação à prática docente: desafios e possibilidades. **Educação em Perspectiva**, v. 4, n. 2, 2014

PEREIRA, B. M. & MENEZES P. K. Os desafios com a cartografia no processo de ensino aprendizagem de geografia. In: **Revista Brasileira de Cartografia**, Rio de Janeiro, N.69/9, p. 1699-1707, Nov/Dez/2017.

PONTE, C. **Tecnologias e inovação na educação**: a formação de professores para o uso das TICs. Editora Acadêmica, 2016.

PORTO, I. M. R. Formação de professor de Geografia: as racionalidades construídas entre novos e velhos dilemas, In: PORTO, I. M. R.; SÁ-SILVA, J. R. (Orgs.). **Gestão Educacional e Formação de Professores**: olhares, contextos e vivências. São Luís: EDUEMA, 2017.

QUILES, C. N. S. a relação escola, tecnologia, ensinar e aprender: a teoria crítica como suporte de análise. **Revista Educação, Artes e Inclusão**, v. 1, n. 1, 2008. Disponível em <https://periodicos.udesc.br/index.php/arteinclusao/article/view/1629>, acesso em 05/06/2024

RAMOS, R. L. F.; BUSSOLOTTI, J. M. **Educação e as TDICs**: feedback dos sujeitos escolares com selfie. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO, 11., 2022. Anais[...]. [S. l.]: Even3, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/xicicted2022.552160>

RICHTER, D. Os desafios da formação do professor de Geografia: o estágio supervisionado e sua articulação com a escola. Em Silva, Eunice Isaías; PIRES, Lucineide Mendes(org.). **Desafios da Didática de Geografia**.Goiânia:PUC-Goiás,2013.

RICHTER, D. **O mapa mental no ensino de Geografia**: concepções e propostas para o trabalho docente. Ed. Cultura Acadêmica, 270f. São Paulo-SP, 2011.

SACRISTÁN, J. G. **O currículo**: uma reflexão sobre a prática. 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2000.

SARAIVA, T. **Educação a distância no Brasil: lições da história**. Em Aberto, Brasília, ano 16, n. 70, abr./jun. 1996. Disponível em: <http://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/article/view/2383/2122>. Acesso em: 24 jun. 2025.

SAMPAIO, M. N.; LEITE, L. S. **Alfabetização tecnológica do professor**. 10. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

SANTOS, M. A Natureza do espaço: **Técnica e tempo, Razão e emoção**. 4. ed. 8 reimpressão. São Paulo: Edusp, 2014.

SANTOS, D. **A reinvenção do espaço**: diálogos em torno da construção do significado de uma categoria. São Paulo: Ed. da UNESP, 2002.

SAVIANI, D. **A pedagogia no Brasil**: história e teoria. 2 ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2012.

SECCATTO, A. G. **Cartografia e tecnologias digitais: experimentações em diferentes contextos escolares**. 2022. 216 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Ciências Humanas, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, MS, 2022.

SILVA, J. R. da; SILVA, A. L. M. M. da; PAMPLONA, I. da S.; XAVIER, L. E., & SILVA, B. P. (2025). O Professor e a Dificuldade em Utilizar as Tdics em Sala de Aula. **REVISTA FOCO**, 18(6), e9002. <https://doi.org/10.54751/revistafoco.v18n6-182>.

SIMIELLI, M. E. R. Cartografia no Ensino Fundamental e Médio. In: CARLOS, Ana F. A. (org.). **A geografia na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 1999, p.92-108. (Coleção Repensando o Ensino).

SOUZA, C. J. de O.; PEREIRA, M. B. Cartografia Escolar na Formação do Professor de Geografia e a Prática com Mapas Mentais. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, [S. l.], v. 7, n. 13, p. 248–276, 2017. Disponível em: <https://www.revistaedugeo.com.br/revistaedugeo/article/view/513>. Acesso em: 27 jun. 2024.

SCHUCK, R. J.; CAZAROTTO, R. T.; SANTANA, E. L. Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) no ensino de Geografia nos anos finais do Ensino Fundamental. **Ensino em Re-Vista**, [S. l.], v. 27, n. 3, p. 1131–1154, 2020. DOI: 10.14393/ER-v27n3a2020-15. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/emrevista/article/view/54601>. Acesso em: 26 dez. 2025.

SHULMAN, L. S. Knowledge and teaching: foundations of the new reform. **Harvard Educational Review**, Cambridge, v. 57, p. 1-22, 1987.

SHULMAN, L. S. **Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma**. profesorado. *Rev Currículum Form. Prof.*, v.9, n.2, 2005.

SCHUHMACHER, V. R. N.; PEREIRA, P. F. Tecnologia Digital Da Informação E Comunicação No Ensino De Geografia: Temáticas e Obstáculos. **Atos de Pesquisa em Educação**, [S. l.], v. 19, p. e10930, 2024. DOI: 10.7867/1809-03542022e10930. Disponível em: <https://ojsrevista.furb.br/ojs/index.php/atosdepesquisa/article/view/10930>. Acesso em: 26 dez. 2025.

TARDIF, M. (2017). **Saberes docente e formação profissional**. (17 ed.) Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

VALENTE, J. A. **O uso da internet em sala de aula**. *Educar*, Curitiba, n 19, p. 131, 146. Editora da UFPR, 2002.

VYGOTSKY, L.S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

VIGOTSKI, L. S. (2001). **Construção do Pensamento e da Linguagem**. São Paulo, Martins Fontes.

VIGOTSKI, L. S. (2001b). Pensamento e palavra. In L. S. Vigotski. **A construção do Pensamento e da Linguagem** São Paulo: Martins Fontes. (Original publicado em 1934).

APÊNDICE A – Instrumento de produção de informações: questionário

Prezado docente,

Esse questionário tem como objetivo coletar informações sobre o perfil sociodemográfico dos professores de Geografia, de sua trajetória acadêmica e profissional, assim como algumas informações sobre formas de trabalho com conteúdo de Cartografia conciliado ao uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação nas aulas de Cartografia. Acesse o link a seguir: <https://forms.gle/j1NT9hTipSRs1UGH7>

Quadro 5 – Instrumento de produção de informações: questionário

OBJETIVO DA PESQUISA	PERGUNTAS
Coletar informações sobre o perfil sociodemográfico dos professores de Geografia, de sua trajetória acadêmica e profissional, assim como algumas informações sobre formas de trabalho com conteúdo de Cartografia conciliado ao uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação nas aulas de Cartografia.	
PERFIL SÓCIODEMOGRÁFICO	1-idade 2-sexo 3-raça (segundo IBGE)
ATUAÇÃO PROFISSIONAL	4-Efetivo 5-Contratado 6-Tempo de exercício como professor de Geografia 7-Tempo de exercício na escola atual
FORMAÇÃO ACADÊMICA	8-Qual curso de graduação possui? quando concluiu? 9-Tem mais de uma graduação? 10- Se tiver, qual? Quando concluiu? 11-Possui Especialização? Qual/quais? 12-Possui Mestrado? Em qual área? 13-Possui Doutorado? Se possui, em qual área?

14. SABE O QUE SIGNIFICA TDIC?	sim não
15. NA GRADUAÇÃO TEVE DISCIPLINAS DE TICS/TDICS?	
16. TEM ALGUMA DIFICULDADE EM UTILIZAR RECURSOS TECNOLÓGICOS NAS AULAS?	sim não
17. QUAL(IS) MATERIAL(IS) UTILIZA PARA ENSINAR CARTOGRAFIA?	apostila da editora () livro didático () mapas () folha impressa () outros: _____
18. UTILIZA ALGUMA OUTRA ABORDAGEM PARA ENSINAR CARTOGRAFIA?	
19. TEM INTERESSE EM APRIMORAR A FORMAÇÃO NAS TDICS? QUAL(IS)	
20. VOCÊ JÁ UTILIZOU ALGUM DESSES RECURSOS EM AULA?	() vídeos () softwares () aplicativos () smartphones () imagens () jogos virtuais () não utilizei

APÊNDICE B – Instrumento de produção de informações: roteiro de entrevista

1) Reconhecer quem são os professores que ministram as aulas de Geografia nos anos finais do Ensino Fundamental

- a. Qual a sua formação?
- b. Quanto tempo tem de formação?
- c. Continua ainda estudando ou aprimorando os estudos?
- d. O que você sabe sobre as TDICs?

2) Informações sobre a prática pedagógica relacionada ao ensino de conteúdos de cartografia nos anos finais do ensino fundamental;

- e. Fale-me um pouco sobre como inicia a cartografia com os alunos?
- f. O que você acha do material oferecido?
- g. Faria alguma melhoria, sugestão no material oferecido
- h. O tempo para ensinar cartografia é suficiente?

3) Conhecer um pouco da prática pedagógica apoiada em TDICs

- i. O que você acha do uso das tecnologias digitais em sala de aula?
- j. Na sua escola há material tecnológico para trabalhar os conteúdos de Geografia? Possui alguma estrutura preparada para auxiliar nas aulas?
- k. Tem formação continuada em tecnologias digitais oferecida pela secretaria de educação?
- l. Tem conhecimento de experiências com interfaces tecnológicas como os smartphones, apps, datashow nas aulas de Geografia, ou com outras ferramentas como os computadores?
- m. Há contribuições dos usos das TDICs no processo de ensino e aprendizagem?

APÊNDICE C – Declaração de uso de inteligência artificial generativa

Declaro que este trabalho utilizou ferramentas de Inteligência Artificial Generativa para fins de apoio acadêmico, incluindo, mas não se limitando a revisão textual e ortográfica, coerência e coesão textual, sem prejuízo da autoria e responsabilidade intelectual do conteúdo apresentado, sendo todas as análises, interpretações, resultados e conclusões de minha responsabilidade.

Data: **20/04 / 2026**

 Documento assinado digitalmente
JORGE AUGUSTO FARIA
Data: 20/04/2026 23:42:46-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Assinatura: _____

APÊNDICE D – Produto Técnico

Como parte da pesquisa realizada e aqui apresentada nesta dissertação, segue uma breve apresentação do Produto Técnico Educacional elaborado em decorrência do estudo realizado.

Com o título “Geotecnologias na Educação: Coletânea de Práticas com TDICS na Cartografia”, este produto tem como objetivo, auxiliar os professores de Geografia que lecionam cartografia, com auxílio das tecnologias digitais.

Organizado em formato digital, este material será publicado separadamente da dissertação, com o objetivo de ampliar sua acessibilidade e possibilitar que professores da Educação Básica tenham acesso prático às propostas apresentadas. A coletânea reúne sugestões metodológicas, práticas pedagógicas e ferramentas digitais voltadas ao ensino de Cartografia nos Anos Finais do Ensino Fundamental, utilizando as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) como recursos de apoio ao desenvolvimento do raciocínio geográfico.

ANEXO A – Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)

O Sr.(a) está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) da pesquisa **“OS PROFESSORES DE GEOGRAFIA E AS TDICS NO ENSINO DA CARTOGRAFIA”**, sob a responsabilidade do pesquisador **“JORGE AUGUSTO FARIA”**.

Nesta pesquisa pretendemos pesquisar sobre “Os Professores de Geografia e as TDICs no Ensino da Cartografia”. A pesquisa tem como objetivo de identificar as significações de professores de Geografia sobre as vantagens e desvantagens do uso de recursos das TDICs na prática docente no ensino da Cartografia nos anos finais do Ensino Fundamental em uma Rede Municipal de ensino no Sul de Minas Gerais. A entrevista será de forma remota pelo *Teams* em horário e dia a ser combinado com o participante.

Há benefícios e riscos decorrentes de sua participação na pesquisa. Os benefícios consistem em contribuir com a pesquisa sobre a formação do professor de Geografia que ensina Cartografia mediante a disponibilidade das TDICs. Os riscos se relacionam a sentir-se desconfortável, inseguro ou não desejar fornecer alguma informação pessoal solicitada pelo pesquisador, por meio de questionário ou entrevista. Entretanto para evitar que ocorram danos, ficam-lhes garantidos os direitos de anonimato, de abandonar a qualquer momento a pesquisa, de deixar de responder qualquer pergunta que ache por bem assim proceder, bem como solicitar para que os dados por você fornecidos durante a coleta não sejam utilizados. Caso haja algum dano ao participante será garantido ao mesmo encaminhamento ao Sistema Público de Saúde do município.

Para participar deste estudo o Sr.(a) não terá nenhum custo. Caso tenha algum gasto em decorrência de sua participação na pesquisa, o valor será ressarcido pelo pesquisador responsável. O Sr.(a) não receberá qualquer vantagem financeira pela participação na presente pesquisa. O Sr.(a) receberá o esclarecimento sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e terá liberdade para recusar-se a ingressar no estudo ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O(A) Sr.(a) não será identificado em nenhuma fase da pesquisa e nem em publicação que possa resultar. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas

vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida ao senhor(a). Para qualquer outra informação o(a) Sr.(a) poderá entrar em contato com o pesquisador responsável **JORGE AUGUSTO FARIA** por telefone **(35)98448-3450** (inclusive ligações à cobrar), por e-mail **jorgeaugusto0765@gmail.com** ou presencialmente no endereço Rua Benedito José de Toledo, número 66, Vila Rica- Extrema MG. Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, o(a) Sr.(a) poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UNITAU na Rua Visconde do Rio Branco, 210 – centro – Taubaté, telefone (12) 3622-4005, e-mail: cep.unitau@unitau.br.

O pesquisador responsável declara que a pesquisa segue a Resolução CNS 466/12.

Jorge Augusto Faria

Consentimento pós-informação

Eu, _____, portador do documento de identidade _____ fui informado (a) dos objetivos da pesquisa “**OS PROFESSORES DE GEOGRAFIA E AS TDICS NO ENSINO DA CARTOGRAFIA**”, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações sobre a pesquisa e me retirar da mesma sem prejuízo ou penalidade. Declaro que concordo em participar. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

_____, _____ de _____ de 20____.

Assinatura do(a) participante