

CARLOS SIQUEIRA PEIXOTO

**EPISTEMOLOGIAS DO ENSINO DE CARTOGRAFIA ESCOLAR NO BRASIL: UM
ESTUDO SOBRE AS BASES TEÓRICAS E METODOLÓGICAS**

Defesa de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação – Doutorado em Geografia CPTL/UFMS. Área de Concentração: Análise Geoambiental e Produção do Território, linha de pesquisa: Dinâmica Ambiental e Planejamento, em cumprimento aos requisitos para a obtenção do título de Doutor em Geografia, sob orientação da Prof^a Dr^a Patricia Helena Mirandola Garcia.

TRÊS LAGOAS/MS

2025

FOLHA DE APROVAÇÃO

EPISTEMOLOGIAS DO ENSINO DE CARTOGRAFIA ESCOLAR NO BRASIL: UM ESTUDO SOBRE AS BASES TEÓRICAS E METODOLÓGICAS

O presente trabalho em nível de doutorado foi avaliado e aprovado por banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof.^a. Dr.^a. Patrícia Helena Mirandola Garcia.
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, Três Lagoas, MS
Orientadora (Presidente)

Prof. Dr. Antônio Carlos Castrogiovanni
Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFRGS
Titular externo

Prof. Dr. Alexandre Meira de Vasconcelos
Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais UFMS
Titular externo

Prof.^a Dr.^a. Gislene Figueiredo Ortiz Porangaba
Programa de Pós-Graduação em Geografia UFMS/CPTL
Titular interno

Prof. Dr. Ary Rezende
Programa de Pós-Graduação em Geografia UFMS/CPTL
Titular interno

TRÊS LAGOAS/MS

2025

Dedico este trabalho ao meu filho, um anjo eterno, que fez tornar um ser cercado de *incompletude e inconformismo!*

AGRADECIMENTOS

Agradecer é um ato generoso que provoca sentimentos distintos entre as pessoas. Dessa forma, dedico este trabalho a todos que, de maneira discreta, contribuíram com esse processo e sempre torceram por mim e acreditaram que tudo seria possível.

Há aqueles que participaram diretamente desse processo, como minha família, que sempre se contentou com o pouco tempo que lhes restava entre meus estudos e as horas de lazer.

Agradeço à minha mentora, Patrícia Helena Mirandola Garcia, que, de forma competente, nos inspira e nos faz refletir sobre a possibilidade de superar os obstáculos que surgiram ao longo desta jornada. Seus ensinamentos seguirão comigo por toda a minha vida profissional, principalmente pelo seu modo de lidar com as dificuldades e sua versatilidade em transmitir segurança em nossas ações cotidianas durante a pós-graduação.

Gostaria de expressar minha gratidão a todos os colegas de pós-graduação que, apesar do cenário adverso que se aprofundou nos últimos anos e do seu impacto direto sobre a nossa forma de relacionamento, sobretudo no que diz respeito à dependência do virtual, tiveram um papel crucial neste processo.

Quero agradecer também a todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFMS/CPTL, que ministraram as disciplinas que cursei durante o doutorado, pelas suas contribuições técnicas e científicas, as quais certamente farão parte de toda a minha trajetória profissional.

Por fim, gostaria de agradecer especialmente à banca, tanto aos membros internos quanto externos. Ao professor Antônio Carlos Castrogiovanni, que foi fundamental para que refletíssemos sobre a epistemologia da Cartografia Escolar, e ao professor Alexandre Meira de Vasconcelos, que nos apresentou o *software* Iramuteq®, ferramenta indispensável para conferir consistência a este estudo, que exigiu uma análise aprofundada de diversos documentos.

Retrato do artista quando coisa

*A maior riqueza
do homem
é sua incompletude.*

*Nesse ponto
sou abastado.*

*Palavras que me aceitam
como sou
— eu não aceito.*

*Não aguento ser apenas
um sujeito que abre
portas, que puxa
válvulas, que olha o
relógio, que compra pão
às 6 da tarde, que vai
lá fora, que aponta lápis,
que vê a uva etc. etc.*

*Perdoai. Mas eu
preciso ser outros.*

*Eu penso
renovar o homem
usando borboletas.*

Manoel de Barros.

Poeta Pantaneiro.

RESUMO

A relação entre Geografia e Cartografia Escolar se mostra muito relevante ao contexto atual, o mapa desempenha um papel fundamental no ensino de Geografia, por ser uma ferramenta poderosa que permite representar e compreender o espaço geográfico de forma visual e acessível. Nesse sentido, este estudo parte do princípio que existem duas correntes teórico-epistemológicas que sustentam a pesquisa em Cartografia Escolar, a Epistemologia Genética de Jean Piaget e Sócio-histórica de Lev Vygotsky. Este estudo teve como objetivo identificar as principais correntes epistemológicas que fundamentam as pesquisas e o ensino da Cartografia Escolar no Brasil entre os anos de 2001 e 2023. Nesse contexto encontra-se o Método Hipotético Dedutivo (MHD), caracterizado pela formulação de hipóteses que podem ser confirmadas ou refutadas. A fundamentação teórica apresenta uma discussão sobre epistemologia e Geografia, e seu desenvolvimento nos últimos anos, apresenta uma discussão em torno dos documentos oficiais do MEC que nas últimas décadas foram fundamentais para a construção do currículo escolar de Geografia, apresenta ainda a construção da metodologia da pesquisa, faz uma discussão sobre os conceitos e aplicações sobre fundamentos da metapesquisa, análise de conteúdo e o software Iramuteq®. A metodologia da pesquisa apresenta abordagem quali-quantitativa, constitui-se em uma metapesquisa, com foco na análise de conteúdo a partir do uso do software Iramuteq®. Para isso, foram realizadas buscas por dissertações e teses na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES. Os documentos foram classificados em quatro categorias de acordo com as linhas temáticas definidas nos Colóquios de Cartografia. A seleção do material indica um aumento na produção de dissertações e teses ao longo dos anos selecionados. Entretanto, houve uma queda significativa entre 2020 e 2021, seguida por uma alta crescente em 2022 e 2023. O corpus textual foi processado no software Iramuteq®, e realizadas análises estatísticas, Classificação hierárquica descendente (CHD), possibilitou identificar e classificar seis categorias nas quais as pesquisas estão distribuídas, Metodologia de Pesquisa, Contexto Escolar e Níveis de Ensino, Formação Docente e Prática, Desenvolvimento Cognitivo e Pensamento Geográfico, Leitura e Representação Espacial, Tecnologias e Multimodalidade. A análise de similitude apresenta o resultado chave deste estudo, demonstrando que existem oito correntes epistemológicas sendo elas: Epistemologia Genética, Sócio-histórica, Fenomenologia, Materialismo Histórico-Dialético, Teoria das Inteligências Múltiplas, Rizoma, Filosofia da Diferença, Materialidade e Comunicação. As correntes epistemológicas de Piaget e Vygotsky ainda são predominantes na Cartografia Escolar no Brasil entre 2001 e 2023. É possível identificar outras correntes teórico-epistemológicas que têm sustentado o ensino e a pesquisa em Cartografia Escolar no Brasil no período estudado. A análise de conteúdo por meio do software Iramuteq® permitiu identificar, categorizar e compreender as principais tendências epistemológicas em pesquisas acadêmicas sobre Cartografia Escolar. Isso ocorre porque o roteiro metodológico possibilitou a execução de uma análise documental significativa e facilitou a identificação das principais correntes teórico-epistemológicas presentes nas pesquisas.

Palavras-chave: Aluno. Formação de Professores. Geografia. Iramuteq. Mapa.

ABSTRACT

The relationship between Geography and School Cartography is highly relevant in the current educational context. The map plays a fundamental role in Geography teaching, as it is a powerful tool that enables the visual and accessible representation and understanding of geographic space. This study is grounded in the premise that two main theoretical-epistemological frameworks support research in School Cartography: Jean Piaget's Genetic Epistemology and Lev Vygotsky's Socio-Historical Theory. The objective of this research was to identify the main epistemological approaches underpinning research and teaching practices in School Cartography in Brazil between 2001 and 2023. The study adopts the Hypothetical-Deductive Method (HDM), characterized by the formulation of hypotheses that can be confirmed or refuted. The theoretical framework discusses epistemology and Geography, including recent developments in the field, and examines the role of official documents issued by Brazil's Ministry of Education (MEC), which have been essential in shaping the national Geography curriculum in recent decades. The study also details the research methodology, including a discussion on the concepts and applications related to metaresearch, content analysis, and the use of Iramuteq® software. The research employs a qualitative-quantitative approach and is structured as a metaresearch study, with a focus on content analysis using Iramuteq®. Dissertations and theses were sourced from the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD) and the CAPES Theses and Dissertations Catalog. The selected documents were classified into four categories based on thematic lines established by the Cartography Colloquia. The findings indicate an overall increase in academic production over the selected years, with a significant decline between 2020 and 2021, followed by a steady rise in 2022 and 2023. The textual corpus was processed using Iramuteq®, enabling statistical analyses through Descending Hierarchical Classification (DHC), which identified six thematic categories across the analyzed studies: Research Methodology, School Context and Educational Levels, Teacher Training and Practice, Cognitive Development and Geographic Thinking, Spatial Reading and Representation, and Technologies and Multimodality. The similarity analysis revealed the study's key finding: the existence of eight epistemological approaches—Genetic Epistemology, Socio-Historical Theory, Phenomenology, Historical-Dialectical Materialism, Multiple Intelligences Theory, Rhizome Theory, Philosophy of Difference, and Materiality and Communication. While Piaget's and Vygotsky's theories remain predominant in School Cartography in Brazil from 2001 to 2023, other theoretical-epistemological perspectives have also supported teaching and research in this field. The content analysis enabled by Iramuteq® made it possible to identify, categorize, and understand the main epistemological trends in academic research on School Cartography, as the methodological design allowed for a robust documentary analysis and the identification of the leading theoretical-epistemological currents.

Keywords: Student. Teacher Education. Geography. Iramuteq. Map.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Visão Geral das Práticas de Cartografia no Âmbito Escolar.-----	30
Figura 2. Objetivos gerais dos PCN's de Geografia relacionados a Cartografia. ----	52
Figura 3. Mapa mental princípios do raciocínio geográfico. -----	54
Figura 4. Questões norteadoras do pensamento espacial – BNCC. -----	55
Figura 5. Estrutura organizacional do processo de formação no Ensino Médio.-----	57
Figura 6. Organização das competências e habilidades necessárias para o Ensino Médio nos PCNEM's.-----	58
Figura 7. Organização das competências e habilidades necessárias para o Ensino Médio nas OCEM.-----	60
Figura 8. Categorias de temáticas das Ciências Humanas na BNCC – EM. -----	63
Figura 9. Fundamentos da Metapesquisa. -----	66
Figura 10. Síntese da Análise de Conteúdo. -----	81
Figura 11. Concepção de texto na análise de conteúdo.-----	84
Figura 12. Perspectiva de Concepção de Ciência. -----	85
Figura 13. Procedimentos metodológicos. -----	87
Figura 14. Lógica da operação booleana (AND, OR) aplicada com os descritores. ---	89
Figura 15. Distribuição Geográfica das pesquisas sobre Cartografia Escolar no Brasil entre 2001 e 2023. -----	93
Figura 16. Distribuição Geográfica das Categorias Formação de Professores, Representação do Espaço, Metodologia de Ensino e Tecnologia e Produção de Materiais. -----	94
Figura 17. Fluxo de Produção de Dissertações e Teses sobre Cartografia Escolar (2001 – 2023).-----	96
Figura 18. Fluxo de Produção de Dissertações e Teses sobre a temática Formação de professores.-----	97
Figura 19. Fluxo de Produção de Dissertações sobre a temática Representação do espaço. -----	98
Figura 20. Fluxo de Produção de Dissertações sobre a temática Metodologia de ensino.-----	99
Figura 21. Fluxo de Produção de Dissertações sobre a temática Tecnologias e produção de materiais.-----	100
Figura 22. Variáveis temáticas do corpus textual. -----	102

Figura 23. Estatísticas textuais Iramuteq®.	103
Figura 24. Dendrograma da CHD - Iramuteq®	106
Figura 25. Nuvem de palavras Iramuteq®	109
Figura 26. Mapa de similitude Iramuteq®	112
Figura 27. Correntes teórico epistemológicas presente nas pesquisas em Cartografia Escolar.	120
Figura 28. Mapa de Similitude - Fenomenologia.	123
Figura 29. Concordância dos termos "representação" e "cego".	124
Figura 30. Concordância dos termos "aluno" e "professor".	124
Figura 31. Concordância dos termos "Cartografia Escolar ", "metodologia".	125
Figura 32. Concordância dos termos "pesquisa", "alunos cegos", "mapas" e "alfabetização cartográfica".	126
Figura 33. Concordância dos termos "lugar", "estudante" "geotecnologias" e "sequência didática".	127
Figura 34. Mapa de similitude - Epistemologia Genética Iramuteq®	130
Figura 35. Concordância dos termos "pesquisa", "aluno" e "aprendizagem".	131
Figura 36. Concordância dos termos "espaço" e "noção espacial".	132
Figura 37. Concordância dos termos "Geografia", "processo" e "Cartografia".	133
Figura 38. Concordância dos termos "professor", "construção", "mapa" e "curso".	134
Figura 39. Concordância dos termos "pesquisa", "metodologia" e "análise".	135
Figura 40. Mapa de similitude – Sócio-histórica.	138
Figura 41. Concordância dos termos "aluno", "relação", "atividade", "prático" e "pesquisa".	139
Figura 42. Concordância dos termos "construção", "conhecimento" e "compreender".	141
Figura 43. Concordância dos termos "conceito" ligada a "representação", e "pensamento espacial".	142
Figura 44. Concordância dos termos "processo", vinculado a "ensino-aprendizagem" e "Geografia".	143
Figura 45. Concordância dos termos "uso", "perspectiva", "proposta" e "escolar".	144
Figura 46. Concordância dos termos "pesquisa" e "análise".	145
Figura 47. Mapa de similitude - Materialismo histórico dialético Iramuteq®.	147
Figura 48. Concordância dos termos "realidade", "mapa" e análise.	148

Figura 49. Concordância dos termos "ensino fundamental" e "social".	148
Figura 50. Concordância dos termos "compreensão", "aluno", "esporte" e "orientação".	149
Figura 51. Concordância dos termos "alfabetização cartográfica", "pedagógico" e "aprendizagem".	150
Figura 52. Mapa de similitude - Inteligências múltiplas Iramuteq®.	152
Figura 53. Concordância dos termos "teoria das inteligências múltiplas" no contexto do "ensino fundamental".	153
Figura 54. Concordância dos termos "uso" de "Cartografia Escolar" e "geotecnologias".	154
Figura 55. Concordância dos termos "atividade" e "aprendizagem".	155
Figura 56. Concordância dos termos "questionário" e "sequência didática".	155
Figura 57. Concordância dos termos "conceito" e "mapeamento".	156
Figura 58. Mapa de similitude – Teoria do Rizoma Iramuteq®.	158
Figura 59. Concordância dos termos "Cartografia Escolar", "ensino de Geografia" e "multiletramentos".	159
Figura 60. Concordância dos termos "sala de aula", "Cartografia" e "Geografia".	160
Figura 61. Concordância dos termos "multimodais", "metodologia" e "mapas híbridos".	160
Figura 62. Mapa de similitude - Filosofia da Diferença Iramuteq®.	163
Figura 63. Concordância dos termos "linguagem" associado a "poesia" e "fotografia".	164
Figura 64. Concordância dos termos "lugar" e "espaço" associado a "arte".	164
Figura 65. Concordância dos termos "estudante" e sua relação com "livros didáticos".	164
Figura 66. Concordância dos termos "Geografia" associado à "possibilidade" e "jornada".	165
Figura 67. Mapa de similitude - Teoria da Materialidade e Comunicação Iramuteq®.	167
Figura 68. Concordância dos termos "intervenção" e "ação".	168
Figura 69. Concordância dos termos "intervenção" e "ação".	168
Figura 70. Concordância dos termos "intervenção" e "ação".	169
Figura 71. Trabalhos que não apontam nenhuma teoria Iramuteq®.	170

Figura 72. Concordância dos termos "pesquisa", "estudo", "Cartografia Escolar ", "análise" e "metodologia". -----	171
Figura 73. Concordância dos termos "Geografia", "contexto", "aula", "utilizar", "Cartografia", "processo" e "ensino-aprendizagem".-----	172
Figura 74. Concordância dos termos "professor", "prático", "material", "formação" e "recurso". -----	173
Figura 75. Concordância dos termos "aluno", "aprendizagem", "representação", "conhecimento" e "proposta". -----	174
Figura 76. Concordância dos termos "mapa", "forma", "cartográfico" e "estudante". -----	175

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Critérios para a pesquisa Epistemológica.....	32
Quadro 2. Correntes Principais na Epistemologia.	33
Quadro 3. Síntese dos quatro níveis da pesquisa geográfica do método de Libault (1971).	39
Quadro 4. Estrutura da Educação Básica na LDB (Lei n.º 9.394/96).....	49
Quadro 5. Tipos de análise de corpus textual no Iramuteq®.....	83
Quadro 6. Categorias de seleção das teses e dissertações.	91
Quadro 7. Regras de parametrização dos textos.	101
Quadro 8. Princípios da pesquisa epistemológica.	119
Quadro 9. Características das correntes epistemológicas.....	121

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Número de publicações de Dissertações e Teses entre 2001 - 2023.	89
Tabela 2. Classificação de dissertações e teses no âmbito dos eixos temáticos.....	91
Tabela 3. Palavras que mais aparecem em destaque na nuvem de palavras.	110
Tabela 4. Artigos sobre Cartografia Escolar em periódicos online entre 2023 a 2024.	177
Tabela 5. Temáticas Dendrograma da CHD.	178

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC	Análise de Conteúdo
AGB	Associação de Geógrafos Brasileiros
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoa de Nível Superior
CCCE	Colóquio de Cartografia para Crianças e Escolares
CEB	Câmara de Educação Básica
CHD	Classificação Hierárquica Descendente
CNE	Conselho Nacional de Educação
COMPÓS	Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação
COVID-19	Coronavírus
DCNEM	Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio
DCNEM	Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
EF	Ensino Fundamental
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EM	Ensino Médio
EPC	Educação Profissional Científica e Tecnológica
FEUSP	Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo
GIS	Sistemas de Informação Geográfica
LDB	Lei de Diretrizes Básicas
MEC	Ministério da Educação
MHD	Materialismo Histórico Dialético
OCEM	Orientações Curriculares para o Ensino Médio
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PCNEM	Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
PPGE	Programa de Pós-Graduação em Educação
SIPEM	Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática
UEMS	Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
UEPG	Universidade Estadual de Ponta Grossa
UFGD	Universidade Federal da Grande Dourados
UFMS	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
UFPEL	Universidade Federal de Pelotas
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UNICENTRO	Universidade Estadual do Centro-Oeste

SUMÁRIO

1	A MOTIVAÇÃO DA PESQUISA.....	16
1.1	A ORGANIZAÇÃO DESTE ESTUDO	18
1.2	INTRODUÇÃO.....	20
2	FUNDAMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS	30
2.1	A Evolução Histórica e a Influência da Epistemologia na Formação da Geografia como Ciência Autônoma	31
2.2	Das correntes da Cartografia Teórica a Gênese da Cartografia Escolar	38
2.3	A Cartografia Escolar no Brasil: Debates Atuais e Perspectivas Históricas	44
2.4	O Lugar da Cartografia Escolar nos Documentos Oficiais do Ministério da Educação – MEC	49
2.5	Fundamentos da Metapesquisa.....	65
2.6	Análise de Conteúdo	77
2.7	O Software IRAMUTEQ®	81
3	PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA	86
3.1	Seleção do Referencial Bibliográfico.....	88
3.2	Etapas da Análise de Conteúdo.....	90
3.2.1	Análise estatística da produção de teses e dissertações.....	95
3.2.2	Análise: Classificação hierárquica descendente (CHD).....	104
3.2.3	Análise: Nuvem de palavras no Iramuteq®	108
3.2.4	Análise: Similitude no Iramuteq®	110
3.2.4.1	Aluno	112
3.2.4.2	Geografia	113
3.2.4.3	Pesquisa	114
3.2.4.4	Professor.....	116
3.2.4.5	Mapa	116
3.2.4.6	Processo Geográfico	118

4	A DIMENSÃO EPISTEMOLÓGICA DA PESQUISA EM CARTOGRAFIA ESCOLAR.....	119
4.1	Fenomenologia.....	121
4.2	Epistemologia Genética	128
4.3	Teoria Sócio-histórica	137
4.4	Materialismo Histórico Dialético	145
4.5	Teoria das Inteligências Múltiplas	150
4.6	Teoria do Rizoma	157
4.7	Teoria da Filosofia da Diferença	161
4.8	Teoria da Materialidade e Comunicação.....	165
4.9	Teses e Dissertações Que Não Indicam Corrente Epistemológica	169
5	EPISTEMOLOGIA DA CARTOGRAFIA ESCOLAR: UMA PROPOSIÇÃO DE NOVOS CAMINHOS PARA A PESQUISA.....	177
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	182
7	REFERÊNCIAS	191
8	APÊNDICES.....	206

1 A MOTIVAÇÃO DA PESQUISA

O ponto de partida motivacional desta pesquisa é a prática docente em sala de aula. Desde minha imersão na Geografia em 2010, quando ingressei no curso de Licenciatura em Geografia na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), muitos foram os desafios enfrentados. O primeiro deles foi a busca pela compreensão dos conceitos teóricos-metodológicos da ciência geográfica em si; o segundo, a percepção de que a graduação, por si só, não seria suficiente para contemplar todos os meus anseios enquanto docente.

Novas oportunidades surgiram, como a chance de cursar o mestrado na Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), momento que proporcionou a ampliação do conhecimento relacionado à Cartografia técnica.

A partir desse contexto, a formação docente adquirida durante a graduação e o mestrado influenciou diretamente as epistemologias didáticas aplicadas em sala de aula, especialmente ao observar como os alunos aprendem, suas dificuldades, a busca por tornar as aulas mais dinâmicas e a proposição de metodologias de ensino que fizessem sentido no contexto em que os estudantes estavam inseridos.

Nessa perspectiva, durante o processo de seleção para o doutorado, apresentei um projeto de pesquisa que envolvia o uso de geotecnologias em sala de aula com alunos do ensino médio. No entanto, com o avanço do curso e o amadurecimento da proposta, seguimos por outro caminho: uma imersão na pesquisa sobre Cartografia Escolar no Brasil. Consciente de que existem muitos estudos envolvendo geotecnologias, propagados por diversos pesquisadores, Taylor (1994) aponta que o uso excessivo dessas tecnologias tem provocado uma estagnação no desenvolvimento conceitual e teórico da Cartografia.

Diante disso, durante o doutorado, tive a oportunidade de cursar, como aluno especial, a disciplina “Epistemologias para Professores de Geografia” no Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), no Programa de Pós-Graduação em Geografia, durante a pandemia de COVID-19. A disciplina foi ministrada pelos professores Antônio Carlos Castrogiovanni e Kinsey Santos Pinto e proporcionou reflexões profundas sobre as epistemologias que sustentam o exercício da docência.

Entre as discussões que mais chamaram minha atenção, destacou-se a necessidade de um estudo sobre as epistemologias do ensino de Geografia, um trabalho que permitisse identificar as epistemologias presentes nas pesquisas sobre o tema. Mas como realizar isso?

Um estudo dessa magnitude exige não apenas vontade, mas também uma reflexão teórica profunda e um roteiro metodológico versátil, capaz de permitir análises aprofundadas do material bibliográfico.

No âmbito do Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFMS, sob a supervisão da orientadora, a disciplina "Tópicos Especiais II: Análise de Dados Textuais" proporcionou uma imersão no uso de ferramentas computacionais para a pesquisa. A apresentação do software Iramuteq[®], associado à metodologia de análise de conteúdo proposta por Bardin (2016), configurou-se como um diferencial metodológico.

O Iramuteq[®], reconhecido pela capacidade de processar extensos corpora textuais, possibilita a realização de análises que transcendem a mera quantificação de dados, alcançando nuances qualitativas essenciais para a compreensão dos fenômenos geográficos. A presente tese, portanto, fundamenta-se na premissa de que a análise textual computacional, quando aplicada ao campo do ensino de Geografia, pode gerar informações valiosas para a prática pedagógica e para uma aprendizagem mais significativa.

Especificamente, a análise textual computacional permite identificar padrões discursivos em documentos curriculares, livros didáticos e produções acadêmicas. Essa identificação possibilita aos educadores uma compreensão mais aprofundada das representações espaciais e das narrativas geográficas que são transmitidas aos alunos. Além disso, a análise de conteúdo facilita a avaliação da adequação dos materiais didáticos às necessidades e aos contextos específicos dos estudantes, promovendo uma abordagem pedagógica mais personalizada e eficaz.

Nesse contexto, definimos os aspectos norteadores do problema a ser investigado, as questões centrais e secundárias que motivaram e orientaram o processo de tomada de decisão durante a pesquisa, os objetivos, os critérios para a seleção das teses e dissertações, e a importância dos resultados obtidos para sustentar a coerência da tese, especialmente em termos metodológicos.

1.1A ORGANIZAÇÃO DESTE ESTUDO

Os oito capítulos que constituem este trabalho de pesquisa foram elaborados de acordo com as normas documentais para dissertações e teses do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus de Três Lagoas. De modo geral, a tese apresenta capítulos (com seus respectivos títulos) e subcapítulos (divisões do tópico geral em temas e subtemas), que envolvem descrições e reflexões introdutórias, teóricas, metodológicas, análises e discussões dos dados, além das considerações finais.

O **Capítulo 1** apresenta os argumentos que motivaram a construção deste estudo. A “introdução”, consiste na apresentação geral dos conceitos abordados na tese, dos aspectos motivadores da pesquisa, do problema de investigação, da pergunta que se pretende responder e dos pressupostos metodológicos, além do objetivo geral e dos objetivos específicos.

O **Capítulo 2**, denominado “Fundamentos Teóricos-metodológicos”, é composto pela apresentação dos conceitos centrais envolvidos nesta tese. Nele, são abordados os aportes teóricos da Epistemologia da Geografia, da Cartografia Escolar e do Currículo de Geografia na perspectiva da legislação educacional brasileira. Além disso, o capítulo traz uma reflexão teórica com ensaios metodológicos que explicitam estudos realizados sob a ótica da metapesquisa e da Análise de Conteúdo (AC), bem como o uso do software Iramuteq®.

O **Capítulo 3**, intitulado “Percurso Metodológico”, descreve como a pesquisa foi realizada. Nele, são apresentadas as técnicas, os métodos e os desdobramentos da investigação. Abordam-se os protocolos da pesquisa, que envolvem a escolha do material analisado, a conexão dos conceitos com os objetivos e o problema de pesquisa, além dos procedimentos de análise de dados com o uso do software Iramuteq® e a discussão dos resultados obtidos.

No **Capítulo 4**, intitulado “Dimensão Epistemológica da Cartografia Escolar”, são apresentadas as principais descobertas deste estudo.

O **Capítulo 5**, denominado “Epistemologia da Cartografia Escolar: uma proposição de novos caminhos para a pesquisa”, traz uma síntese da investigação e

a elaboração de considerações relacionadas às principais questões levantadas no referencial teórico.

O **Capítulo 6**, “Considerações Finais”, destaca os limites e as possibilidades percebidos para novas pesquisas, bem como as vantagens e desvantagens do uso do software Iramuteq® para a geração de resultados.

No **Capítulo 7**, estão as referências bibliográficas utilizadas durante esta pesquisa.

O **Capítulo 8**, dispõe dos apêndices utilizados na pesquisa.

1.2 INTRODUÇÃO

Esta tese foi desenvolvida a partir de uma abordagem de metapesquisa¹, visando explorar as principais linhas teóricas e metodológicas que fundamentam os estudos em Cartografia Escolar no Brasil ao longo das últimas décadas.

O termo "Cartografia Escolar " designa o conjunto de práticas pedagógicas e processos educacionais que se concentram no ensino e na aprendizagem da Cartografia, tendo sido formalmente reconhecido no Brasil em 1978 (Oliveira, 1978). A inserção dessa subárea no campo da Geografia visa, primordialmente, fomentar o desenvolvimento de competências cartográficas nos discentes, por meio da implementação de uma variedade de atividades didáticas e metodologias de ensino. Tal enfoque reflete um compromisso contínuo com a evolução das abordagens educacionais em Cartografia, buscando aprimorar tanto a compreensão quanto a aplicação prática dos conceitos cartográficos no contexto escolar.

A Cartografia Escolar tem sido um campo de estudo crescente no Brasil, com diversos autores contribuindo para sua fundamentação e prática pedagógica. Oliveira (2016) ressalta a importância da Cartografia Escolar nas séries iniciais do ensino fundamental, enfatizando o papel crucial que ela desempenha no desenvolvimento da capacidade dos alunos de compreender e interpretar mapas. Outros estudos, como o de Santos e Fachine (2017), destacam a Cartografia Escolar como uma ferramenta essencial para o ensino de Geografia, argumentando que ela não apenas facilita a compreensão dos conceitos geográficos pelos alunos, mas também promove um aprendizado mais engajado e significativo. Por meio da Cartografia, os estudantes podem explorar a relação entre espaço e lugar, compreendendo melhor as complexidades do mundo em que vivem. Esses autores enfatizam a necessidade de integrar a Cartografia de maneira efetiva no currículo escolar, visando aprimorar as habilidades de pensamento espacial dos alunos.

Além disso, a pesquisa de Souza (2017) investiga as práticas docentes relacionadas à Cartografia Escolar, identificando estratégias e abordagens que podem melhorar o ensino e a aprendizagem da Cartografia nas escolas. O autor sugere que

¹ Metapesquisa tem como enfoque a análise dos referenciais teóricos mobilizados pelas pesquisas em uma temática específica (Muylaert; Oliveira; Costa, 2023, n/p).

a capacitação dos professores em práticas metodológicas de ensino cartográfico é fundamental para a implementação eficaz da Cartografia Escolar, propondo que uma abordagem mais prática e interativa pode aumentar o interesse dos alunos pelo assunto. Por meio dessas práticas, a Cartografia Escolar se estabelece como um campo vital para a educação geográfica², proporcionando aos estudantes as ferramentas necessárias para entender e interagir com o mundo ao seu redor de maneira crítica e informada.

Com o avanço da tecnologia, a Cartografia Escolar passou a incorporar o uso de ferramentas digitais, *softwares* de mapeamento e recursos *on-line* para explorar mapas interativos e criar projetos cartográficos mais dinâmicos. No âmbito da Cartografia Escolar, verifica-se uma crescente integração de estudos voltados à compreensão de contextos históricos e culturais, constituindo uma abordagem multidisciplinar essencial para o ensino de Geografia. Essa orientação metodológica permite que os discentes analisem mapas históricos com o propósito de elucidar transformações territoriais ocorridas ao longo de diferentes períodos, bem como reconhecer a pluralidade cultural manifestada por meio das variadas formas de representações cartográficas (Juliasz, 2021; Oliveira, 2021). Tal abordagem, ao favorecer o entendimento das dimensões espaciais e temporais que moldam os territórios, contribui significativamente para o desenvolvimento de uma consciência crítica e de um senso de identidade cultural nos estudantes, enriquecendo, assim, os processos de ensino e aprendizagem em Geografia.

Há uma tendência crescente na formação docente voltada para o aprimoramento das competências e habilidades dos profissionais da educação básica, particularmente no que diz respeito à Cartografia e à Geografia como disciplinas integradas. Esse enfoque direciona-se à capacitação dos educadores para engajar os estudantes de maneira efetiva no processo de aprendizagem, por meio do desenvolvimento e da aplicação de mapas, esboços e investigações científicas que incorporam os conceitos fundamentais da Geografia à prática cartográfica (Richter, 2022; Alves e Frade, 2020; Pinho e Pinho, 2021). Tal abordagem reflete um

² A Educação Geográfica caracteriza-se, então, pela intenção de tornar significativos os conteúdos para a compreensão da espacialidade, e isso pode acontecer por meio da análise geográfica, que exige o desenvolvimento de raciocínios espaciais (CALLAI, 2013, p. 44).

compromisso com a formação crítica e reflexiva dos alunos, permitindo-lhes não apenas a aquisição de conhecimentos teóricos, mas também a aplicação prática desses saberes no entendimento e na interpretação das realidades geográficas que os cercam.

Outro caminho seguido tem sido a formação de professores, que visa capacitar profissionais da educação básica para atuarem diretamente com os alunos, criando processos de elaboração de mapas, esboços e pesquisas que envolvem conceitos geográficos aplicados à Cartografia. Nesse sentido, a Cartografia Escolar assume um papel primordial ao facilitar o desenvolvimento de uma percepção ampliada do mundo por parte dos estudantes, além de fomentar a capacidade de análise crítica frente às informações espaciais apresentadas.

Conforme apontado por Ribeiro e Francischett (2021), a introdução da Cartografia no ambiente escolar possibilita que os alunos não apenas adquiram habilidades técnicas relativas à leitura e interpretação de mapas, mas também desenvolvam um entendimento mais complexo acerca das relações espaciais e suas implicações socioculturais e político-econômicas. Stefenon (2023) corrobora essa visão ao destacar que a Cartografia Escolar, ao integrar o ensino de conceitos geográficos com a prática da análise cartográfica, promove uma educação mais rica e significativa, capaz de ultrapassar os limites do aprendizado memorístico para abraçar uma abordagem investigativa e reflexiva.

Portanto, essa dimensão pedagógica da Cartografia, conforme elucidado por Richter (2018), não somente enriquece o currículo de Geografia, mas também prepara os alunos para interagir de maneira mais consciente e questionadora com o espaço que os cerca, evidenciando o valor inestimável da Cartografia Escolar na formação de cidadãos críticos e atuantes.

Entendemos que a ponte de ligação com a educação geográfica se faz por meio da alfabetização cartográfica, que se refere à capacidade de compreender, interpretar e criar mapas. Assim como a alfabetização tradicional envolve a habilidade de ler e escrever, a alfabetização cartográfica envolve a capacidade de ler mapas e criar representações gráficas do espaço geográfico. Essa competência é crucial para uma compreensão mais profunda do mundo ao nosso redor.

No âmbito da educação geográfica, destaca-se a relevância da alfabetização cartográfica como um mecanismo fundamental para a aquisição de competências interpretativas e criativas relativas à Cartografia. Conforme Araújo *et al.*, (2023), a alfabetização cartográfica é definida pela habilidade de compreender, interpretar e produzir mapas, estabelecendo um paralelo direto com a alfabetização tradicional, que se foca na capacidade de ler e escrever textos.

Neste sentido, a alfabetização cartográfica amplia o espectro de leitura e a criação para abranger representações gráficas do espaço geográfico, capacitando os indivíduos a engajar de maneira mais efetiva e profunda com o mundo que os circunda (Cavalcanti, 2022). A alfabetização cartográfica, portanto, constitui-se como um pilar essencial no processo educativo, preparando os alunos para uma interação consciente e reflexiva com o ambiente ao seu redor, reforçando a importância da Cartografia na formação de uma visão abrangente e detalhada do planeta Terra.

Esses estudos têm se voltado para avaliar o engajamento de educadores e estudantes com a leitura e a interpretação de mapas, abordando elementos essenciais como legendas, escalas, símbolos e orientações, além da habilidade de analisar representações espaciais neles contidas. Essa análise inclui a identificação de informações geográficas relevantes nos mapas, tais como aspectos físicos, políticos, sociais e culturais, e a compreensão das dinâmicas espaciais, como padrões, distribuições e conexões. Além disso, destaca-se a importância da compreensão de princípios cartográficos fundamentais, incluindo projeções, orientações e escalas, tanto numéricas quanto gráficas, e a habilidade de representar dados.

Portanto, esses conhecimentos podem auxiliar em uma análise mais criteriosa e minuciosa dos mapas, aperfeiçoando habilidades práticas que incluem a utilização de instrumentos cartográficos convencionais, a interpretação de coordenadas geográficas e a utilização de tecnologias de mapeamento avançadas, como os Sistemas de Informação Geográfica (GIS), expandindo as oportunidades de exploração e compreensão do espaço geográfico.

A Cartografia como disciplina científica, equipa os indivíduos com as ferramentas necessárias para uma leitura ampliada e integrada do mundo. Nesse contexto, a proficiência em Geografia exige que os estudantes dominem as habilidades cartográficas essenciais para interpretar e compreender o espaço

geográfico, implicando em um conhecimento aprofundado da linguagem cartográfica, incluindo a familiaridade com símbolos, legendas e o conceito de escala, fundamental para a leitura e interpretação de mapas. Entendemos, a partir dessas discussões, que a alfabetização cartográfica é essencial não apenas para estudantes de Geografia, mas para qualquer pessoa que deseje compreender melhor o mundo e tomar decisões informadas com base em informações espaciais em diversas áreas, desde a pesquisa acadêmica até a navegação no cotidiano.

No contexto atual da educação geográfica, a Cartografia Escolar assume um papel primordial ao facilitar o desenvolvimento de uma percepção ampliada do mundo por parte dos estudantes, além de fomentar a capacidade de análise crítica frente às informações espaciais apresentadas.

Nesse sentido, os estudos têm se preocupado em proporcionar aos professores a compreensão dos conceitos cartográficos essenciais, como projeções, escalas, coordenadas geográficas e representação de dados. Isso servirá como base para o desenvolvimento de suas habilidades cartográficas. Destaca-se a importância de integrar conceitos cartográficos em diversas disciplinas, mostrando como a Cartografia pode enriquecer o ensino de Geografia, História, Ciências Sociais e outras matérias.

Portanto, o ensino da Geografia, e por extensão a alfabetização cartográfica emergem como elementos fundamentais no processo educativo, contribuindo significativamente para a compreensão espacial dos alunos. Segundo Lima e Costa (2023), a alfabetização cartográfica nos anos iniciais do ensino fundamental é crucial para o desenvolvimento de habilidades em ler, interpretar e elaborar mapas, permitindo aos estudantes uma melhor compreensão do mundo ao seu redor.

É importante enfatizar a relevância de práticas pedagógicas que integrem conhecimentos geográficos e cartográficos de forma dinâmica e engajadora, argumentando que tais práticas devem ser revisadas e adaptadas para trabalhar efetivamente a Geografia no ensino fundamental (Castrogiovanni, 2005). Esse enfoque no desenvolvimento de competências cartográficas desde cedo visa não apenas aprimorar a compreensão geográfica dos alunos, mas também equipá-los com as ferramentas necessárias para navegar e interpretar criticamente o espaço

geográfico, promovendo, assim, uma aprendizagem significativa e aplicável ao seu cotidiano.

As questões sobre o Ensino de Cartografia são amplas, e outro fator que requer destaque são as maneiras de tornar a Cartografia acessível a todos os alunos, independentemente de suas habilidades ou estilos de aprendizado. Para isso, a Cartografia tátil, que é uma subárea de pesquisa, refere-se à representação gráfica de informações espaciais de forma que seja acessível a pessoas com deficiência visual ou com baixa visão. Essa abordagem permite que essas pessoas explorem e compreendam o ambiente geográfico por meio do sentido do tato.

Em meio à ampla disponibilidade e uso generalizado de mapas na sociedade contemporânea, uma minoria significativa, privada da visão, encontra-se excluída da capacidade de acessar e interpretar esses recursos visuais essenciais. Considerando que a visão é primordial para a compreensão e aquisição de informações espaciais e geográficas, os mapas desempenham um papel crucial como condutores de tais dados visuais. Surge, portanto, o questionamento sobre como adaptar os mapas para torná-los acessíveis às pessoas cegas ou com baixa visão. A importância dos mapas transcende a capacidade de visão, pois oferecem informações cartográficas vitais para a compreensão do mundo ao nosso redor, enriquecendo a percepção espacial e promovendo a autonomia na mobilidade para todos, independentemente das limitações visuais.

Nesse quesito, destaca-se a utilização de materiais e técnicas que permitam a criação de mapas táteis, nos quais as informações são representadas por meio de texturas, linhas elevadas, símbolos táteis e outras formas que possam ser percebidas pelo tato. A Cartografia tátil desempenha um papel crucial na promoção da acessibilidade e inclusão, permitindo que pessoas com deficiência visual explorem e compreendam o mundo ao seu redor de maneira mais independente. Nota-se que a inclusão no âmbito da pesquisa em Cartografia Escolar tem sido destaque em estudos que valorizam os espaços de convivência nas universidades e escolas.

A importância da Cartografia tátil na inclusão de indivíduos com deficiência visual é enfatizada por estudos contemporâneos, que destacam sua contribuição essencial na facilitação do acesso e compreensão espacial independente dessas pessoas (Loch, 2008). Essa forma de Cartografia é reconhecida por sua capacidade

de transformar informações visuais em formatos táteis, permitindo que usuários cegos ou com baixa visão adquiram conhecimento geográfico e naveguem no espaço com maior autonomia. Pesquisas no campo da educação geográfica têm progressivamente abordado a inclusão, evidenciando a relevância de práticas pedagógicas inclusivas e a adaptação de materiais didáticos para atender às necessidades de todos os alunos, incluindo aqueles com deficiências visuais (Rodrigues *et al.*, 2020; Carmo, 2009, 2011). Essa tendência reflete um movimento mais amplo em direção à igualdade no ambiente educacional, promovendo espaços de convivência mais acolhedores e acessíveis em instituições de ensino, desde escolas a universidades.

A pesquisa em Cartografia Escolar é motivada por uma série de razões significativas, visando aprimorar o ensino e a aprendizagem da Cartografia no ambiente educacional. A integração da Cartografia inclusiva na Cartografia Escolar representa um avanço significativo na educação geográfica, visando promover a inclusão de todos os alunos, incluindo aqueles com deficiências visuais. Essa abordagem enfatiza a importância de desenvolver materiais didáticos adaptados e metodologias de ensino que atendam às necessidades de aprendizagem diversificadas em uma sala de aula. De acordo com Rodrigues *et al.*, (2020), o uso de jogos digitais educacionais e outros recursos didáticos acessíveis pode melhorar significativamente a experiência de aprendizagem de alunos com deficiência, integrando-os mais efetivamente no processo educacional.

A Cartografia tátil, como destacado por Nogueira (2008), serve como um recurso valioso, permitindo que estudantes com deficiência visual compreendam conceitos geográficos por meio do tato. Esse tipo de material didático não apenas facilita a inclusão, mas também enriquece o ensino de Geografia, tornando-o mais abrangente e engajador para todos os alunos. Além disso, a padronização de mapas táteis e a colaboração entre educadores e pesquisadores são fundamentais para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas inclusivas que beneficiem toda a comunidade estudantil.

Portanto, a associação e integração da cartografia inclusiva na Cartografia Escolar implicam na adaptação de currículos, na formação contínua de professores e no desenvolvimento de materiais didáticos que sejam acessíveis a todos os alunos. Esse movimento em direção à inclusão reforça o compromisso com uma educação

geográfica que valoriza a diversidade e promove a equidade no ambiente de aprendizagem.

Nesta investigação científica, mostraremos como os estudos acadêmicos têm se concentrado em enriquecer o conhecimento dos professores sobre fundamentos críticos da Cartografia, enfatizando a importância de conceitos como projeções, escalas, coordenadas geográficas e a representação de dados. Essa abordagem pedagógica visa estabelecer uma base sólida para o aprimoramento das habilidades cartográficas dos educadores.

A meta-análise desses estudos pode revelar a eficácia desses esforços, destacando como a compreensão aprofundada desses conceitos cartográficos essenciais pode servir como um catalisador para o desenvolvimento de competências práticas em Cartografia. Esse processo não apenas enriquece a prática docente em Geografia, mas também melhora a capacidade dos alunos de interpretar e interagir com o espaço geográfico de maneira significativa, promovendo uma aprendizagem mais engajada e efetiva.

O texto introdutório apresenta uma breve exposição de exemplos de práticas de ensino que utilizam o mapa na Cartografia Escolar brasileira. A apresentação de pesquisas na área teve como objetivo motivar a construção da pergunta que pretendemos responder.

A justificativa que serve de base para este estudo é a constatação de que, após décadas de trabalho pioneiro de Livia de Oliveira (1978), muito se tem feito pelo progresso da pesquisa em Cartografia Escolar no Brasil. No entanto, Almeida e Almeida (2014) apontam que ainda carecem de pesquisas que abordem questões teóricas e metodológicas.

Frente a essa preocupação das autoras, surgiu a seguinte pergunta: **Quais são as epistemologias que sustentam as pesquisas em Cartografia Escolar no Brasil?**

Diante disso, elegemos o Método Hipotético-Dedutivo (MHD) de Karl R. Popper, que oferece uma espécie de solução provisória a partir de um problema, apresentando uma nova teoria, baseado em hipóteses (Lakatos e Marconi, 2003). Segundo a teoria, a ciência não avança pela acumulação de observações ou pela

generalização de casos particulares (indução), mas sim pela formulação de hipóteses ousadas e sua refutação crítica.

O Método Hipotético-Dedutivo de Popper revolucionou a epistemologia ao substituir a busca por verdades absolutas por um processo de correção de erros. Sua ênfase na falseabilidade permanece um pilar da metodologia científica, embora debates contemporâneos ampliem sua aplicação.

Segundo Diniz (2015, p.111) “o método hipotético-dedutivo é muito útil às pesquisas geográficas, faz-se necessário levantar entre os geógrafos, professores e estudantes de Geografia um maior debate acerca do domínio e das possibilidades de uso deste método”. Pois aborda pontos fundamentais em uma pesquisa como a percepção dos problemas, lacunas ou contradições que envolve o processo científico.

De acordo com o método adotado, parte-se do pressuposto de que as primeiras hipóteses e conjecturas relativas às pesquisas em Cartografia Escolar entre 2001 e 2023 são fundamentadas principalmente nas epistemologias de Piaget e Vygotsky, mas outras correntes surgem com relevância.

Nesse sentido, para atender à demanda, foi necessário desenvolver uma metodologia robusta, utilizando-se inicialmente da organização do material por meio de uma metapesquisa e análise de conteúdo. Em um segundo momento, foi utilizado o *software* Iramuteq® para análises dos *corpus textuais* extraídos das teses e dissertações.

Dessa forma, este trabalho tem como objetivo geral identificar as correntes teóricas e metodológicas que sustentam a pesquisa acadêmica e ensino da Cartografia Escolar.

A partir da questão norteadora central e do objetivo geral correspondente, foram elaborados os primeiros passos do caminho a ser percorrido, expressos na forma de objetivos específicos. Essa definição estabeleceu o rumo necessário para a obtenção de respostas ao problema em questão.

- a) Analisar as concepções teórico-metodológicas que contribuíram com o desenvolvimento da pesquisa em epistemológica.
- b) Entender o processo histórico de evolução da Cartografia Escolar no Brasil.
- c) Desenvolver uma metodologia que emprega metapesquisa e análise de conteúdo com o *software* Iramuteq®

- d) Realizar uma busca por estes documentos nos principais bancos de teses e dissertações utilizando a lógica da operação booleana.
- e) Apresentar a partir da proposta teórico-metodológica desenvolvida uma análise dos principais resultados e propor reflexões necessárias referente a pesquisa em Cartografia Escolar no Brasil.

2 FUNDAMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS

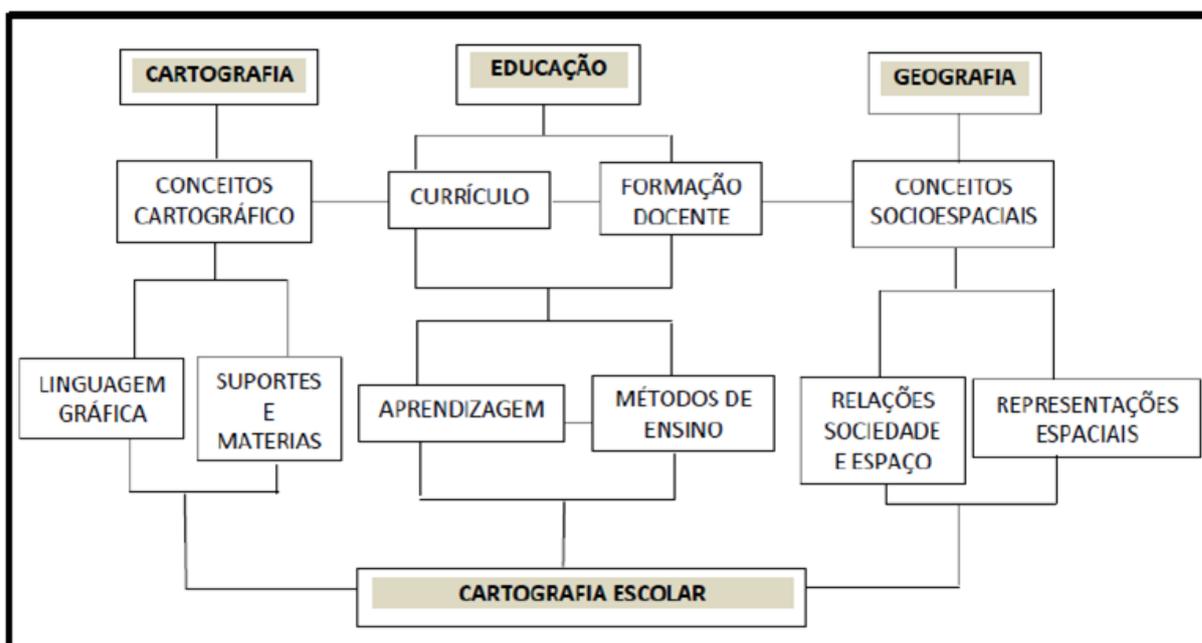
A fundamentação teórica desempenha um papel fundamental para o desenvolvimento da ciência, fornecendo as bases conceituais e metodológicas necessárias para compreender e aplicar os princípios cartográficos de forma eficaz nas análises dos resultados.

Os subcapítulos apresentados a seguir buscam conduzir e teorizar o conceito central do trabalho na seguinte ordem: **Conceitos da Epistemologia e Geografia, Cartografia Escolar e Currículo**, seguidos pela escolha do aporte metodológico, **Metapesquisa, Análise de Conteúdo e o Software Iramuteq®**.

Cinco subcapítulos foram criados para revisar os conceitos teóricos e metodológicos, o que auxilia na sustentação metodológica do estudo em relação ao tema proposto, sendo crucial para uma pesquisa desse porte.

A proposta de fundamentação teórica pretende seguir as diretrizes de Almeida (2010), que indica que a Cartografia Escolar surge da preocupação em integrar os conceitos socioespaciais da Geografia, passando pelo currículo e pela formação docente, para, então, oferecer um ensino significativo de Cartografia. (Figura 1)

Figura 1. Visão Geral das Práticas de Cartografia no Âmbito Escolar.



Fonte: Almeida, 2010.

2.1A Evolução Histórica e a Influência da Epistemologia na Formação da Geografia como Ciência Autônoma

As questões que envolvem a discussão acerca da Epistemologia da Geografia remontam ao século XIX, quando a Geografia se desenvolveu e tornou-se uma ciência autônoma, a partir do processo de sistematização do conhecimento geográfico. Nesse período de avanço da ciência geográfica, foi possível determinar a real extensão do Planeta Terra e o conjunto de continentes, além de aprimorar o registro e o armazenamento de dados de diferentes lugares do mundo, bem como as técnicas cartográficas (Moraes, 2007).

A relação entre a epistemologia e Geografia é fundamental para compreender como o conhecimento geográfico é produzido, validado e entendido. A epistemologia refere-se ao estudo da natureza do conhecimento, suas origens, métodos e limitações. No contexto da Geografia, a epistemologia influencia a forma como os geógrafos abordam e constroem o conhecimento geográfico.

Para Claval (2014, p. 349), “a epistemologia gira, em boa parte, em torno da natureza da linguagem utilizada pelos cientistas”. Segundo o autor, a Geografia, enquanto ciência, desenvolveu-se a partir de discursos prontos, os quais ele denomina como “palavras de tribo”, até a década de 1970.

Com a modernidade, a Geografia passou a vincular-se às narrativas, sendo esse viés fundamental para resolver problemas específicos que envolvem procedimentos teóricos-metodológicos relacionados às categorias geográficas: espaço geográfico, paisagem, território, região e lugar (Claval, 2014).

Bunge (1980) aponta que uma epistemologia equilibrada é fundamental para o desenvolvimento de uma ciência equilibrada, capaz de subsidiar o desenvolvimento integral da investigação básica e aplicada. Para o autor, “a Epistemologia, ou Filosofia da ciência, é o ramo da Filosofia que estuda a investigação científica e seu produto, o conhecimento científico” (Bunge, 1980, p. 6). Ainda conforme o autor, a Epistemologia é essencial para o enriquecimento da ciência e precisa atentar-se a alguns critérios que juntos devem estruturar a pesquisa. (Quadro 1)

Quadro 1. Critérios para a pesquisa Epistemológica.

Referir-se à ciência propriamente dita;
Ocupar-se de problemas filosóficos que se apresentam de fato no curso da investigação científica ou na reflexão sobre os problemas, métodos e teorias da ciência;
Propor soluções claras para tais problemas, em particular soluções consistentes em teorias rigorosas e inteligíveis adequadas à realidade da investigação científica;
Ser capaz de distinguir a ciência autêntica da pseudociência;
Ser capaz de criticar programas e mesmo resultados errôneos.

Fonte: Bunge, 1980, p. 13. Organização: Peixoto, 2025.

De acordo com Bunge (1980), cabe ao epistemólogo participar do desenvolvimento da ciência em seu tempo, contribuir indiretamente com os propósitos filosóficos da pesquisa, elucidar e organizar conceitos, auxiliar na resolução de problemas de cunho científico-filosófico, reestruturar teorias científicas propondo novas abordagens, participar das discussões de valor científico para determinada área da ciência e, finalmente, servir de modelo para outras pesquisas.

Para Japiassu (1988, p. 16), “por epistemologia, no sentido amplo do termo, podemos considerar o estudo metódico e reflexivo do saber, de sua organização, de sua formação, de seu desenvolvimento, de seu funcionamento e de seus produtos intelectuais”.

Segundo o autor, o campo da epistemologia classifica-se em três tipos: a **Epistemologia global**, referente ao saber globalmente conhecido e seus problemas em conjunto; a **Epistemologia particular**, que envolve um campo específico do pensamento filosófico; e a **Epistemologia específica**, relacionada a uma disciplina, como, por exemplo, a Geografia instituída.

O autor salienta, nesse sentido, que:

uma disciplina não consiste apenas na matéria própria sobre a qual se aplica seu estudo, naquilo pelo que ela se interessa ou naquilo de que ela se ocupa, mas em sua intenção, seu desígnio ou seu objetivo, quer dizer, em sua finalidade, em sua destinação e em seu porquê. E sabemos que não encontramos hoje a unidade de uma disciplina na direção de seu objeto, pois toda ciência se dá mais ou menos o seu objeto: é a ciência que constitui e constrói seu objeto pela invenção de um método, apropriando-se, assim, de seu domínio (Japiassu, 1988. p.38).

No campo da epistemologia que sustenta as bases científicas atuais, podemos considerar três correntes epistemológicas: Epistemologia Genética de Jean Piaget, a Epistemologia Histórica De G. Bachelard e a Epistemologia "Racionalista-Crítica" De K. Popper (Japiassu, 1988). Não apresentaremos, aqui, uma discussão ampla sobre essas correntes de pensamento, contudo, cabe expor um esboço da estrutura de cada uma delas. (Quadro 2)

Quadro 2. Correntes Principais na Epistemologia.

Corrente epistemológica	Descrição
Epistemologia genética	É a epistemologia que representa todo o campo das ciências sociais e humanas, pautada sobre o desenvolvimento da criança: a formação do número, o desenvolvimento da inteligência, a aquisição da linguagem, a formação do juízo moral, percebida por uma ciência livre de teoria filosófica ou influência ideológica. Neste sentido, a epistemologia constituída cientificamente, deve-se alcançar a passagem de menor conhecimento para um estado de maior conhecimento.
Epistemologia Histórica	Se propõe a fazer uma análise histórica das ciências, de suas revoluções e continuidades e descontinuidades do espírito científico. Na sua essência, a epistemologia consiste na história da ciência como ela deveria ser feita, considerando que as ciências nascem e evoluem em circunstâncias históricas bem determinadas, importando-se apenas com sua gênese, estrutura e o funcionamento dos conhecimentos científicos, valorizando uma ciência que crítica a si mesmo, sendo a ciência um ato momentâneo e não uma representação.
Epistemologia "Racionalista-Crítica"	Sua epistemologia é considerada com a "filosofia das ciências", pois construiu-a dentro e fora da corrente do pensamento denominado empirismo lógico ou neopositivismo. Apresentou-se como opositor aos critérios de verificação experimental das ciências. Propôs a partir das concepções científicas, a aplicação da democracia liberal, como qualquer outra teoria, a teoria política deve ser testada no contato com os fatos. O empirismo lógico defendido nesta corrente de pensamento, consistiu em delimitar de modo bastante preciso o domínio das linguagens empíricas e em descrever com o, máximo rigor possível o estatuto metodológico das ciências positivas.

Fonte: Japiassu, 1988. Organização: Peixoto, 2025.

Japiassu (1988) aponta que a epistemologia tem caráter interdisciplinar, pois analisa o objeto considerando seus aspectos linguísticos, lógicos, sociológicos e ideológicos, com o intuito de identificar as relações existentes entre diferentes campos do saber, a influência das instituições científicas e dos grupos de estudo, bem como as correntes de pensamento subjacentes.

É importante enfatizar que a epistemologia de uma determinada ciência não deve ter como objetivo ditar, com autoridade, um dogma que orienta o conhecimento

científico. Sua ênfase está em explicar as condições que envolvem a formação e a estrutura da produção científica em um campo específico.

De acordo com Tesser (1995), o conhecimento científico é percebido como inacabado e provisório, caracterizando-se por sua natureza em constante evolução. Este conhecimento é influenciado por preocupações de ordem ideológica, religiosa, econômica, política e histórica. Conforme o autor, podemos afirmar que:

Etimologicamente, "Epistemologia" significa discurso (logos) sobre a ciência (episteme). (Episteme + logos). Epistemologia: é a ciência da ciência. Filosofia da ciência. É o estudo crítico dos princípios, das hipóteses e dos resultados das diversas ciências. É a teoria do conhecimento (Tesser, 1995. p. 92).

Para Suertegaray (2005, p.7), a epistemologia “trata-se do campo do conhecimento de um ramo da filosofia cujo objetivo é estudar o conhecimento científico na sua forma de construção, bem como dos resultados alcançados”. O desenvolvimento científico, que influenciou a concepção do pensamento geográfico moderno, consolidou-se como um movimento significativo no Brasil a partir dos anos 1970.

No Brasil, as transformações e o movimento crítico são desencadeados na década de 1970. O contexto político dos anos 60 e início dos anos 70 promoveu uma certa ascensão da Geografia Teórica e Quantitativa irradiada do IBGE e Departamento de Geografia de Rio Claro (UNESP). Não obstante, os ventos da mudança, e da abertura política que começa a ser delineada favorece o debate e a Geografia Crítica, fundamentada no Materialismo Histórico, promove uma dupla crítica à Geografia Clássica de um lado, indicando sua superação, e à Geografia Teórica de outro, indicando seu comprometimento político com as políticas vigentes (Suertegaray, 2005. p. 13).

Essas transformações e movimentos críticos da década de 1970 no Brasil refletiram uma profunda insatisfação com o *status quo* e “discutir a epistemologia da Geografia é, antes de mais nada, refletir sobre sua teoria, sobre a filosofia do conhecimento por ela gerada” (Cavalcante; Lima, 2018. p. 64). Esse pensamento se fortalece com a chamada 'crise de paradigmas', que marcou as décadas de 1970 e 1980. A partir desse período, também se constitui a corrente epistemológica da Cartografia Escolar.

Como ponto de partida, destaca-se a tese de Livre-Docência de Livia de Oliveira, "Estudo Metodológico e Cognitivo do Mapa", defendida em 1978³, apoiada na Corrente da Epistemologia Genética de Jean Piaget. A partir da premissa sobre o desenvolvimento cognitivo da criança, a autora propõe novas abordagens sobre o ensino de Geografia pelo mapa.

A Geografia Escolar é resultado de um longo processo de sistematização da ciência geográfica, permeado por epistemologias influenciadas por diferentes correntes do pensamento geográfico, que estão presentes nas universidades e incidem diretamente na formação de professores.

O processo de institucionalização da Geografia no Brasil, na segunda metade do século XX, gerou uma quantidade específica de publicações que seguem uma certa linearidade com os temas da Geografia. Moraes (2007) considera que a Geografia é a ciência que estuda a superfície terrestre, uma concepção bastante usual atualmente. No entanto, ele salienta que alguns autores a descrevem como a ciência que estuda as paisagens; outros, como a ciência que estuda a individualidade dos lugares; e há também aqueles que defendem que o objeto de estudo da Geografia é uma diferenciação de áreas ou, ainda, o estudo do espaço. Além desses, há autores que "definem a Geografia como o estudo das relações entre o homem e o meio ou, posto de outra forma, entre a sociedade e a natureza" (Moraes, 2007. p.35).

Em 1967, *Contribuições ao Ensino de Geografia*, de Livia de Oliveira, apresentou-se como o primeiro estudo a se preocupar com a proposição de um currículo de Geografia com ênfase em conteúdos atualizados e práticas educativas modernas, organizado a partir de uma fundamentação teórica baseada em autores reconhecidos cientificamente (Oliveira, 1967). Para a autora, o ensino deveria priorizar dois espaços de representação social: a sala de aula e o campo. Nesse sentido, a sala de aula é apresentada como o cenário de construção do conhecimento por meio da observação indireta.

O uso de ilustrações vem complementar a observação direta. Entendemos por ilustrações – as gravuras, as fotografias, as projeções, os cartazes, jornais murais, os blocos-diagramas, etc. Estas ilustrações, porém, não

³ 1978 - Tese apresentada ao concurso de Docência Livre, em Metodologia da Geografia, no Departamento de Geografia e Planejamento, do Instituto de Geociências e Ciências Exatas do Campus de Rio Claro, UNESP.

devem ser apresentadas prontas, e sim, selecionadas, construídas e confeccionadas pelos alunos ou então no caso de projeções, serão utilizadas como motivo para despertar o interesse por um assunto ou esclarecer ou completar outro. Além das ilustrações, o professor deve recorrer à construção e interpretação de gráficos representativos, com dados coletados pelos alunos, obtidos na comunidade ou em anuários estatísticos (Oliveira, 1967, p.15).

Nesse sentido, as bibliotecas de sala de aula e as instituições devem ser utilizadas como fontes de investigação indireta. Livros de Geografia, revistas e obras literárias bem aplicadas auxiliam na construção da percepção geográfica dos alunos (Oliveira, 1967).

Já a observação direta inicia-se na sala de aula com a elaboração do roteiro da atividade de campo. Posteriormente, a execução e a coleta de dados trarão para a sala de aula amostras e anotações, que serão tabuladas e detalhadas pelos alunos. Dessa forma, a investigação direta complementa-se com a indireta (Oliveira, 1967).

A Geografia, enquanto ciência, está pautada na compreensão das múltiplas relações existentes no espaço geográfico. Considerando os constituintes desse arranjo — a paisagem, o lugar, a região e o território —, torna-se fundamental para essa ciência representá-los por meio da Cartografia.

A Geografia, como toda ciência, tem por tarefa descrever, analisar e prever os acontecimentos terrestres. A descrição, análise ou previsão geográfica dos fenômenos é sempre realizada tendo em vista suas coordenadas espaciais. Como conceito geográfico de espaço coincide com o de toda a Terra, o geógrafo teve necessidade de recorrer à representação da superfície terrestre para realizar seus estudos (Oliveira, 1978. p. 17).

Para Vlach (1987), o professor precisa assumir o protagonismo do trabalho em sala de aula. Essa condição é fundamental para o fortalecimento do fazer pedagógico e político. A partir desse contexto, o aluno pode tornar-se coprodutor do conhecimento.

Em outras palavras o estudo da Geografia deve desenvolver noções de espacialidade materializadas e sensitivas (relações), desenvolver a formação da consciência territorial, tão comumente adormecida no Brasil e responsável pela Geopolítica da valorização e utilização dos recursos naturais, da organização sócio-econômica em detrimento a privilégios regionais e internacionais. Possibilitar o conhecimento do todo espacial a partir da escala local (doméstica) até chegar à mundial e retornando à primeira numa busca de universalidade das relações, discutindo e analisando suas contradições (sem ser cíclico) (Castrogiovanni; Goular, 1990, p. 4).

Nos anos 1970, 1980 e 1990, houve uma grande mudança no ensino de Geografia, com diversos estudos específicos para a Geografia Escolar. No entanto, essa produção mantém uma forte ligação com a Geografia Tradicional (Cavalcanti, 1995). A grande demanda de pesquisas produzidas naquele período entrou em contradição com o movimento de renovação da Geografia e também não apresenta coerência com as transformações sociais, políticas e econômicas que o país vivenciava naquele momento. Note-se que a pesquisa em Geografia possuía um caráter atemporal e ainda hoje se apresenta como um desafio. O desenvolvimento de um ensino contemporâneo exige que as práticas pedagógicas assimilem as políticas educacionais e as transformações do mundo globalizado.

Nessa perspectiva,

A intervenção na realidade do ensino de Geografia, no sentido de uma reestruturação efetiva, depende de uma compreensão mais ampla, por parte dos professores de Geografia, da realidade social (historicamente construída), da função social da ciência geográfica e do papel que devem desempenhar a educação e ao ensino de Geografia na sociedade atual. As práticas que possibilitam essa compreensão pelos professores são as atividades cotidianas de sua profissão, o exercício de uma cidadania participativa e a busca constante de contribuições teórico-científicas sobre a temática que os envolve mais diretamente (Cavalcanti, 1995, p. 37-38).

É importante frisar que, nesse período de renovação da Geografia, principalmente no contexto de influência da Associação de Geógrafos Brasileiros (AGB), destaca-se Ruy Moreira, que exerceu forte influência no processo de renovação do ensino de Geografia (Cavalcanti, 1995). Dessa forma, ele se tornou um importante pilar de sustentação da corrente teórico-metodológica que norteava as pesquisas na área de ensino de Geografia. Alguns apontamentos refletem a prática didática do professorado de Geografia naquele momento.

Segundo Souza (2001), o livro didático e a televisão foram considerados, por alguns professores entrevistados em sua pesquisa, como a principal fonte de informação, sendo parte integrante de suas práticas pedagógicas. Nota-se um certo distanciamento entre a concepção de prática pedagógica em diferentes períodos. O intervalo entre as décadas de 1970 e 1980 foi marcado por uma forte corrente teórico-metodológica, caracterizada pelo tradicionalismo e, em determinados momentos, pela influência da Geografia Crítica.

2.2 Das correntes da Cartografia Teórica a Gênese da Cartografia Escolar

A Cartografia sempre esteve associada ao domínio da Geografia. Seu desenvolvimento teórico remonta à segunda metade do século XIX, sendo, inicialmente, de uso prioritário militar, voltado para o levantamento topográfico, com forte tendência técnica e prática. Por outro lado, os geógrafos se preocupavam com a questão estética dos mapas, incluindo projeções de núcleos, representação do relevo e elaboração de atlas (Archela; Archela, 2002). “Até por volta de 1930, a Cartografia ainda procurava se firmar como um campo de ciência independente e o foco principal se voltou para a Cartografia temática” (Archela; Archela, 2002, p. 161). O mapa ganhou importância entre os geógrafos, fator que contribuiu para que a Cartografia se consolidasse enquanto ciência, especialmente devido à sua relevância para aqueles que se dedicavam à pesquisa em Geografia Regional. A partir da Segunda Guerra Mundial, a Cartografia prosperou significativamente, sobretudo na década de 1950.

As associações cartográficas de todo o mundo foram reunidas pela primeira vez sob a forma de Associação Cartográfica Internacional - ACI, em 1959. A partir daí, a ACI tornou-se um fórum internacional para a apresentação de teorias, troca de trabalhos e de avanços tecnológicos (Archela; Archela, 2002, p.162).

A partir da década de 1970, a Cartografia lançou novos rumos, especialmente na tentativa de construir modelos de comunicação e informação cartográfica. Nesse contexto, surgiram avanços inovadores na base teórica da Cartografia.

O debate entre pesquisadores de renome internacional - como K. A. Salichtchev (União Soviética), A. H. Robinson, B. B. Petchenik e J. L. Morrison (Estados Unidos), L. Ratajski (Polônia), C. Koeman (Holanda), A. Kolacny (Eslováquia), entre outros - possibilitou diversas análises teóricas da Cartografia (Archela; Archela, 2002, p.162).

O debate estabelecido entre estudiosos de diversos países proporcionou a constituição de uma Teoria da Comunicação Cartográfica, seguida pela Teoria da Modelização, pela Semiologia e pela Teoria da Cognição, sendo que todos tinham

como ponto de partida a relação entre a realidade, o criador de mapas, o usuário de mapas e a imagem da realidade, diferenciando-se apenas no veículo da informação, seja por meio da modelização, da semiologia ou da cognição (Archela; Archela, 2002, p. 162).

Neste sentido, Simielli (2010) aponta que as primeiras proposições acerca da ciência cartográfica a classificavam ora como arte, ora como técnica, ou ambas em conjunto. Isso se justifica pelas mudanças de cunho teórico que pautaram sua sistematização enquanto disciplina nas décadas de 1970 e 1980. Segundo a autora, tais transições levaram a Cartografia a se preocupar com aqueles que utilizavam os mapas, bem como com a qualidade e a efetividade da comunicação cartográfica. Kolacny (1977, apud Simielli, 2010) apresentou uma proposta com o propósito de equilibrar as duas esferas da comunicação cartográfica: a elaboração do mapa e sua leitura. Até aquele período, a Cartografia priorizava apenas a estética da criação e produção dos mapas, sendo que o uso, a leitura e a interpretação eram consideradas irrelevantes e subjetivos.

A Teoria da Modelização, outra precursora da ciência cartográfica, desenvolveu-se com o avanço da informática. Seu propósito era resolver problemas lógicos no tratamento da informação geográfica (Archela; Archela, 2002).

Com o objetivo de contribuir para o método de pesquisa em Geografia, Libault (1971) define quatro níveis da pesquisa geográfica (Quadro 3): o nível compilatório, o nível correlatório, o nível semântico e o nível normativo.

Quadro 3. Síntese dos quatro níveis da pesquisa geográfica do método de Libault (1971).

NÍVEL	DESCRIÇÃO
Compilatório	Coleta de dados e compilação desses dados
Correlatório	Considerado completo, permite analisar os aspectos da homogeneidade e comparabilidade dos dados, estabelecer um ordenamento sistemático e cronológico e conhecer os conjuntos de agrupamentos de variáveis
Semântico	Trata-se de localizar exatamente os problemas parciais, de modo organizar seus elementos dentro de um problema global, voltado para a síntese
Normativo	Consiste em traduzir os resultados em normas aproveitáveis, a sistematização dos resultados

Fonte: Libault, 1971. Organização: Peixoto, 2025.

Outro movimento teórico, a Semiologia Gráfica, foi fundamental para o desenvolvimento da Cartografia. Bertin (1967, 1980) "sistematizou a linguagem

gráfica como um sistema de símbolos gráficos com significado e significante". Archela; Archela (2002, p. 163) salienta que "considerou como significado as relações entre os dados a serem representados". Bertin priorizou, em seu sistema de símbolos, o significado de cada dado a ser representado.

Estas relações podem ser de similaridade/diversidade, ordem ou de proporcionalidade e deverão ser transcritas no mapa através de variáveis visuais que representem exatamente as relações entre os dados que serão representados. Os significantes são as variáveis visuais, utilizadas para transcrever as relações entre os dados. As variáveis visuais são: tamanho, valor, textura, cor, orientação e forma (Archela; Archela, 2002, p.163).

Segundo Archela e Archela (2002), Bertin foi o primeiro pesquisador a estabelecer um parâmetro para a linguagem gráfica, permitindo que a linguagem escrita fosse visualizada por meio de uma linguagem gráfica.

Esse modelo de representação cartográfica foi apresentado aos pesquisadores brasileiros na década de 1980, com a tradução do artigo de Bertin (1980)⁴ publicado na Revista Brasileira de Geografia, e também o artigo de Bertin e Gimeno (1982)⁵ relacionado as aplicações do método de representação gráfica, a partir de experiências pedagógicas no ensino desenvolvidas em Paris (Archela; Archela, 2002).

Outra importante corrente teórica é a Cognição Cartográfica, "envolve operações mentais lógicas, como a comparação, análise, síntese, abstração, generalização e modelização cartográfica" (Archela; Archela, 2002, p.166). "Essa corrente tornou-se extremamente difundida", pois:

Nesta corrente de pesquisa cartográfica, o mapa é considerado como uma fonte variável de informações, dependendo das características do usuário. Desenvolvida a partir da Psicologia, trouxe grandes avanços para a Cartografia, tanto no processo de mapeamento, em que o cartógrafo passou a ter uma preocupação maior com as características do usuário, como no processo de leitura, no qual o mapa passou a ser um instrumento para aquisição de novos conhecimentos sobre a realidade representada. Entre as principais contribuições estão os mapas mentais e a alfabetização cartográfica (Archela; Archela, 2002, p.166).

⁴ BERTIN, Jacques. O TESTE DE BASE DA REPRESENTAÇÃO GRÁFICA. Revista Brasileira de Geografia, Rio de Janeiro, v. 42, n. 1, p. 160-182, jan./mar. 1980.

⁵ BERTIN, J.; GIMENO, R. A LIÇÃO DE CARTOGRAFIA NA ESCOLA ELEMENTAR - DOI 10.5216/bgg.v2i01.8554. Boletim Goiano de Geografia, Goiânia, v. 2, n. 01, p. 35-56, 2010.

Diante dos pressupostos apresentados, Oliveira (1978) percebeu que a produção de mapas voltados para crianças era reduzida, quase inexistente. Os mapas utilizados no contexto educacional eram elaborados por geógrafos para adultos. Nesse sentido, pode-se notar que havia um problema didático relacionado ao uso do mapa por professores e alunos. É nesse contexto que Livia de Oliveira constrói a epistemologia da Cartografia Escolar, apoiada em um referencial teórico que permitiu elaborar sua tese, constituindo um roteiro teórico-metodológico em torno do ensino de mapas.

Diante do exposto, a autora se dedica a desvendar os caminhos fundamentais para a construção do pensamento espacial da criança, norteada pelos fundamentos da “Psicologia Genética” de Jean Piaget e colaboradores dessa corrente de pensamento. Segundo a autora, na infância, os jogos infantis são fundamentais para o desenvolvimento espacial da criança. Ao participar dessas atividades, as crianças, ainda que de forma involuntária, traçam linhas imaginárias em seus deslocamentos de um ponto a outro. Nesse sentido, os movimentos realizados em um espaço tridimensional não são unicamente euclidianos, mas também se constituem como topológicos, especialmente quanto menor for a criança. Com o tempo, devido ao processo de maturação, as relações estabelecidas na infância influenciam as perspectivas e mensurações espaciais (Oliveira, 1978).

Na perspectiva de constituir um pensamento epistemológico a respeito da Cartografia ensinada, a autora buscou inspirações na Clark University, nos Estados Unidos. Naquela época, destacava-se um grupo de pesquisadores formado por geógrafos e psicólogos dedicados a compreender a Geografia Comportamental e a Percepção Ambiental (Oliveira, 1978).

De acordo com Blaut (1969), conforme citado por Oliveira (1978, p. 41), “as crianças necessitam desenvolver três habilidades fundamentais que envolvem perceptos ambientais: constância de forma, de tamanho e padrão de reconhecimento ou generalização de significado”. Salienta ainda que “o mapeamento geográfico está diretamente ligado ao comportamento espacial e, portanto, para se compreender mais amplamente a problemática do mapa, é importante estudar o comportamento ambiental da criança”.

Embasada por ambas as perspectivas, Livia de Oliveira (1978) faz uma importante discussão sobre o “ensino pelo mapa”. Para isso, a autora destaca alguns estudos (Edwards, 1968; Thralls, 1965; Mettenet, 1968; Bartz, 1971). Considera que tais autores apresentam uma importante concepção sobre o uso dos mapas em sala de aula, no entanto, salienta a inexistência de estudos que associam o desenvolvimento mental da criança aos mapas.

Ainda sobre a mesma corrente epistemológica, temos as contribuições de Paganelli (1982), que procurou evidenciar a percepção e locomoção do espaço com crianças do ensino fundamental, com idade mínima de 9 a 10 anos, de uma região periférica da cidade do Rio de Janeiro. Suas descobertas foram fundamentais para compreender como as crianças representam o caminho de casa para a escola, a perspectiva que cada aluno tem da localização da sua casa em relação à escola, e pode identificar, a partir da linguagem expressa pela maior parte dos alunos, um vocabulário que apresenta a construção de “coordenadas retangulares”, o que revela uma fase que antecede a concepção de “coordenadas geográficas” (Paganelli, 2010).

Outro importante trabalho é o de Simielli (1986), voltado à alfabetização cartográfica do mapa. O estudo foi desenvolvido na cidade de São Paulo com alunos do ensino fundamental, que cursavam do 5º ao 8º ano. O estudo foi dividido em duas etapas: a primeira voltada para a construção do mapa, considerando o perfil dos alunos; a segunda etapa consistiu na aplicação de questionários e leitura do mapa. Os resultados demonstraram que os alunos apresentavam um baixo índice de capacidade de leitura e interpretação das informações contidas no mapa. No entanto, a autora, não convencida de que tais resultados representavam apenas as dificuldades do público estudado, posteriormente, na década de 1990, pautada na análise dos elementos da linguagem gráfica, principalmente focada na formação continuada de professores, percebeu que a dificuldade de leitura de mapas não era exclusivamente do público do ensino fundamental, mas também se estendia aos professores (Simielli, 2010).

No que tange ao Ensino de Cartografia, Le Sann (2010) aponta que, em sua tese de doutorado, apresentou uma metodologia baseada em teorias geográficas, considerando o papel da Pedagogia, Psicologia e da Semiologia Gráfica, com o propósito de construir um material pedagógico para alunos, visando melhorar a

percepção desses em relação a conceitos e noções geográficas. Além disso, o autor constatou que a inteligência do sujeito se desenvolve ao longo da vida, enquanto amplia seus estudos em idade de escolaridade, o que requer do professor uma postura diferente daquela tradicional (tirar pontos), perspectiva “negativa”, e considera fundamental que o professor passe a utilizar uma metodologia progressiva “positiva”, com enfoque piagetiano (Le Sann, 2010).

Outro trabalho importante, a tese de Almeida (1994), procura apontar uma proposta metodológica que subsidie o ensino de conceitos cartográficos, sob a ótica da representação espacial da criança, respeitando os limites cognitivos do sujeito. Nesse sentido, a autora propõe um conjunto de atividades que poderiam levar o aluno a resolver problemas por meio de noções cartográficas. A partir da metodologia aplicada, a autora pôde apontar que os desenhos dos alunos dos grupos experimentais obtiveram melhores resultados; no entanto, houve avanços também nos grupos de controle. Outro fator relevante é a aplicação da teoria psicogenética de Jean Piaget, pois, segundo Oliveira, permite compreender o processo da representação espacial da criança (Almeida, 1994).

Outro estudo, de Passini (1996), preocupou-se em evidenciar o domínio referente à leitura e interpretação de mapas e gráficos presente no livro didático (PASSINI, 1996). O estudo da autora corrobora com o de Simielli (2010) e, além de apontar a dificuldade apresentada por alunos e professores quanto à capacidade de leitura e interpretação de mapas e gráficos, constatou-se que os professores, quando se deparavam com gráficos, pulavam as páginas e apenas liam o título do gráfico.

Segundo Archela e Archela (2002), o sucesso do uso do mapa na pesquisa científica, principalmente ligado à questão da cognição e da semiologia gráfica, resultou em novos aportes com o desenvolvimento da informação e comunicação, o que permitiu novas abordagens no contexto da Cartografia. Houve avanços significativos, como a capacidade de armazenamento de dados; os mapas deixaram de ser apenas analógicos e passaram a ser representados em forma digital, impondo rapidez no processamento de dados, flexibilizando a compilação e ampliando as possibilidades de visualização (Archela; Archela, 2002).

A explosão de novas possibilidades para o mapa contribuiu com o esvaziamento da Cartografia, como comenta Taylor:

O desenvolvimento conceitual e teórico da Cartografia como uma disciplina tem sido retardado se não desviado, por causa da explosão de interesse pelo mapeamento automático e pelo SIG. Cartografia Automática resultou em um paradigma neo-formalista para a disciplina, com ênfase em técnicas de produção. O SIG trouxe uma ênfase forte no positivismo. Nem o paradigma neo-formalista ou o neo-positivista são adequados; como resultado, um número excessivo de cartógrafos modernos são, fundamentalmente, especialistas tecnológicos com uma visão limitada da disciplina. (Taylor, 1994, n. p).

Como expõe Taylor (1994), somente a partir da introdução de novas tecnologias, como o SIG, constituiu-se uma corrente fortemente ligada ao positivismo. No entanto, os cartógrafos convergem para o paradigma neoformalista ou o neopositivista, ambos adequados, porém contribuíram para a formação de cartógrafos excessivamente modernos, “especialistas em tecnologias”, com uma visão limitada da teoria da Cartografia.

No mundo atual, a arte tem se afastado da Cartografia, dando lugar à “objetividade científica”, cercada de técnicas modernas de produção de mapas. Segundo Taylor (1994), na construção de um mapa, é fundamental valorizar a “cognição cartográfica”, devido às características do cérebro humano em suas relações com o contexto espacial.

2.3 A Cartografia Escolar no Brasil: Debates Atuais e Perspectivas Históricas

Segundo Almeida (2017), a pesquisa em Cartografia Escolar no Brasil ganhou maior consistência em meados da década de 1990, com a proposição feita pela Associação Cartográfica Internacional (ICA), que criou a Comissão de Cartografia e Crianças (1995), visando sensibilizar a produção cartográfica de mapas adequados ao perfil dos usuários, no caso, as crianças.

No mesmo ano, foi realizado o I Colóquio Cartografia para Crianças com a intenção de reunir pesquisadores brasileiros, que até aquele momento estavam trabalhando isoladamente, para discutirem seus trabalhos nesse fórum e apresentarem propostas para o avanço de pesquisas e criação de materiais pedagógicos adequados ao ensino e aprendizagem de mapas (incluindo diversos conhecimentos a eles relacionados), (Almeida, 2017, p.12).

O conjunto dos estudos sobre a temática, ao longo das doze edições, sempre esteve pautado no escopo da pesquisa em Cartografia Escolar, com o intuito de elucidar o viés do discurso de teoria, método e aplicações. No entanto, o congresso teve como foco principal, em suas três primeiras edições, o tema “Colóquio Cartografia para Crianças” e, posteriormente, a partir da quarta edição, a insurgência do tema “Cartografia para Escolares” (CAZETTA, 2018). Segundo a autora, a abrangência para o contexto “escolares” ocasionou a primeira divergência nas mesas-redondas, entre as três primeiras edições.

Isso porque o foco principal dos estudos relacionados à Cartografia Escolar, como vimos no decorrer deste capítulo, está relacionado à educação infantil, inerente à relação espacial do sujeito.

O escopo dos estudos desse grupo de pesquisadoras tinha, na faixa etária abrangida pela educação infantil, o eixo empírico de suas práticas investigativas realizadas até então, com a finalidade de compreender como o espaço era concebido, representado e projetado pelas crianças no plano bidimensional do papel. Tais estudos assentavam-se no registro teórico piagetiano acerca da psicogênese das operações espaciais na criança. Essas pesquisas operaram como farol nos desdobramentos dos estudos posteriores, incorporando investigações realizadas em âmbito escolar, desde as séries iniciais do ensino fundamental aos três anos do ensino médio da Educação Básica, de modo que a partir do IV Colóquio o adjetivo escolar foi incorporado ao título do evento, ampliando o escopo das pautas do referido evento (Cazetta, 2018, p. 167-168).

A abrangência, naquele período, entende-se como uma aclamação de pesquisadores que desenvolviam estudos com alunos do Ensino Fundamental e do Ensino Médio e relutavam em expor seus achados científicos.

No contexto da quarta edição, a polêmica estava em torno do conceito de alfabetização cartográfica versus iniciação cartográfica (Cazetta, 2018). Isso porque o pensamento é expresso por meio de um sistema de signos denominado linguagem.

Para Almeida (1999), a alfabetização se dá pelo ensino da leitura e da escrita, o que não representa, de nenhuma maneira, decifrar códigos ou aprendizagens fragmentadas. A autora considera um equívoco o texto dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) de Geografia para o terceiro ciclo, pois sugere que seria possível separar a aprendizagem por níveis de ensino.

Nesse sentido, a autora aponta que tais indagações, por parte do documento, são um equívoco e nos levam a refletir sobre as concepções que fundamentam a epistemologia e a Cartografia. Ao final, sugere que:

o ensino da Cartografia na escola deveria partir de uma Iniciação cartográfica, nos primeiros ciclos, como introdução à Educação Cartográfica que se desenvolveria ao longo de todo o Ensino Fundamental, como parte da Educação Geográfica, da qual a Cartografia é a principal LINGUAGEM (Almeida, 1999, p. 133).

A quinta edição do evento, realizada no ano de 2007, na cidade de Niterói, no estado do Rio de Janeiro, foi um evento que não contou com a apresentação de trabalhos. Centrou-se em mesas e debates, nos quais foram discutidas as preocupações didáticas e as metodologias de ensino, as práticas e linguagens sob a dimensão pedagógica e educativa, não no sentido único da linguagem como comunicação, mas principalmente no sentido de criação, inerente ao real, em torno do diálogo e do discurso (Cazetta, 2018).

A sexta edição foi realizada na cidade de Juiz de Fora e organizada pela Universidade Federal de Juiz de Fora, em Minas Gerais, no ano de 2009. Nessa edição, as discussões concentraram-se no contexto dos “atlas escolares”, a partir de uma abordagem histórica e política que os atlas desempenharam desde o século XIX no Brasil. Por outro lado, as discussões também se voltaram para o contexto atual dos atlas, principalmente sobre a escala local, os atlas municipais, sob o delineamento dos projetos e sua execução, ainda embrionária dentro da pesquisa em Cartografia Escolar (Almeida; Almeida, 2014).

A sétima edição, realizada no ano de 2011, em Vitória, no Espírito Santo, com o tema “Imaginação e inovação: desafios para a Cartografia Escolar”, revisitou os debates acerca das mudanças políticas, educacionais e científicas ocorridas nas últimas décadas (Cazetta, 2018). Foi um momento de reflexão sobre a produção da Cartografia Escolar, constituindo dois novos paradigmas a serem estudados: a imaginação, como faculdade humana criadora, e a inovação, como horizonte necessário às novas proposições (CCCE, 2011, n.p.).

A oitava edição ocorreu em Minas Gerais, no âmbito da Universidade Federal de São João Del-Rei, no ano de 2013. O evento teve como proposição um espaço de conversação sobre os potenciais educativos da Cartografia Escolar, com o tema:

“Para quem e para que a Cartografia Escolar : experiências e campos de saberes”, tem como objetivo engajar os potenciais educativos da imaginação geográfica em outra arte: aquela que através de interlocuções inevitáveis, de atrevimentos investigativos e interpretativos, sobretudo, de experiências que incorporem a diversidade de tempos e espaços, atualize os processos singulares da atividade cognitiva criadora, **o que por si só configura outros devires pedagógicos, outras territorialidades no campo da Cartografia Escolar** (CCCE, 2013, n.p).

Nessa perspectiva, o colóquio procurou promover o intercâmbio de pesquisadores de diferentes níveis de ensino, incentivando o debate e avaliando os avanços apresentados nos trabalhos.

A nona edição foi organizada pela Universidade Federal de Goiás e realizada na cidade de Goiânia, no ano de 2016. Essa edição foi comemorativa aos vinte anos do colóquio e teve como tema: “20 anos do Colóquio: percursos e perspectivas da Cartografia para crianças e escolares” (CCCE, 2016). Teve como foco refletir sobre os caminhos trilhados pela Cartografia Escolar desde a publicação da tese de livre-docência de Livia de Oliveira (1978) e reconhecer a importância dos novos caminhos da pesquisa na área.

Nesse evento, destacam-se a diversidade de temas: atlas escolares, a Cartografia Escolar na formação docente, a Cartografia nos espaços de educação não formal, Cartografia Escolar e inclusão, diferentes abordagens da Cartografia na escola, e tecnologias e linguagens na Cartografia Escolar.

A décima edição ocorreu na cidade de São Paulo (SP) e foi organizada pela Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (FEUSP) em 2018. Teve como tema central “As Diferentes Linguagens no Mundo Contemporâneo”. Os eixos de pesquisa foram divididos em quatro blocos: A Cartografia Escolar na Formação Docente, Atlas e Tecnologias na Cartografia Escolar e para Crianças, Cartografia Escolar e Inclusão, e Representações e as Diferentes Linguagens na Cartografia Escolar (CCCE, 2018).

A décima primeira edição ocorreu na cidade de Pelotas (RS) e foi organizada pelo Grupo de Pesquisa Espaços Sociais e Formação de Professores e pelo

Laboratório de Educação Geográfica e Ambiental da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), com o tema “Diálogos, trajetórias e perspectivas no ensino e na pesquisa em Cartografia Escolar”. Esta edição:

Propõe reconhecer a diversidade e as novas perspectivas que indicam os caminhos da Cartografia Escolar e identificar os desafios que ainda se fazem presentes na sua relação com o ensino e a pesquisa em diferentes espaços educativos. Busca também, dar visibilidade às bases teóricas e práticas que conduzem a Cartografia Escolar e sua mediação didática, quem são os sujeitos leitores e produtores de mapas e qual é o papel da Universidade na democratização da Cartografia Escolar (CCCE, 2020, p. n.p).

No âmbito do evento, os trabalhos concentraram-se em quatro eixos: a Cartografia Escolar, a Formação Docente, Espaço de Tecnologias e Linguagens no Ensino de Cartografia Escolar, Aprendizagens Cartográficas na Escola, e Contribuições Teóricas e Metodológicas das Cartografias Sociais (CCCE, 2020).

A décima segunda edição ocorreu na cidade de Santa Maria (RS) e foi organizada pela Universidade Federal de Santa Maria em 2022. O evento ocorreu de forma híbrida e teve como tema: “As (Geo)Tecnologias e as (múltiplas) Cartografias Escolares na contemporaneidade” (CCCE, 2022, p. 10).

A nova proposição apresentada nesta edição representa uma abertura para compreender as novas demandas da contemporaneidade, principalmente sob transformações didáticas com o uso das novas tecnologias de informação e comunicação, mas sob a tutela das bases epistemológicas que sustentam a Cartografia Escolar, o que se coloca como um grande desafio.

Nesse sentido, o evento apresenta três eixos temáticos: metodologias e abordagens para a Cartografia Escolar, materiais didáticos para a Cartografia Escolar, e Cartografia Escolar na Formação Docente. O primeiro eixo tem ênfase nas inovações da Cartografia Escolar, o segundo aborda a perspectiva clássica consolidada, e o terceiro refere-se ao ensino e aprendizagem da linguagem cartográfica e à formação inicial e continuada de professores (CCCE, 2022).

2.4 O Lugar da Cartografia Escolar nos Documentos Oficiais do Ministério da Educação – MEC

Com a aprovação da Constituição Federal, em 1988, circulou-se um marco legal para a elaboração de um plano nacional de educação, alinhado a um pensamento que, por um lado, sustentava as diretrizes para a escola do futuro e, por outro, demonstrava preocupação em garantir recursos financeiros para a implementação dessa política educacional.

A divisão da educação escolar (Quadro 4), compõe-se de: I – educação básica, formada pela educação infantil, ensino fundamental e ensino médio; II – educação superior (Brasil, 1996, p. 17).

Quadro 4. Estrutura da Educação Básica na LDB (Lei n.º 9.394/96).

ETAPA DO ENSINO	CARACTERÍSTICAS
Educação Infantil	Primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança de até 5 (cinco) anos, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade.
Ensino fundamental	Com duração de 9 (nove) anos, gratuito na escola pública, iniciando-se aos 6 (seis) anos de idade, terá por objetivo a formação básica do cidadão, mediante: I – O desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo; II – A compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade; III – o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores; IV – O fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social.
Ensino Médio	Etapa final da educação básica, com duração mínima de três anos, terá como finalidades: I – A consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos; II – A preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores; III – O aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico; IV – A compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina.

Fonte: Brasil, 1996. Organização: Peixoto, 2025.

No contexto da educação básica busca-se a formação de um cidadão que, em seu desenvolvimento pleno como educando, seja capaz de exercer a cidadania e tenha condições de progresso no trabalho e nos estudos posteriores, a partir das concepções pedagógicas obrigatórias (Brasil, 1996).

Para que isso aconteça, o ensino deve ser sob a ótica da classificação por faixa etária, garantindo que cada período da educação básica contribua para a construção e formação do cidadão.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), as Orientações Curriculares do Ensino Médio (OCEM) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) são documentos que estabelecem objetivos, diretrizes e habilidades a serem inovadoras na educação básica brasileira. Nesse contexto, esses documentos atuam como norteadores no processo de melhoria dos currículos das instituições de ensino que oferecem as etapas da educação básica, seja na esfera municipal.

Os PCNs foram elaborados a partir de um extenso estudo que priorizou o currículo pré-existente nas escolas brasileiras, consolidando as experiências de professores e estudantes e incorporando referências de modelos adotados.

Por sua natureza aberta, configuram uma proposta flexível, a ser concretizada nas decisões regionais e locais sobre currículos e sobre programas de transformação da realidade educacional empreendidos pelas autoridades governamentais, pelas escolas e pelos professores. Não configuram, portanto, um modelo curricular homogêneo e impositivo, que se sobreporia à competência político-executiva dos Estados e Municípios, à diversidade sociocultural das diferentes regiões do País ou à autonomia de professores e equipes pedagógicas (Brasil, 1997, p.13).

O documento norteador tem como proposta fundamental promover uma reflexão sobre a Geografia, especialmente no que se refere aos métodos e técnicas utilizados na sala de aula. Apresenta uma abordagem que rompe com o tradicionalismo, valorizando a relação entre o ser humano e a natureza na construção da sociedade.

Sob a ótica da sociedade atual, e em conformidade com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), aponta-se que:

Abordagens atuais da Geografia têm buscado práticas pedagógicas que permitam apresentar aos alunos os diferentes aspectos de um mesmo fenômeno em diferentes momentos da escolaridade, de modo que os alunos possam construir compreensões novas e mais complexas a seu respeito.

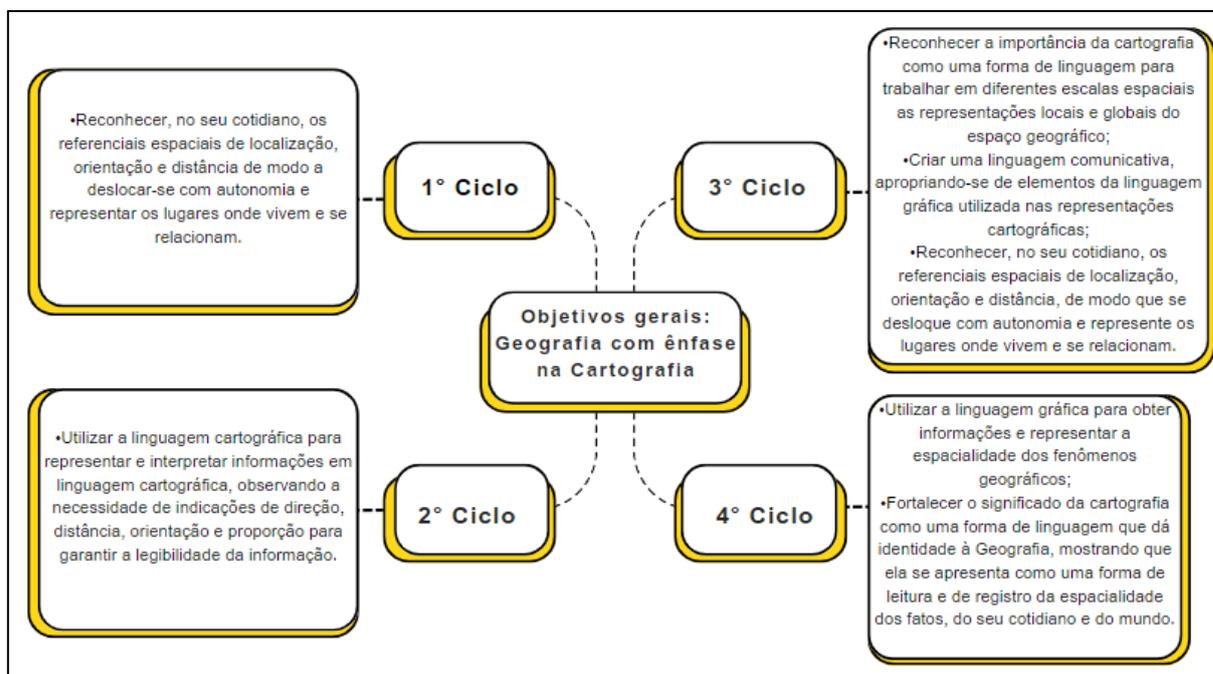
Espera-se que, dessa forma, eles desenvolvam a capacidade de identificar e refletir sobre diferentes aspectos da realidade, compreendendo a relação sociedade-natureza. Essas práticas envolvem procedimentos de problematização, observação, registro, descrição, documentação, representação e pesquisa dos fenômenos sociais, culturais ou naturais que compõem a paisagem e o espaço geográfico, na busca e formulação de hipóteses e explicações das relações, permanências e transformações que aí se encontram em interação (Brasil, 2008, p. 77).

Nesse sentido, destaca-se a relevância da Cartografia na representação das novas abordagens em Geografia. Desde que o ensino de Geografia foi instituído no Brasil, ainda no século XIX, o currículo manteve-se fiel a uma abordagem pautada na memorização de conceitos e na leitura de mapas que não correspondiam ao espaço vivido pelos alunos.

As formas mais usuais de se trabalhar com a linguagem cartográfica na escola é por meio de situações nas quais os alunos têm de colorir mapas, copiá-los, escrever os nomes de rios ou cidades, memorizar as informações neles representadas. Mas esse tratamento não garante que eles construam os conhecimentos necessários, tanto para ler mapas como para representar o espaço geográfico. Para isso, é preciso partir da ideia de que a linguagem cartográfica é um sistema de símbolos que envolve proporcionalidade, uso de signos ordenados e técnicas de projeção. Também é uma forma de atender a diversas necessidades, das mais cotidianas (chegar a um lugar que não se conhece, entender o trajeto dos mananciais, por exemplo) às mais específicas (como delimitar áreas de plantio, compreender zonas de influência do clima). A escola deve criar oportunidades para que os alunos construam conhecimentos sobre essa linguagem nos dois sentidos: como pessoas que representam e codificam o espaço e como leitores das informações expressas por ela (Brasil, 2008, p. 79).

As práticas pedagógicas de Geografia, entre o primeiro e o quarto ciclo do ensino fundamental (Figura 2), estabelecem objetivos inerentes à Cartografia, envolvem garantir a coerência entre os conteúdos ensinados e as habilidades que os alunos devem adquirir ao final de cada ciclo.

Figura 2. Objetivos gerais dos PCN's de Geografia relacionados a Cartografia.



Fonte: Brasil, 1997;1998. Organização: Peixoto, 2025.

No primeiro e no segundo ciclo, espera-se que o aluno adquira a habilidade de localizar componentes no espaço, orientar-se e desenvolver autonomia em seus deslocamentos diários. Essas tarefas, sob um olhar mais técnico, parecem simples, mas, no ambiente escolar, desenvolver essas habilidades exige que sejam trabalhadas desde a educação infantil, principalmente no contexto da arte e do movimento.

Já no terceiro e no quarto ciclo, espera-se que o aluno tenha condições de utilizar a linguagem cartográfica de forma ordenada, seja capaz de estabelecer relações topológicas, medir distâncias e compreender os diferentes tipos de escalas.

A Cartografia a partir dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), passa a ser uma importante ferramenta de apoio no ensino de Geografia, principalmente porque se percebe uma tendência de rompimento com a antiga Cartografia baseada em pergaminhos e mapas que representavam a realidade distante daquilo que faz sentido para os alunos.

A proposta, a partir desse momento, é construir um ensino de Geografia utilizando a linguagem cartográfica. Dessa forma, essa ciência passa a ocupar um

novo espaço, deixando de ser exclusivo dos profissionais das engenharias e universidades para alcançar os cursos de licenciatura e, posteriormente, integrar as práticas pedagógicas.

As reformas no currículo do Ensino Fundamental tornaram-se mais efetivas a partir da Resolução nº 7, de 14 de dezembro de 2010 – CNE/CEB, que fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos. Nesse sentido, com base na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) e nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), a Câmara de Educação Básica aponta que:

Art. 9º O currículo do Ensino Fundamental é entendido, nesta Resolução, como constituído pelas experiências escolares que se desdobram em torno do conhecimento, permeadas pelas relações sociais, buscando articular vivências e saberes dos alunos com os conhecimentos historicamente acumulados e contribuindo para construir as identidades dos estudantes (Cne, 2010, p.3).

Propondo a partir deste contexto um currículo sustentado em um eixo que contempla a base diversificada composta por disciplinas científicas. Por outro lado, fica estabelecido que os componentes curriculares e a diversidade de áreas de conhecimento devem articular-se.

Art. 16 Os componentes curriculares e as áreas de conhecimento devem articular em seus conteúdos, a partir das possibilidades abertas pelos seus referenciais, a abordagem de temas abrangentes e contemporâneos que afetam a vida humana em escala global, regional e local, bem como na esfera individual. Temas como saúde, sexualidade e gênero, vida familiar e social, assim como os direitos das crianças e adolescentes, de acordo com o Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei nº 8.069/90), preservação do meio ambiente, nos termos da política nacional de educação ambiental (Lei nº 9.795/99), educação para o consumo, educação fiscal, trabalho, ciência e tecnologia, e diversidade cultural devem permear o desenvolvimento dos conteúdos da base nacional comum e da parte diversificada do currículo (Cne, 2010, p.5).

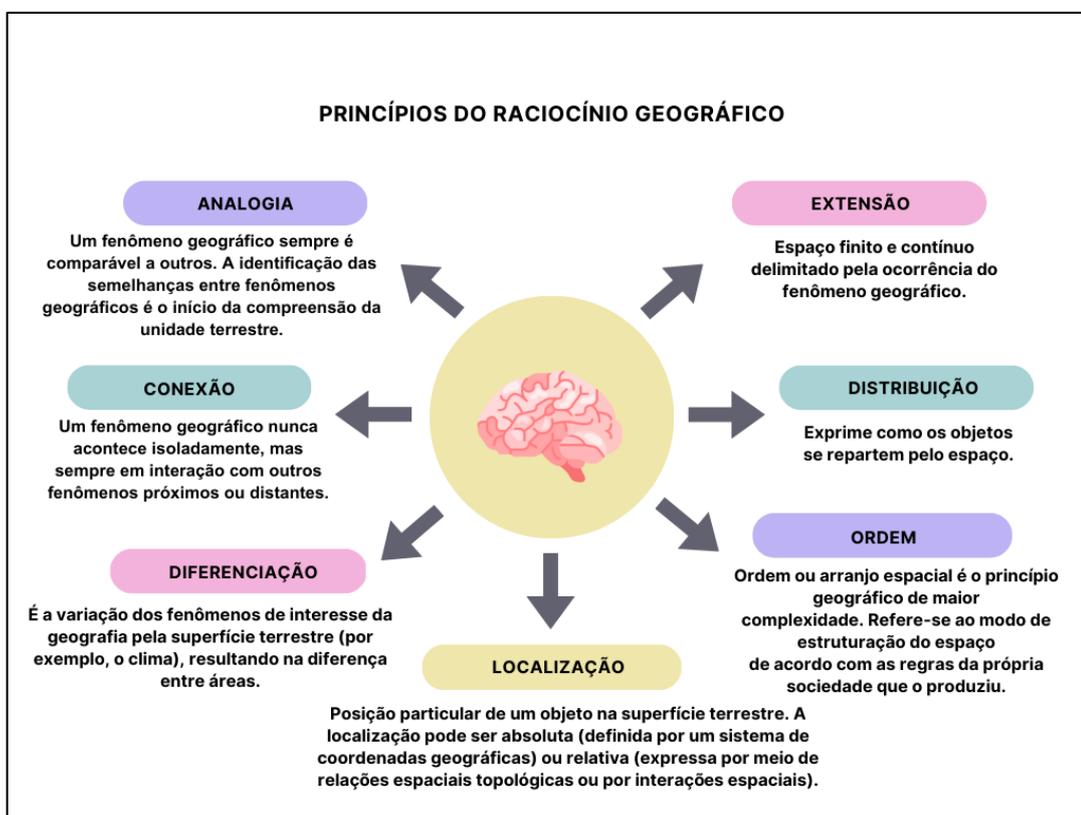
A partir da organização do currículo dos segmentos, fica evidente que essa resolução contribuiu para a redução da importância da Geografia no Ensino Fundamental, em razão da ampliação da carga horária de outras disciplinas.

Ainda em relação aos documentos oficiais, destaca-se a Base Nacional Comum Curricular (BNCC):

é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE). Este documento normativo aplica-se exclusivamente à educação escolar, tal como a define o § 1º do Artigo 1º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996), e está orientado pelos princípios éticos, políticos e estéticos que visam à formação humana integral e à construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva, como fundamentado nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCN) (Brasil, 2017, p.7).

No tratamento da Geografia, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) considera o pensamento espacial como a chave que integra o desenvolvimento intelectual. Nesse sentido, elege o raciocínio geográfico como princípio metodológico fundamental para a compreensão dos fenômenos da superfície terrestre, partindo da localização e distribuição desses fenômenos, bem como do ordenamento espacial, levando em consideração os componentes físicos-naturais e antrópicos (Brasil, 2017). (Figura 3)

Figura 3. Mapa mental princípios do raciocínio geográfico.



Fonte: Brasil, 2017, p. 360. Organização: Peixoto, 2025.

O espaço geográfico é entendido como a categoria de maior importância na Geografia; porém, é fundamental que os conceitos mais operacionais, como espaço geográfico, paisagem, território, região e lugar, sejam incorporados ao raciocínio geográfico, de modo que os conteúdos abordados em sala de aula partam da escala local, relacionando-se às transformações da paisagem, à influência do lugar na diferenciação dos grupos sociais, ao ordenamento do território e às suas múltiplas relações com o espaço regional.

Entre as competências específicas da Geografia para o Ensino Fundamental, a Cartografia está condicionada a “desenvolver o pensamento espacial, fazendo uso das linguagens cartográficas e iconográficas, de diferentes gêneros textuais e das geotecnologias para a resolução de problemas que envolvam informações geográficas” (Brasil, 2017, p. 366).

Percebe-se que o pensamento espacial, sistematizado nos conteúdos, precisa ser incorporado à linguagem cartográfica, sendo essa assimilação contextualizada por diferentes gêneros textuais e objetos de espacialização (Figura 4), por meio do uso de geotecnologias.

Figura 4. Questões norteadoras do pensamento espacial – BNCC.



Fonte: Brasil, 2017. Organização: Peixoto, 2025.

Promover questionamentos intencionais sobre os temas específicos da disciplina, relacionados a fenômenos que ocorrem em diferentes lugares sob condições adversas, por meio de perguntas dirigidas, exprime diferentes desdobramentos em torno de um objeto de conhecimento. Essa prática tem o intuito de despertar no sujeito o espírito investigativo da pesquisa-ação, o que contribui para o processo de ensino-aprendizagem desejado nos documentos oficiais e que é inerente ao contexto de uma ciência como a Geografia.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) constitui-se em um documento norteador para a construção do currículo em instituições públicas nas escalas municipal, estadual e federal, além de ser o documento norteador das instituições privadas no âmbito do território nacional (Brasil, 2017).

No contexto das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, as competências básicas destacam-se por priorizar o desenvolvimento do princípio epistemológico, com foco em “aprender a conhecer”, somado aos princípios filosóficos da ciência geográfica (Brasil, 2000).

As competências são fundamentais para a estruturação de um currículo escolar que visa preparar o aluno para a vida e a convivência em sociedade. Essas competências atuam de forma genérica sobre o currículo, norteando a execução dos conteúdos fundamentados nos conceitos filosóficos e epistemológicos da Geografia.

Seguindo os princípios filosóficos e epistemológicos, o currículo de Geografia no Ensino Médio deve priorizar:

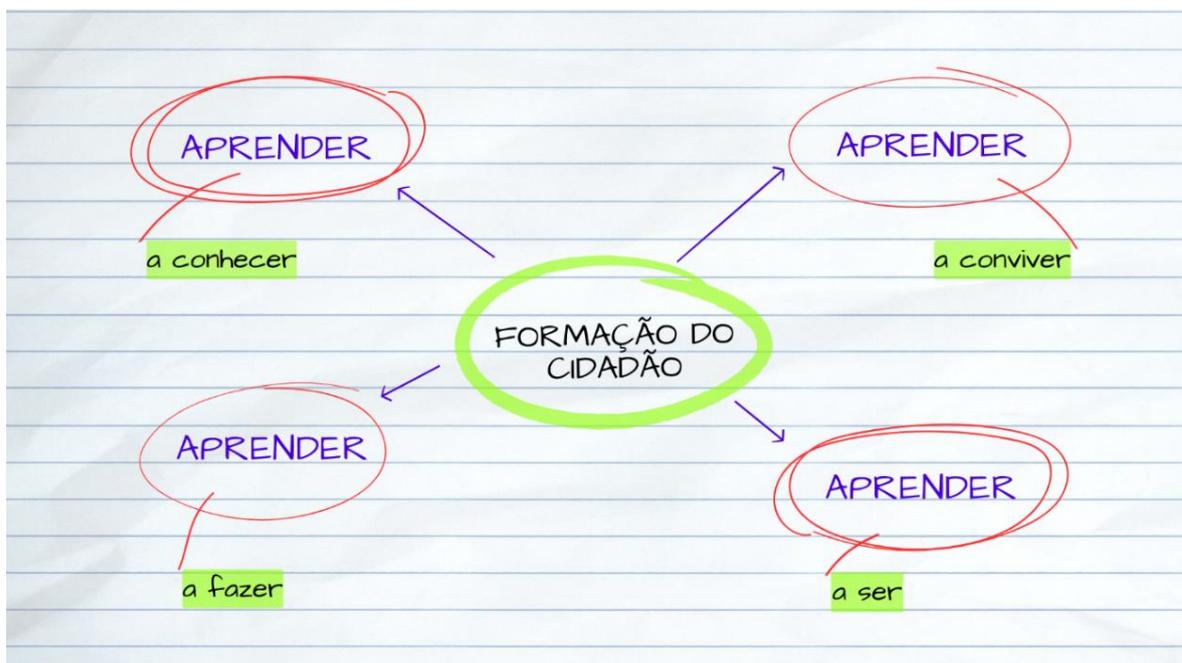
- orientar o seu olhar para os fenômenos ligados ao espaço, reconhecendo-os não apenas a partir da dicotomia sociedade-natureza, mas tomando-os como produto das relações que orientam seu cotidiano, definem seu “*locus espacial*” e o interligam a outros conjuntos espaciais;
- reconhecer as contradições e os conflitos econômicos, sociais e culturais, o que permite comparar e avaliar qualidade de vida, hábitos, formas de utilização e/ou exploração de recursos e pessoas, em busca do respeito às diferenças e de uma organização social mais equânime;
- tornar-se sujeito do processo ensino-aprendizagem para se descobrir convivendo em escala local, regional, nacional e global. A autonomia que a identidade do cidadão confere é necessária para expressar sua responsabilidade com o seu “lugar-mundo”, através de sua identidade territorial (Brasil, 2000, p.31).

Nesse sentido, os saberes adquiridos nos conteúdos específicos de Geografia, desde os ciclos previstos nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) do

Ensino Fundamental, devem ser consolidados nos processos formativos do Ensino Médio (Figura 5), que são fundamentais para a formação dos estudantes. Dessa forma, espero que os conhecimentos adquiridos ao longo da vida escolar sejam desenvolvidos de maneira prática e participativa, considerando o espaço vivo como o integrador das ações do ser humano.

O conhecimento prévio serve nesse contexto, como o princípio norteador da prática inerente à disciplina. A problematização dos conteúdos é fundamental para a prática pedagógica, especialmente quando relacionada ao cotidiano dos alunos, possibilitando o estabelecimento de conexões, a percepção dos problemas que envolvem o contexto social em que estão inseridos e a motivação para a criação de soluções diante dos desafios.

Figura 5. Estrutura organizacional do processo de formação no Ensino Médio.



Fonte: Brasil, 2000. Organização: Peixoto, 2025.

Nesse sentido, as competências e habilidades permitem para o Ensino Médio desabilitar que o aluno desenvolva sua capacidade crítica por meio da representação e comunicação, investigação, compreensão e contextualização sociocultural. (Figura 6)

A Geografia, por ser considerada a ciência da representação do espaço, valoriza, no contexto global do currículo, outras duas competências: investigação e compreensão, e contextualização sociocultural. Essas competências são fundamentais para o Ensino de Cartografia, pois somente a partir da estruturação do pensamento de forma organizada, no contexto das diferentes epistemologias é possível desenvolver um raciocínio cartográfico.

Um mapa, gráfico ou tabela é uma importante ferramenta pedagógica e pode produzir diferentes efeitos no aprendizado de cada aluno. Quanto maior o domínio das competências específicas da Geografia no contexto global e nas diferentes etapas do ensino, maior será a capacidade de compreensão dos conceitos da Cartografia.

Figura 6. Organização das competências e habilidades necessárias para o Ensino Médio nos PCNEM's.

<i>Competências e habilidades PCNEM's</i>		
Representação e comunicação	Investigação e compreensão	Contextualização sociocultural
<ul style="list-style-type: none"> • Ler, analisar e interpretar os códigos específicos da Geografia (mapas, gráficos, tabelas etc.), considerando-os como elementos de representação de fatos e fenômenos espaciais e/ou espacializados. • Reconhecer e aplicar o uso das escalas cartográfica e geográfica, como formas de organizar e conhecer a localização, distribuição e frequência dos fenômenos naturais humanos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os fenômenos espaciais a partir da seleção, comparação e interpretação, identificando as singularidades ou generalidades de cada lugar, paisagem ou território. • Selecionar e elaborar esquemas de investigação que desenvolvam a observação dos processos de formação e transformação dos territórios, tendo em vista as relações de trabalho, a incorporação de técnicas e tecnologias e o estabelecimento de redes sociais. • Analisar e comparar, interdisciplinarmente, as relações entre preservação e degradação da vida no planeta, tendo em vista o conhecimento da sua dinâmica e a mundialização dos fenômenos culturais, econômicos, tecnológicos e políticos que incidem sobre a natureza, nas diferentes escalas – local, regional, nacional e global. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer na aparência das formas visíveis e concretas do espaço geográfico atual a sua essência, ou seja, os processos históricos, construídos em diferentes tempos, e os processos contemporâneos, conjunto de práticas dos diferentes agentes, que resultam em profundas mudanças na organização e no conteúdo do espaço. • Compreender e aplicar no cotidiano os conceitos básicos da Geografia. Identificar, analisar e avaliar o impacto das transformações naturais, sociais, econômicas, culturais e políticas no seu "lugar-mundo", comparando, analisando e sintetizando a densidade das relações e transformações que tornam concreta e vivida a realidade.

Fonte: Brasil, 2000, p.35. Organização: Peixoto, 2025.

A Cartografia aparece, nesse contexto, por meio da competência "representação e comunicação", na qual se espera que o aluno desenvolva habilidades sustentadas pela leitura, análise e interpretação de fatos e características espaciais presentes no espaço geográfico, utilizando-se de produtos cartográficos como mapas, gráficos e tabelas (Brasil, 2000).

A discussão sobre o que deve ser ensinado nas escolas e a construção do currículo geraram diferentes cenários de debate para melhorias no ensino. De certa forma, esse processo pode ser considerado inédito, pois possibilita avanços que só ocorreram a partir do processo de redemocratização do país. Nesse cenário, percebe-se que as transformações espaciais e sociais, tanto no contexto local quanto no global, requerem uma reflexão mais frequente sobre o currículo.

A construção do currículo brasileiro, ao longo do tempo, passou por momentos de estagnação e, atualmente, tem sido marcada por mudanças mais frequentes. Nesse sentido, em 2006, o Ministério da Educação propôs um novo direcionamento para o currículo do Ensino Médio, denominado de Orientações Curriculares para o Ensino Médio – OCEM.

Nesse documento, cabe frisar os objetivos da Geografia no Ensino Médio, que visam valorizar as múltiplas possibilidades de ampliar e aplicar os conceitos da Geografia para explicar fenômenos mais complexos, relativos ao momento, chamado de aprendizagem significativa. “Essa é uma concepção contida em teorias de aprendizagem que enfatizam a necessidade de considerar os conhecimentos prévios do aluno e o meio geográfico no qual ele está inserido” (Brasil, 2006, p. 44).

Segundo o documento, é fundamental que a escola e os professores sigam as orientações dos documentos oficiais na elaboração do currículo e, conseqüentemente, do projeto político-pedagógico, tendo como objetivos específicos:

- compreender e interpretar os fenômenos considerando as dimensões local, regional, nacional e mundial;
- dominar as linguagens gráfica, cartográfica, corporal e iconográfica;
- reconhecer as referências e os conjuntos espaciais, ter uma compreensão do mundo articulada ao lugar de vivência do aluno e ao seu cotidiano (Brasil, 2006, p.44-45).

A partir da definição dos objetivos, foi estabelecido um conjunto de competências e habilidades (Figura 7) que, em conjunto, visam suprir, por meio da aprendizagem significativa, o entendimento do espaço geográfico. A partir da escala local e por meio do uso de diferentes linguagens, espera-se que os alunos sejam capazes de comparar, analisar e relacionar esse espaço com o contexto mundial.

Figura 7. Organização das competências e habilidades necessárias para o Ensino Médio nas OCEM.



Fonte: Brasil, 2006, p.45. Organização: Peixoto, 2025.

Estabelecer competências e habilidades para o ensino exige do professor uma reflexão prévia sobre as epistemologias que sustentam o apoio teórico-metodológico aplicado em sala de aula. A partir dessa concepção organizacional, o professor pode tornar sua prática pedagógica mais concreta e consistente, valorizando o conhecimento prévio dos alunos, o que possibilita diagnosticar quais habilidades precisam ser trabalhadas com maior ênfase.

Nessa perspectiva, é preciso esforço maior, por parte de todos os agentes envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, na elaboração de textos que ampliem os parâmetros curriculares específicos, particularizando os fundamentos teórico-metodológicos, com base em discussões sobre competências e habilidades de forma acessível, sem aplicar o conhecimento geográfico de maneira superficial, evitando as linguagens herméticas e generalizantes (Brasil, 2006, p.47).

Nesse sentido, é fundamental o uso adequado dos conceitos cartográficos (escala, legenda, alfabeto cartográfico) associados aos conceitos geográficos (localização, natureza, sociedade, paisagem, região, território e lugar), aplicados de forma adequada tanto na elaboração do material didático quanto na valorização do contexto do espaço vivido.

Tomar como base os conteúdos relacionados à escala local pode trazer maior interação, criando um espaço de aprendizagem mais intuitivo. São muitas as possibilidades, como analisar um climograma do município, relacioná-lo com os problemas locais, como a erosão e a conservação das ruas e estradas, entre outros aspectos que podem ser discutidos a partir do viés climático.

Observando outros documentos do Ministério da Educação referentes à educação básica, no que tange ao Ensino Médio, em especial as resoluções do Conselho Nacional de Educação (CNE), no âmbito da Câmara de Educação Básica (CEB), nota-se que, entre 2012 e 2018, as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM) passaram por significativas mudanças que influenciaram diretamente o currículo de Geografia. Isso porque a Resolução nº 2, de 30 de janeiro de 2012, define a organização do currículo em cinco áreas do conhecimento: Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza e Ciências Humanas, que contemplam, em cada área, um universo variado de disciplinas, reduzindo a quantidade de aulas em detrimento de outras.

A Resolução nº 3, de 21 de novembro de 2018, atualiza a organização do currículo, tendo um eixo específico da formação geral básica e outro de itinerários formativos.

Art. 11. A formação geral básica é composta por competências e habilidades previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e articuladas como um todo indissociável, enriquecidas pelo contexto histórico, econômico, social, ambiental, cultural local, do mundo do trabalho e da prática social, e deverá ser organizada por áreas de conhecimento:

I - Linguagens e suas tecnologias;

II - Matemática e suas tecnologias;

III - Ciências da natureza e suas tecnologias;

IV - Ciências humanas e sociais aplicadas (CNE, 2018, p.5).

No conjunto de disciplinas dos itinerários formativos, “devem ser considerados as demandas e necessidades do mundo contemporâneo, estar sintonizados com os

diferentes interesses dos estudantes e sua inserção na sociedade, o contexto local e as possibilidades de oferta dos sistemas e instituições de ensino” (Cne, 2018, p. 6). Pautado no protagonismo juvenil, a partir de metodologias específicas, esse conjunto é dividido em quatro eixos: investigação científica, processos criativos, mediação e intervenção sociocultural e empreendedorismo.

No contexto da oferta, a Resolução nº 2, de 2012, define que o Ensino Médio deve ter, no mínimo, um total de 2.400 (duas mil e quatrocentas) horas, distribuídas ao longo de três anos. Posteriormente, a Resolução nº 3, de 2018, previu o aumento dessa carga horária, estabelecendo que “a carga horária total deve ser ampliada para 3.000 (três mil) horas até o início do ano letivo de 2022” (Ceb, 2018, p. 9).

Essa proposta de ampliação da carga horária aparentemente sugere uma mudança significativa no currículo. No entanto, na prática, o que ocorre é a alocação de uma grande quantidade de aulas externas aos itinerários formativos, em detrimento de outras disciplinas, como Geografia, que perdeu cerca de 33% (trinta e três por cento) da sua carga horária semanal, sendo que, esse percentual restante, 25% é oferecido de forma não presencial.

Para que essa estrutura curricular fosse renovada, foi necessária a alteração da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), por meio da Lei nº 13.415, de 2017, que distribuía:

O currículo do ensino médio será composto pela Base Nacional Comum Curricular e por itinerários formativos, que deverão ser organizados por meio da oferta de diferentes arranjos curriculares, conforme a relevância para o contexto local e a possibilidade dos sistemas de ensino, a saber:

- I – Linguagens e suas tecnologias;
- II – Matemática e suas tecnologias;
- III – ciências da natureza e suas tecnologias;
- IV – Ciências humanas e sociais aplicadas;
- V – Formação técnica e profissional (LDB, Art. 36; ênfases adicionadas) (Brasil, 2018, p. 468).

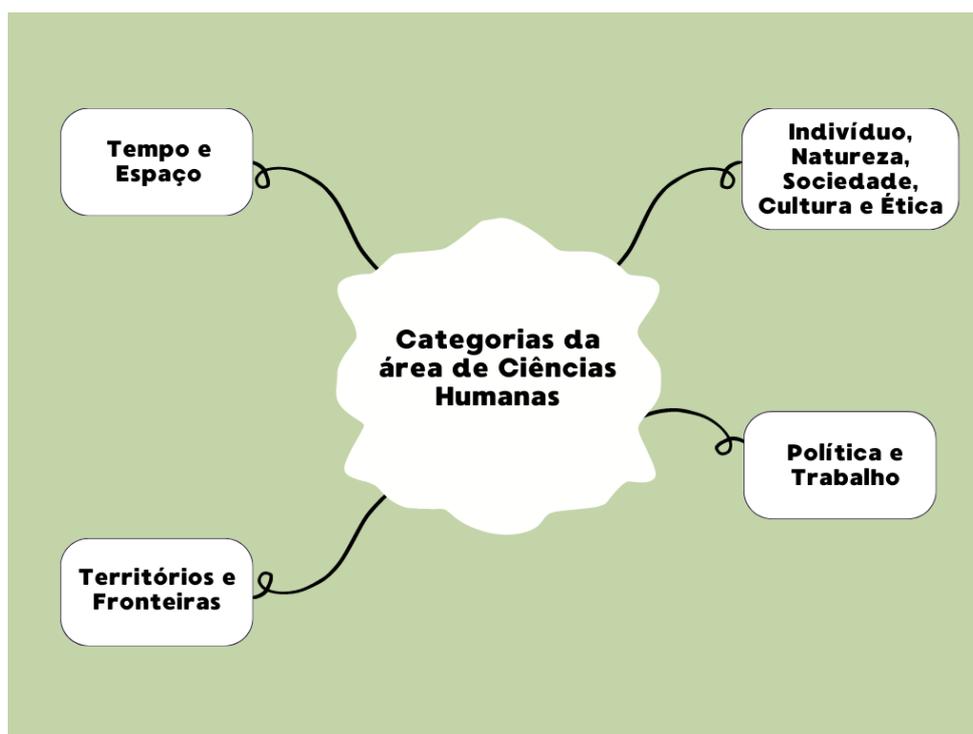
Ao tornar o currículo um modelo flexível e diversificado, os itinerários formativos possibilitam o aprofundamento acadêmico em uma ou mais áreas do conhecimento.

Não que se refira ao bloco que trata da Cartografia, este está integrado às disciplinas de Filosofia, Geografia, História e Sociologia, e espera-se que:

os estudantes desenvolvam a capacidade de estabelecer diálogos – entre indivíduos, grupos sociais e cidadãos de diversas nacionalidades, saberes e culturas distintas –, elemento essencial para a aceitação da alteridade e a adoção de uma conduta ética em sociedade. Para tanto, define habilidades relativas ao domínio de conceitos e metodologias próprios dessa área. As operações de identificação, seleção, organização, comparação, análise, interpretação e compreensão de um dado objeto de conhecimento são procedimentos responsáveis pela construção e desconstrução dos significados do que foi selecionado, organizado e conceituado por um determinado sujeito ou grupo social, inserido em um tempo, um lugar e uma circunstância específicos (Brasil, 2018, p. 561).

Diferentemente do que está previsto na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Ensino Fundamental, em relação aos princípios específicos do raciocínio geográfico, o pensamento espacial (Figura 8) aparece na etapa do Ensino Médio organizado em categorias gerais.

Figura 8. Categorias de temáticas das Ciências Humanas na BNCC – EM.



Fonte: Brasil, 2018. Organização: Peixoto, 2025.

O tempo e o espaço exercem forte influência no contexto das Ciências Humanas. Para a etapa do Ensino Médio, “a análise de acontecimentos ocorridos em situações divergentes permite compará-los, observar suas semelhanças e diferenças,

assim como compreender processos marcados pela continuidade, por mudanças e por rupturas” (Brasil, 2018, p. 563).

Território e fronteiras são categorias amplamente discutidas no âmbito das Ciências Humanas. O território representa uma porção do espaço sob o domínio de um determinado grupo, especificamente como princípio básico para a constituição de uma nação, Estado ou país. Já as fronteiras podem ser compreendidas como espaços de diversas relações, abrangendo aspectos culturais, jurídicos, econômicos e sociais, além de estarem frequentemente associados a conflitos.

As categorias indivíduo, natureza, sociedade, cultura e ética estão vinculadas à questão filosófica do pensamento em relação à constituição do ser humano. Nesse sentido, “as transformações geradas por cada indivíduo são mediadas pela cultura” (Brasil, 2018, p. 566).

Observe-se que a Geografia, ao longo de seu processo de declarações como disciplina escolar, sempre esteve em uma posição instável. Em determinados períodos anteriores à promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), o currículo contemplava a disciplina apenas em algumas séries. Posteriormente, com as reformulações sistemáticas e periódicas da legislação educacional no Brasil, a Geografia passou a integrar o currículo de quase todos os anos do Ensino Fundamental e do Ensino Médio.

Entretanto, com as reformas recentes que culminaram na melhoria da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), percebe-se que o currículo de Geografia perdeu espaço para outras disciplinas, alinhando-se a um projeto de visão neoliberal e conservador. Oliveira (1967, p. 16) já destacava que “a Geografia deve fazer parte integrante do currículo escolar e, para isso, deverá ser ensinada em todas as séries do curso médio”. O autor considera a Geografia uma disciplina fundamental para a construção do sujeito, proporcionando uma visão geral do mundo e estabelecendo conexões entre o homem e a natureza.

Quando essas proposições foram apresentadas para reflexão da sociedade em 1967, a preocupação era universalizar o currículo de Geografia em todos os segmentos do Ensino Médio. No entanto, atualmente, a luta é para que a disciplina não seja dissolvida, transformando-se num conjunto de competências e habilidades inseridas na área de estudos sociais.

2.5 Fundamentos da Metapesquisa

Enquanto pesquisadores, sofremos mudanças substanciais que envolvem a sociedade. São dilemas que fazem parte do nosso cotidiano, como, por exemplo, as novas exigências impostas por meio de políticas educacionais no âmbito escolar. Algumas dessas discussões estão diretamente relacionadas ao currículo, enquanto outras dizem respeito às novas tecnologias que precisamos aprender para o exercício da docência.

Diante dessas implicações, percebe-se que o exercício da docência está se tornando cada vez mais desafiador. Nesse contexto, torna-se essencial analisar a qualidade das pesquisas, mapear a produção acadêmica, identificar as tendências, seus fundamentos teórico-epistemológicos, a teoria da pesquisa, entre outros aspectos (Mainardes, 2021).

O termo metapesquisa e metaestudo está relacionado às pesquisas desenvolvidas na área educacional e de comunicação, mas esta nomenclatura pode variar de acordo com a área de conhecimento.

Na literatura língua inglesa, a maior parte dos autores utiliza os termos *meta-research* (metapesquisa) e *meta-study* (metaestudo) como sinônimos, mas há autores que distinguem *meta-research* de *meta-study*, argumentando que a *meta-research* tem um foco mais específico (afunilado), enquanto o *meta-study* é mais amplo e contempla uma variedade de aspectos a serem identificados e analisados nos textos. Na Língua Portuguesa, metapesquisa e metaestudo são empregados, na maioria das vezes, com um mesmo significado (Mainardes, 2018, p. 306).

Segundo Zhao (1991), que emprega o termo metaestudo, considera-se que este é o mais apropriado para ser aplicado em estudos que envolvem uma única disciplina, pois permite analisar diferentes aspectos de um estudo específico, abrange outras análises como (Figura 9) metateoria, meta-análise e metamétodo.

Na prática, os estudos de primeira ordem analisam o “mundo real”, enquanto o metaestudo analisa os dados de “segunda ordem”, as teses e dissertações, a síntese destes dados consiste na meta-análise, quando avalia os métodos empregados na pesquisa, realiza o metamétodo e ao analisar as teorias que sustentam a pesquisa ele realiza a metateoria (Mainardes, 2018b, 2021).

A estrutura conceitual sobre a inter-relação entre o mundo "real", a pesquisa científica e os níveis metanalíticos associados, proporcionando uma visão didática acerca do processo de investigação e do conhecimento produzido pela ciência. Este esquema divide-se em três principais dimensões analíticas – estudos teóricos e metateoria, a pesquisa empírica e a meta-análise de dados, além dos métodos de pesquisa e o metamétodo – que, juntos, revelam a complementaridade entre as abordagens teóricas e práticas na análise científica. (Figura 9)

Figura 9. Fundamentos da Metapesquisa.



Fonte: Mainardes, 2018. Organização: Peixoto, 2025.

Segundo Sánchez-Meca (2010), para se realizar uma meta-análise é preciso seguir os mesmos parâmetros de uma pesquisa empírica, necessita de planejamento, seguir as etapas, e só assim teremos condições de analisar os dados coletados. Para isto, se faz necessário seguir um roteiro metodológico faseado, que se inicia com a formulação do problema, a busca pela bibliografia específica, a classificação do material de acordo com critérios previamente definidos, o cálculo e análises estatísticas do corpus textual, a interpretação dos resultados e finalmente a publicação.

“O metaestudo transcende ou vai além dos estudos prévios e busca não apenas sintetizar resultados, mas refletir sobre os processos envolvidos nos estudos anteriores” (Mainardes, 2018. p. 307). Além da análise, outra importante etapa da pesquisa consiste na metassíntese dos resultados, que segue os componentes analíticos do metaestudo e visa a proposição de novas teorias sobre o objeto estudado (Mainardes, 2021).

A aplicação da metassíntese corrobora com a síntese dos dados qualitativos, etapa final de um metaestudo. Neste sentido, permite mapear as transformações teórico-epistemológicas que sustentam uma disciplina, restaurando o seu “*status cognitivo*” (Zhao, 1991). Lopes e Fracolli utilizam-se deste conceito na interpretação de seus estudos na área de enfermagem.

Trata-se da interpretação do pesquisador (*synthesist*) sobre as interpretações dos dados primários, feitas por seus autores originais dos estudos que compõem a amostra da metassíntese que, por sua vez, é composta por estudos qualitativos distintos, selecionados com base em sua relevância para uma questão de pesquisa específica formulada por este pesquisador (Lopes; Fracolli, 2008, p.775).

Segundo Mainardes (2021), a metassíntese é um termo que vem sendo utilizado por diversos pesquisadores e tem por objetivo sintetizar os resultados de pesquisas científicas sobre determinado tema. Cabe frisar que envolve a extração de dados de múltiplos estudos e a combinação desses dados para chegar a conclusões mais abrangentes e informadas sobre o tema em questão.

“O conceito de metapesquisa refere-se à pesquisa sobre a pesquisa” (NAVARRO, 2007, p. 166). Segundo o autor, a metapesquisa tem transformado os estudos em comunicação nos últimos anos, devido ao seu potencial no propósito de subsidiar ‘mapas’ que facilitam o reconhecimento dos processos de institucionalização, profissionalização e legitimação da área acadêmica em quase todos os países (NAVARRO, 2007).

A metapesquisa oferece, para as mais diversas áreas do conhecimento, a possibilidade de identificar potencialidades e fragilidades, tanto em visão teórica quanto empírica, por meio de métodos analíticos computacionais e evidências descritivas, envolvendo uma análise panorâmica do contexto do estudo (Ioannidis et al., 2015).

Para Freitas (2018, p. 41), “o objetivo de uma metapesquisa é localizar e sintetizar estudos acerca de um tema específico. Para tanto, utiliza procedimentos organizados, transparentes e replicáveis em cada etapa do processo”. Mainardes (2021, p. 20) define a metapesquisa como “uma pesquisa sobre pesquisas”, ou ainda, “uma disciplina científica em evolução que visa avaliar e melhorar as práticas de pesquisa”.

No contexto da aplicação da metapesquisa no âmbito internacional, podemos apontar estudos em diferentes áreas do conhecimento, tais como: Saúde (Olds *et al.*, 2010; Russ *et al.*, 2012; Thakur *et al.*, 2021); Ecologia (Fidler *et al.*, 2017; Garstner *et al.*, 2017); Educação (Ahn, Ames e Myers, 2012; Chaudhary e Singh, 2022; Betthausen *et al.*, 2023); e Geografia (Glückler e Panitz, 2021; Mehranjani *et al.*, 2022).

A metapesquisa é amplamente utilizada no campo dos estudos em saúde e apresenta uma forte ligação com a Cartografia. Grande parte das pesquisas classifica e espacializa a ocorrência de determinada doença, anomalia ou número de incidências de casos. Nesse sentido, a metapesquisa revela-se uma ferramenta capaz de analisar diversos estudos, contribuindo para o entendimento da distribuição geográfica e suas especificidades.

Neste sentido, Olds *et al.* (2010) analisaram o comportamento relacionado ao tempo de sono de jovens entre 9 e 18 anos, em vinte e três países. O estudo aponta que sexo, idade e região geográfica influenciam diretamente o comportamento do sono desses jovens, sendo os adolescentes asiáticos os que menos dormem, seguidos pelos americanos e europeus. A pesquisa levou em consideração separadamente os dias letivos e não letivos.

Ainda na área de saúde, Russ *et al.* (2012) realizaram um estudo sobre demência, cujo objetivo era analisar pesquisas que seguissem o mesmo padrão e rigor metodológico. Para isso, o autor selecionou estudos de pesquisadores relevantes e constatou que a prevalência e a incidência da variação da doença conformam a escala geográfica. Nas áreas rurais, os casos apresentam maior incidência, estando relacionados aos riscos socioambientais, enquanto no ambiente urbano os principais fatores de risco estão associados a acidentes vasculares e ao estilo de vida que as grandes cidades impõem sobre as pessoas.

Segundo Fidler *et al.* (2017), há uma lacuna a ser investigada entre a qualidade e a quantidade de publicações na área de ecologia. O autor aponta que essa discrepância se deve à necessidade mercadológica da era globalizada, impulsionada pela lógica do “publique ou desapareça”. Neste sentido, nota-se falhas graves no âmbito conceitual e metodológico, o que infere diretamente na qualidade dos estudos.

Para Gerstner *et al.* (2017), uma metapesquisa permite que pesquisadores comparem diversos estudos ecológicos, identificando as principais características dos sistemas ecológicos distribuídos por diferentes áreas geográficas. Também é possível identificar os diferentes sistemas e modelos metodológicos aplicados em diversos locais no campo da pesquisa em ecologia.

No campo educacional internacional, encontram-se alguns estudos relevantes que se preocupam em apontar os pontos fortes e fracos da metapesquisa na área, tanto no contexto metodológico quanto nos efeitos da pandemia de COVID-19 no ensino.

Neste sentido, Ahn, Ames e Myers (2012) analisaram 56 estudos que aplicaram a prática meta-analítica. Os resultados mostraram relevância científica quanto à escolha do tema e à coleta de dados, mas revelaram falhas na análise dos dados, especialmente nos resultados, devido à falta de transparência dos métodos estatísticos.

Já em relação ao ensino, Chaudhary e Singh (2022) preocuparam-se em apontar as estruturas teóricas que empiricamente sustentam a metodologia do ensino eficaz, elegendo a metanálise como ferramenta para analisar 132 estudos inerentes ao campo de pesquisa. Essa abordagem permitiu identificar as correntes teóricas, metodológicas e práticas que sustentam a metodologia. Nesse sentido, segundo os autores, a partir da eficiência da metapesquisa, foi possível propor mudanças no ensino, fugindo das dicotomias e proporcionando maior clareza na formulação de políticas públicas.

Em relação a aprendizagem, Betthäuser, Bach-Mortensen e Engzell (2023), por meio da metanálise de dados, realizaram uma revisão sistemática em 42 estudos sobre os efeitos da pandemia na aprendizagem em 15 países, incluindo o Brasil. O

estudo permitiu identificar que existe um déficit global de aprendizagem substancial, que surgiu com o início da pandemia e persiste ao longo do tempo.

Segundo os autores, os níveis socioeconômicos, que variam de um país para outro, influenciaram diretamente nos índices de aprendizagem. Nos países de renda média, persistiram maiores dificuldades em matemática do que em leitura, enquanto nos países desenvolvidos houve um equilíbrio entre ambas as áreas. No entanto, faltam pesquisas que evidenciem o progresso da aprendizagem nos países de baixa renda.

No campo da pesquisa em Geografia, encontram-se dois trabalhos que utilizaram a metapesquisa como metodologia. Gluckler e Panitz (2021) conduziram uma pesquisa para identificar os métodos de rede, difundidos pela Geografia Humana. Fizeram um levantamento no banco de dados Scopus, selecionando 28 revistas com publicações na área. Isso resultou em 578 artigos após uma minuciosa avaliação, usando o *software* estatístico R. Em seguida, fizeram uma análise qualitativa sobre o estudo de conexões. Neste cenário, a implementação do software permitiu a escolha de investigações que destacam nos títulos, resumos e palavras-chave um conjunto de técnicas utilizadas na área específica.

Em relação à Geografia Urbana, Mehranjani *et al.* (2022) utilizaram a meta-análise para fazer um inventário sobre estudos em Geografia Urbana no Irã, selecionaram 102 artigos nos quais identificaram por meio da lista de verificação PRISMA⁶. A partir da metodologia, foi possível avaliar os pressupostos teóricos-metodológicos, temas estudados, área geográfica, métodos de coleta de dados e posteriormente classificá-los conforme as correntes epistemológicas da área.

Neste sentido, o estudo analisou os pressupostos teóricos e metodológicos que ligam a pesquisa à comunicação entre o Brasil e o México. O estudo identificou que a maioria do referencial citado em trabalhos científicos no Brasil é estrangeiro, 80%, enquanto no México apenas 65% são estrangeiros (Navarro, 2007).

⁶ PRISMA é uma ferramenta de revisão sistemática e um delineamento de estudo secundário por meio do qual se faz busca, seleção, análise e síntese de achados de estudos primários mediante métodos sistemáticos visando responder uma pergunta de pesquisa estruturada e reduzir possíveis vieses metodológicos. (Dourado, 2020).

Mattos e Oliveira (2019), traçaram um panorama sobre os processos de interação comunicacional e/ou mediados da Compós⁷ entre 2001 e 2010. O estudo analisou 1197 textos disponíveis, foram selecionados 269 artigos que contemplaram a temática investigada.

Para operacionalizar a análise do corpus, foi adotada uma estratégia metodológica que considerou um sistema de classificação mais abrangente e não em termos de uma taxonomia rígida. Nesse trajeto, foram instituídos oito eixos de investigação, cada qual reunindo artigos de diversos GTs: i) Sociocultural (com 30 textos); ii) Cibercultural (28); iii) Midiatização (16); iv) Comunicação/Interação Mediada (12); v) Epistemológico (11); v) Sociopolítico (10); vii) Críticas da Comunicação (10) e viii) Socio-discursivo (9) (Mattos; Oliveira, 2019. p. 7).

A metodologia permitiu aos autores uma leitura transversal, o que possibilitou elucidar os aportes, conceitos, obras e autores. A seleção, não aleatória, resultou em um conjunto de trabalhos que possui o mesmo viés teórico, metodológico e conceitual.

Simões *et al.* (2020), analisaram o mesmo banco de dados da Compós, no sentido de mapear as principais teorias utilizadas por pesquisadores brasileiros em comunicação na área temática “Comunicação e Política e Estudos de Televisão”, entre 2006 e 2015. Foram analisados 562 artigos em seis áreas temáticas, utilizando diferentes métodos de análise. No procedimento manual, aproximadamente dez pesquisadores colaboraram, um acontecimento raro que diverge da pesquisa em Geografia, normalmente solitária. Mesmo diante do grande número de pesquisadores, a pesquisa demonstrou-se exaustiva, o que levou à desistência do método.

No segundo momento, utilizou-se o método de raspagem⁸ automatizado, resistente à aplicação, o grupo de estudos concluiu que o uso de novas tecnologias na pesquisa apresenta-se como um diferencial, principalmente na otimização do tempo e na apresentação de dados quantitativos.

⁷ Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação – foi fundada em 16 de junho de 1991, em Belo Horizonte, com o apoio da Capes e do CNPq, a partir da iniciativa de alguns pesquisadores e representantes dos seguintes cursos de Pós-Graduação: PUC-SP, UFBA, UFRJ, UnB, UNICAMP, UNESP.

⁸ O termo raspagem de dados (do inglês, Data Scraping) se refere ao processo automatizado de coletar um volume considerável de dados por meio de alguma ferramenta. [...] é uma técnica computacional na qual um programa extrai dados de saída legíveis somente para humanos, proveniente de um serviço ou aplicativo (SIMÕES *et al.*, 2020, p. 61).

Bicudo e Paulo (2011), realizaram uma meta-interpretação da pesquisa em educação matemática no Brasil a partir de textos extraídos no III SIPEM⁹ 2006. Procurou evidenciar as principais tendências de rigor científico, filosófico e metodológico que sustentam a pesquisa em Educação Matemática no país.

No III SIPEM, as 216 pesquisas apresentadas foram divididas em 12 Grupos de Trabalho, por meio de textos escritos por 356 autores, ou seja, uma média de 1,65 autores por texto. O Grupo de Trabalho Formação de Professores que ensinam matemática, com 43 trabalhos, foi o GT que apresentou o maior número de artigos; o Grupo Avaliação em Educação Matemática, com 7 trabalhos, abarcou menos artigos. Em relação ao número de autores por artigo, o GT Educação Matemática nas Séries iniciais contou com a maior média, 1,95 autores por texto, e o grupo História da Matemática e Cultura com a menor média, 1,30 autores por texto (Bicudo; Paulo, 2011. p. 263).

O estudo permitiu identificar dez correntes de pesquisa em Educação Matemática. A maior preocupação destes grupos de estudo é a validação de hipóteses, o raciocínio matemático dos alunos ao realizarem as atividades, os aspectos bibliográficos, teóricos, o uso de recursos didáticos, pedagógicos e aqueles que se debruçam na história da matemática.

Lopes (2015) se dedicou a pesquisar sobre “Educação de Jovens e Adultos – EJA” na perspectiva de identificar as principais temáticas abordadas por pesquisadores que discutem o tema. Com base nas informações coletadas, concluiu-se a relevância do treinamento de professores, especialmente na área da Educação de Jovens e Adultos (EJA), a compreensão desses alunos, e a necessidade de ampliar programas de pós-graduação com foco em pesquisas nesse campo de estudo.

Na construção deste estudo, foram analisadas 1323 dissertações e 211 teses, produzidas no período de 1987 a 2012. Na análise do material, a autora notou que muitos resumos careciam de dados representativos para análise. Isso motivou a leitura completa do material. A partir dessa leitura sistemática, formou-se um novo corpus textual com sua interpretação.

Na perspectiva de identificar o perfil das políticas educacionais no âmbito da formação de professores, Alves (2020) selecionou artigos acadêmicos indexados na

⁹ III SIPEM -Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática, que ocorreu em 2006.

Plataforma Sucupira, com classificações A1 e A2, no quadriênio 2013 a 2016. Deste período, foram selecionados 510 artigos, de 18 periódicos.

A pesquisa foi desenvolvida por meio da abordagem qualitativa, desenvolvendo a análise de documentos sob a ótica da metapesquisa. O autor vê o uso de descritores como protocolo como parte crucial da pesquisa. Além disso, a análise documental de resumos extraídos dos textos permite uma filtragem e classificação mais precisa do material.

No âmbito da Geografia, debruçado sobre o campo da Geografia Urbana, Moretti (2020), fez um levantamento da produção acadêmica (dissertações e teses), em três programas de pós-graduação *Stricto Sensu*, em Geografia. Entre eles, dois programas da Universidade Estadual Paulista (UNESP), em Presidente Prudente e Rio Claro, e o da Universidade de São Paulo (USP), no período que compreende entre 1960 e 2019.

Foram encontradas 114 obras resultantes das pesquisas dos programas, que foram submetidas a avaliação metodológica, qualitativa e quantitativa sob a perspectiva da metapesquisa. Para o autor, a metapesquisa ainda é incipiente na Geografia, porém bastante difundida em outras áreas do conhecimento. Nesse sentido, cabe a aplicação da metodologia no eixo temático da Geografia urbana, bem como em outras áreas da Geografia.

Em seu percurso metodológico, Moretti (2020) destaca o desafio imposto ao sujeito pesquisador quanto à falta de padronização de descritores, com ênfase no título, resumo e palavras-chave. Em boa parte dos casos, esses elementos não expõem o conteúdo abrangido pelo estudo, o que dificulta a análise e deixa uma lacuna de estudos fora das avaliações.

Inaugurando o campo de investigação na área de linguagens, destaca-se a tese de Freitas (2018) sobre o ensino de línguas. O estudo revela o potencial da metapesquisa como metodologia capaz de ser empregada na questão em evidência e motiva demais pesquisadores de outras áreas que desejam desenvolver pesquisas qualitativas a utilizá-la.

O autor utilizou a ferramenta StArt, desenvolvida pela Universidade Federal de São Carlos, fundamental em suas análises conduzidas pela metapesquisa interpretativa sob o paradigma qualitativo e quantitativo (FREITAS, 2018). Essa

ferramenta demonstra alto potencial na seleção e agrupamento de dados, análise, interpretação e agrupamentos estáticos, como nuvens de palavras.

Ainda no campo do estudo de linguagens, Gomes (2023) destaca-se com sua tese no âmbito do currículo, ensino e escrita. Nesse sentido, a autora consolidou um corpus textual formado por vinte teses e dissertações, extraídas de diversos programas de pós-graduação do Brasil.

A pesquisa baseou-se na constituição de corpus textual, fundamentada na metodologia da metapesquisa, e, por meio da pesquisa qualitativa, procurou sistematizar as correntes teórico-metodológicas que tratam da relação entre o currículo e o ensino de escrita na área de Língua Portuguesa. A pesquisa revelou que há uma abundância de pesquisas de mestrado e, em menor número, de doutorado, fato que pode estar associado ao objetivo principal dos cursos de mestrado, que dão ênfase à pesquisa na área de ensino.

No Brasil, entre as mais diversas áreas, a que mais se dedica a investigar os pressupostos teóricos-metodológicos que sustentam suas correntes epistemológicas é a área educacional.

No início deste século, Wittmann e Gracindo (2001) lideraram uma rede de pesquisadores em todo o Brasil, visando fazer um levantamento bibliográfico sobre políticas educacionais.

Para isto, foi inicialmente realizado o levantamento de pesquisas realizadas entre relatórios de pesquisa, artigos e livros, e em seguida foram categorizadas, posteriormente, foram analisados e divididos em 11 categorias.

O estudo denominado “Políticas e gestão da educação (1991-1997)” não aponta, nem demonstra, que se utilizou os procedimentos da metapesquisa em suas análises. Porém, seu método qualitativo, que avaliou os resumos e categorizou em diferentes áreas, demonstra o conceito-chave da metapesquisa “pesquisa sobre pesquisas”.

Segundo Wittmann e Gracindo (2001), o estudo apresentou algumas limitações; a primeira, pelo fato de não conseguir incluir todas as pesquisas realizadas até o período, principalmente por algumas serem concluídas durante o estudo. A segunda, pelo fato de grande parte dos resumos apresentar limites, “eles não indicam

descritores, e muitos omitem informações sobre a metodologia ou resultados” (Wittmann; Gracindo, 2001, p.9).

Em outro estudo, Melo (2017) procurou evidenciar a relação entre as políticas públicas aplicadas à Educação Profissional, Científica e Tecnológica (EPCT). Nesse sentido, o autor realizou buscas em diferentes bibliotecas e repositórios de teses de doutorado no Brasil, no período de 2004 a 2014, e encontrou 28 teses em educação e áreas afins.

Quanto à metodologia, optou-se pela abordagem qualitativa, sob a perspectiva de procedimentos da Metapesquisa. Em seu percurso, mapeou as principais referências bibliográficas nas teses. O intuito era elucidar o referencial teórico por trás das pesquisas. Foi possível identificar que não há distanciamento entre as correntes teóricas e proposições epistemológicas dos pesquisadores. Esse fato, que chama a atenção, está associado à escolha de referenciais que dialogam entre si.

Ainda sobre políticas educacionais, Mainardes (2018b) se propôs a analisar as perspectivas teórico-epistemológicas sobre pesquisas em política educacional no Brasil. Para isso, o autor analisou sistematicamente 140 artigos de autores brasileiros publicados entre 2010 e 2012, em sete periódicos diferentes.

Inicialmente, 636 artigos foram selecionados. Deste inventário, excluíram os de autores estrangeiros e de outras temáticas. Restaram 33 artigos brasileiros sobre política educacional, consistindo em comentários ou críticas. Esses artigos foram classificados em 16 categorias, e que segundo o autor possibilitaram identificar componentes básicos do enfoque epistemológico em política educacional.

A categorização sobre a ótica da metapesquisa em política educacional se mostra relevante, pois permite uma compreensão mais aprofundada das perspectivas teórico-epistemológicas que vêm sendo empregadas na política educacional brasileira, oferece uma linguagem de descrição que permite identificar os potenciais, tensões e desafios da política educacional bem como refletir sobre o fortalecimento da pesquisa na área (Mainardes, 2018b).

Na mesma perspectiva, Mainardes, Stremel e Soares (2018) se dedicaram a realizar uma revisão da literatura específica, sobre aspectos teórico-epistemológicos da pesquisa em Política Educacional no Brasil. Este estudo se destaca por revelar 123

publicações sobre o tema. Permitiu que os autores identificassem os fundamentos teóricos e o referencial que sustenta as pesquisas. Utilizaram a metapesquisa como trajeto metodológico na coleta de pesquisas sobre um tema específico. Os estudos revelam os campos da pesquisa em política educacional, grupos de trabalho e pesquisa, e revistas especializadas.

Giaretta (2021) realizou um levantamento que inclui 501 artigos e 101 teses e dissertações, referente à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), dividindo o conjunto de textos em 20 categorias que exprimem as diversas áreas do conhecimento que centralizam a BNCC, como política educacional. O estudo revelou que a maioria das publicações se concentra em pesquisas que têm como tema a BNCC como política curricular. Português, seguida por Matemática. A Geografia neste contexto é representada por 18 artigos, 2 dissertações e 1 tese, e que, em comparação com as demais áreas do conhecimento desta pesquisa, apresenta poucas análises.

Ainda sobre a temática, Chimel e Lima (2021), analisaram corpus textuais de 56 dissertações pautadas na linha de pesquisa sobre Políticas Educacionais e História e Organização da Educação, do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual do Centro-oeste (PPGE/UNICENTRO). Com a implementação do metaestudo no exame, foram estabelecidas 6 categorias de análise do tipo de estudo, abordagem, ferramenta de investigação, participantes do estudo, abrangência, local do inquérito.

Ainda abordando o tema, Chimel e Lima (2021), examinaram conjuntos textuais de 56 dissertações baseadas na linha de estudo sobre Políticas Educacionais e História e Organização da Educação, do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual do Centro-oeste (PPGE/UNICENTRO). Com a implementação do metaestudo na avaliação, foram estabelecidas 6 categorias de análise do tipo de estudo.

No contexto “História e Políticas Educacionais”, Santos (2021) analisou 93 trabalhos, produzidos no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Educação da UEPG, no período de 1996 a 2019. Para este estudo, adotaram-se os aspectos conceituais da metapesquisa, por meio da abordagem qualitativa.

Segundo a autora, os aspectos referentes às questões teórico-metodológicas indicam que as pesquisas realizadas no âmbito do Programa de Pós-Graduação, destacam-se pela abrangência da pesquisa em políticas educacionais no Brasil.

Nota-se que, para atingir tais resultados, os diversos autores citados recorreram a diferentes escalas espaciais, visando encontrar as respostas sobre determinado tema de áreas específicas, mas sempre envolvidos em uma cosmovisão interdisciplinar.

2.6 Análise de Conteúdo

Antes do surgimento de diversas técnicas modernas de análise de conteúdo (AC) aplicadas na maioria dos estudos da atualidade, já eram empregadas diversas formas de interpretar mensagens codificadas, contidas em textos bíblicos com duplo sentido, com destaque para a hermenêutica, como a arte de interpretar tais postulados (Bardin, 2016).

Nesta perspectiva, por trás da retórica dos textos, de natureza simbólica e polissêmica, era possível decifrar o significado dos sonhos, a "exegese religiosa" e até mesmo a interpretação crítica de textos literários (Bardin, 2016).

A rigor científico, a análise de conteúdo ganhou espaço por meio de técnicas passíveis de serem validadas nos Estados Unidos no início do século XX, com enfoque analítico de textos jornalísticos. Destacou-se neste campo a Escola de Jornalismo de Colúmbia, e a partir desta, multiplicaram-se estudos quantitativos de jornais (Bardin, 2016).

A análise de conteúdo passa a destacar-se na segunda metade do século XX, como uma possibilidade que visa compreender as rupturas e continuidades epistemológicas do campo do saber científico, orientada pelo paradigma positivista, firmou-se como um conjunto de técnicas de análises de texto (Bardin 2016; Moraes 1999).

Nesse contexto, Bardin (2016) destaca que no início dos anos 50, a "Social Science Research Council's Committee on Linguistics and Psychology" realizou diversos congressos, com destaque para o "Allerton House Conference", o qual proporcionou a análise de conteúdo uma segunda juventude, que segundo a autora,

devido ao surgimento de estudos de diversas áreas do conhecimento como: “A Etnologia, a História, a Psiquiatria, a Psicanálise, a Linguística, acabam por se juntar à Sociologia, à Psicologia, à Ciência Política, aos jornalistas (BARDIN, 2016, p. 26).

Os pesquisadores dessas áreas questionaram as técnicas existentes, fizeram suas proposições, o que culminou no surgimento de novas abordagens científicas com fundamentação metodológica e epistemológica.

Neste sentido, no plano epistemológico, surgiram duas concepções de comunicação: a abordagem instrumental e a estrutura representacional. O modelo representacional diz respeito ao que é revelado no conjunto de palavras que o analista observa, ou seja, a partir de sua interpretação. Já o instrumental preza que o fundamental não é aquilo que a mensagem diz através do conjunto de palavras, mas sim pelo que elas representam considerando as circunstâncias (Bardin, 2016).

Bardin (2016) especifica que o plano metodológico envolve a abordagem quantitativa e qualitativa. A análise quantitativa revela a informação referente ao número de frequência de certas palavras. Para a análise qualitativa, o que tem maior representatividade são a presença ou ausência de formas lexicais.

A análise de conteúdo consiste em um conjunto de técnicas de análises das comunicações (Bardin, 2016, p.37). Permite que o pesquisador faça uso de um leque de possibilidades, sendo um instrumento adaptável para o campo da pesquisa que envolve comunicações, seja ela oral ou documentais.

Moraes (1999), ao propor uma discussão sobre a aplicabilidade da análise de conteúdo na pesquisa em educação, salienta que:

A análise de conteúdo constitui uma metodologia de pesquisa usada para descrever e interpretar o conteúdo de toda classe de documentos e textos. Essa análise, conduzindo a descrições sistemáticas, qualitativas ou quantitativas, ajuda a reinterpretar as mensagens e a atingir uma compreensão de seus significados num nível que vai além de uma leitura comum (Moraes, 1999. p. 2).

Na perspectiva de Moraes (1999), ao avaliar as possibilidades da análise de conteúdo, o autor aponta que, com o passar do tempo, têm ganhado maior representatividade as análises qualitativas, tendo a indução e a intuição como as principais estratégias para a compreensão dos fenômenos estudados.

Esta é uma concepção metodológica para várias áreas científicas. É adaptável aos procedimentos de análise de comunicações, destacando o discurso em uma entrevista. Além disso, expõe as teorias formuladas no desenvolvimento de uma ciência específica.

Segundo Caregnato e Mutti (2006), a análise de conteúdo, por parte da maioria dos autores, refere-se a uma técnica de pesquisa que trabalha com segmentos de textos ou palavras, e que de forma prática e objetiva permite fazer inferências de cunho quantitativo e qualitativo.

Na abordagem qualitativa, considera-se a frequência com que as palavras aparecem no decorrer do texto. A abordagem qualitativa procura evidenciar a ausência ou a presença de características semelhantes em um fragmento de texto.

Guimarães e Paula (2022), ao tratarem a análise de conteúdo como aplicação técnica, apontam que cabe ao pesquisador definir quais aspectos pretende analisar sobre determinado campo científico, e assim viabilizar o tratamento correto ao dado coletado.

Para tanto, pressupõe-se que ele tenha elaborado um projeto de pesquisa em que foram definidos o método a ser utilizado em termos de pressupostos teóricos; o problema ou o questionamento que norteia a pesquisa; o objetivo geral e seu desdobramento, especificando os aspectos a serem abordados na investigação e que caracterizam os objetivos específicos; as questões norteadoras ou hipótese; e, finalmente, a metodologia de pesquisa (Guimarães e Paula, 2022. p. 34).

No entanto, os autores salientam que é primordial que o pesquisador tenha conhecimento deste tipo de análise, das suas características e das etapas necessárias que visam garantir a qualidade das análises.

A fase pré-análise consiste em uma avaliação preliminar de todas as etapas definidas nos objetivos. Essa fase sequencial é crucial, uma vez que permite expressar todas as incertezas e obstáculos da pesquisa.

Durante a pesquisa, é vital entender o problema norteador e seguir cada etapa estabelecida nos objetivos. No entanto, é crucial enfatizar que a investigação e análise dos dados demandam um processo de revisão e ajustes analíticos contínuos para aperfeiçoar o objetivo da pesquisa.

Segundo Guimarães e Paula (2022), muitos pesquisados mencionam alguns equívocos na análise de conteúdo, evitam realizar constantes revisões, não interagem com a problemática da pesquisa e seus objetivos. Na perspectiva dos autores, é fundamental e necessário retornar ao propósito de sua investigação, pois as idas e vindas auxiliam o pesquisador na sustentação das hipóteses.

No âmbito da pesquisa acadêmica, a flexibilidade é crucial. Ela permite a compreensão do objeto de análise sob uma nova perspectiva, relevante para o progresso da pesquisa. Não ter um posicionamento prévio se deve à falta de conhecimento anterior sobre o tema, percebido apenas durante as análises processuais.

As etapas da avaliação de conteúdo propostas por (Moraes, 1999; Bardin, 2016) divergem em alguns pontos, principalmente porque o primeiro prioriza somente as avaliações qualitativas, enquanto o segundo constitui-se de avaliações quantitativas e qualitativas.

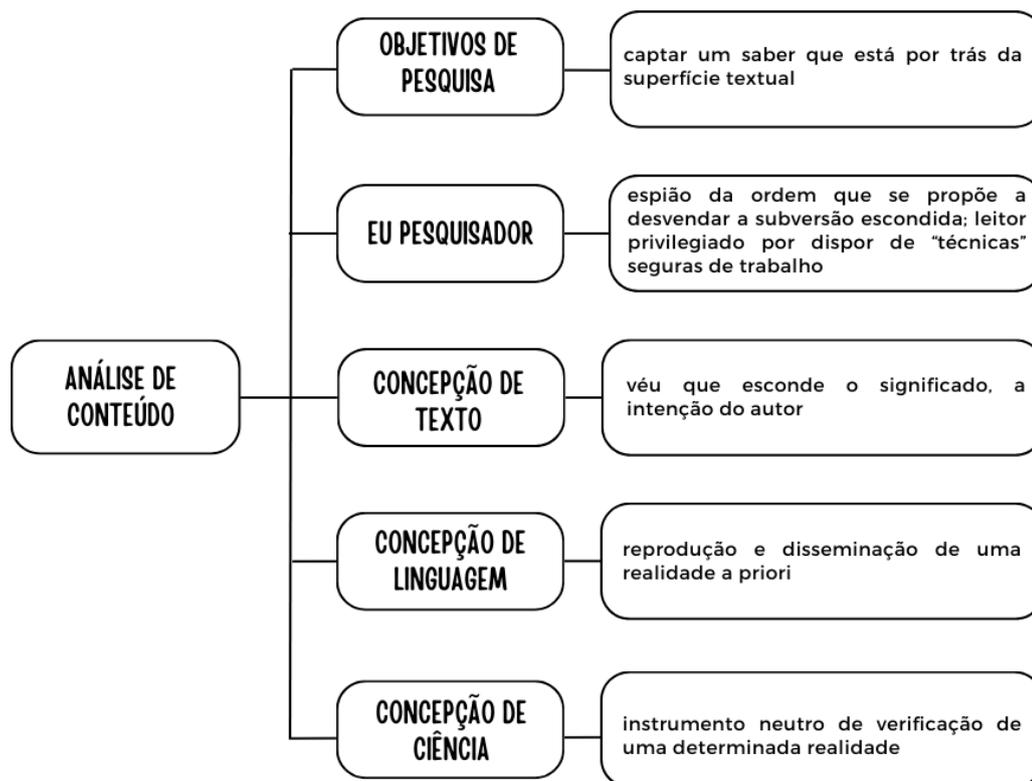
Entre os objetivos da análise de conteúdo, Rocha e Deusdará apontam que está em:

explicitar os rumos assumidos pelas práticas languageiras de leitura de textos no “campo das ciências”. Optar por caminhos que garantam sua legitimação nos conduz à reflexão sobre um pressuposto: uma dada concepção de ciência, herdeira da tradição iluminista, dá sustentação às opções feitas pela Análise de Conteúdo (Rocha; Deusdará, 2005. p. 308).

Embora a análise de conteúdo tenha adquirido um caráter inovador a partir de novas contribuições de procedimentos científicos que envolvem o uso de novas tecnologias como softwares, preserva-se ainda, conforme aponta Rocha e Deusdará (2005, p. 309) “o objetivo de atingir uma significação profunda dos textos”.

Neste sentido, a rigor, busca-se por meio da análise de conteúdo a possibilidade de ultrapassar as interpretações superficiais dos textos, imprimindo um processo de descoberta de nível subjetivo e ideológico característico de cada ser. O rigor metodológico da análise de conteúdo converge para instituir a explicitação do pesquisador em relação ao seu objeto de estudo. (Figura 10)

Figura 10. Síntese da Análise de Conteúdo.



Fonte: Adaptado de Rocha; Deusdará, 2005. p. 321. Organização: Peixoto, 2025.

Na fundamentação teórica apresentada, destaca-se a abordagem qualitativa que Moraes (2009) considera como fundamental na análise de conteúdo. Já Bardin (2016) aplica na sua metodologia ambas as análises, quantitativa e qualitativa.

A concepção de texto dentro da perspectiva da análise de conteúdo revela os significados daquilo que o autor não consegue muitas vezes expor de forma clara e objetiva.

2.7O Software IRAMUTEQ®

O Iramuteq® é um *software* de Abordagem Estatística e Lexical na Análise Textual (*Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*), consiste em um software de código aberto amplamente utilizado para análises quantitativas e qualitativas de dados textuais. Fundamenta-se no aporte

teórico de Jean-Pierre Reinert (1990), cuja metodologia de análise lexical conhecida como, Classificação Hierárquica Descendente (CHD), oferece subsídios teóricos e operacionais para o processamento de grandes corpora textuais.

Essa abordagem estatística tornou-se uma referência na análise textual por possibilitar a identificação de padrões lexicais e temáticos com base em relações de concorrência e frequência. A Classificação Hierárquica Descendente e o modelo de Reinert (1990) propôs para uma metodologia que organiza textos em classes lexicais transmitidos, estabelecendo relações semânticas a partir das repetições e associações de palavras no corpus.

Esse método é implementado no Iramuteq®, que segmenta os textos em Unidades de Contexto Elementar (UCEs) — geralmente frases ou parágrafos — e classifica essas unidades com base em suas semelhanças lexicais. A classificação é realizada por meio de algoritmos estatísticos que utilizam análise fatorial e particionamento hierárquico, buscando agrupar UCEs com conteúdo lexical semelhante. Essa técnica permite explorar as estruturas básicas de significados em corpora textuais, revelando categorias e temas que emergem a partir do uso coletivo de vocabulários (Camargo e Justo, 2013).

Neste sentido o Iramuteq® consiste em um software dinâmico e inovador que supera análises exclusivamente quantitativas, pois integra a dimensão qualitativa ao evidenciar as relações semânticas entre os elementos lexicais.

Aplicações do Iramuteq®, baseadas nos fundamentos teóricos de Reinert (1990) oferecem uma série de funcionalidades que atendem às necessidades de análises multidimensionais de textos.

O Iramuteq® é um *software* gratuito e desenvolvido sob a lógica da *open source*, licenciado por GNU GPL (v2). Ele ancora-se no ambiente estatístico do *software* R e na linguagem *python* (www.python.org) (Camargo e Justo, p.515. 2013).

Baseado nos fundamentos teóricos de Reinert (1990), o Iramuteq® oferece uma série de funcionalidades que atendem às necessidades de análises multidimensionais de textos. Entre suas principais aplicações destaca-se:

Os componentes e pressupostos envolvidos no método da análise de conteúdo, uma abordagem frequentemente utilizada em pesquisas qualitativas para

compreender significados, intenções e estruturas latentes em textos e discursos. A estrutura esquemática destaca cinco elementos fundamentais: objetivos de pesquisa, a posição do pesquisador, concepção de texto, concepção de linguagem e concepção de ciência, explicitando as bases teóricas e epistemológicas que sustentam essa metodologia. (Quadro 5)

Quadro 5. Tipos de análise de *corpus textual* no Iramuteq®

APLICAÇÕES	DESCRIÇÃO
Estatísticas (análises lexicográficas)	Identifica e reformata as unidades de texto, transformando textos em ST, identifica a quantidade de palavras, frequência média e hápax (palavras com frequência igual a um), pesquisa o vocabulário e reduz as palavras com base em suas raízes (formas reduzidas) ou lematiza, cria do dicionário de formas reduzidas, identifica formas ativas e suplementares.
Especificidades e Análise Fatorial de Correspondência (AFC)	Associa textos com modalidades de uma única variável de caracterização, ou seja, possibilita a comparação (contraste) da produção textual destas modalidades.
Classificação (método de Reinert)	Os ST são classificados em função dos seus respectivos vocabulários, e o conjunto deles é repartido em função da presença ou ausência das formas reduzidas.
Análise de similitude	Este tipo de análise permite identificar as concorrências entre as palavras e seu resultado traz indicações da conexidade entre as palavras, auxiliando na identificação da estrutura do conteúdo de um <i>corpus textual</i> .
Nuvem de palavras	Agrupa as palavras e as organiza graficamente em função da sua frequência. Elas são apresentadas com tamanhos diferentes: as palavras maiores são aquelas com maior frequência (ou outro indicador escolhido) no <i>corpus</i> , e as menores apresentam frequências inferiores. As primeiras são colocadas no centro do gráfico.

Fonte: Camargo e Justo, 2018. Organização: Peixoto, 2025.

O *corpus textual* é base para todas as análises no Iramuteq®. Sua formatação e organização adequadas são cruciais para que o software realize segmentações e classificações corretas. Podemos observar a estrutura do *corpus textual* estruturado para esta pesquisa (Figura 11), a inferência da palavra mapa, e diferentes concepções de análise dessa inferência.

Como exemplo (** *RES_3), temos clareza que consiste em uma dissertação de mestrado em que podemos extrair diversas informações do estudo: sabemos que foi defendida na Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, no ano de 2004 na área de concentração formação de professores.

Figura 11. Concepção de texto na análise de conteúdo.

**** *RES_3 *UEPG *ANO_2004 *DISS_2004 *PROF_DISS *FORM_PROF *LOPES_2004
a construção na noção espacial é chave para a compreensão dos conceitos geográficos este estudo trata da prática pedagógica dos professores geografia história participantes do curso capacitação em construção de mapas maquetes no centro capacitação faxinal céu universidade do professor no período de novembro de 2001 a outubro de 2002
**** *RES_162 *UNESPRC *ANO_2013 *TE_2013 *PROF_TE *FORM_PROF *SILVA_2013
essa articulação da modalidade esportiva com os conhecimentos da cartografia converge para o uso de mapa e bússola em que o praticante desse esporte ao deslocar-se no espaço num percurso pré-estabelecido requer domínio da linguagem cartográfica para operar com esses instrumentos próprios da cartografia

Organização: Peixoto, 2025. Texto extraído do corpus textual processado no software Iramuteq®.

O segundo exemplo (** *RES_162), consiste em uma tese de doutorado defendida na Universidade Estadual Paulista em Rio Claro, na mesma linha de pesquisa formação de professores no ano de 2013.

Podemos extrair que são trabalhos em níveis diferentes, anos, universidades, programas e autores. Porém, podemos afirmar que ambos os estudos têm a preocupação em formar professores que consigam desenvolver em seus alunos a concepção de noção espacial com o uso de diferentes metodologias cujo o objetivo final é promover a alfabetização cartográfica.

Nesse mesmo contexto também conseguimos identificar a concepção de linguagem técnica utilizada, na qual busca apresentar de que forma a concepção de mapa pode ser utilizada no ensino de Geografia.

Outro fragmento de texto (Figura 12) revela a concepção de ciência explícita após a análise de conteúdo. Neste segmento de texto, podemos perceber que o (** *RES_80) é uma dissertação de mestrado apresentada em 2016 na Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Já a segunda parte é de uma tese de doutorado sustentada na Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, argumentada em 2023. Mas o que podemos extrair de concepções de ciência nestes dois fragmentos de texto? Primeiro, ambos escolheram a corrente epistemológica da Epistemologia Genética de Jean Piaget como base para explorar a relação espacial do sujeito; segundo, são estudos conduzidos em diferentes universidades do estado, por grupos de pesquisa distintos e realizados em diferentes anos; terceiro, ambos os trabalhos visam desenvolver o letramento cartográfico.

Figura 12. Perspectiva de Concepção de Ciência.

**** *RES_80 *UFSM *ANO_2016 *DISS_2016 *MET_DISS *MET_ENS *PIRES_2016

estabelecer relações entre o ensino_cartografia e a **epistemologia genética** de jean_piaget para compreender como ensinar a cartografia nos anos_iniciais propor práticas metodológicas para auxiliar no letramento_cartográfico partindo da leitura espacial do município por intermédio de oficinas pedagógicas e também

**** *RES_199 *UFRGS *ANO_2023 *TE_2023 *MET_TE *MET_ENS *LIS_2023

o texto apresentado compreende uma proposta de ensino_geografia considerando o letramento_especial_cartográfico como conceito estruturante da tese para compreender a leitura do espaço utilizamos a **epistemologia genética** de jean_piaget e o conceito de espaço_geográfico proposto por milton_santos

Organização: Peixoto, 2025. Texto extraído do corpus textual processado no software Iramuteq®.

Neste sentido, podemos destacar que o software Iramuteq® se coloca como uma ferramenta possível de ser utilizada na análise de conteúdo proposta a partir destes fragmentos de texto. Existem diversas informações subjetivas que nos permitem extrair informações que não estão explícitas no texto e, conectam-se por meio de palavras-chave.

A metodologia proponente para esta pesquisa pretende realizar tanto as análises quantitativas quanto qualitativas, seguindo o método de Bardin (2016), conforme está sistematizado no capítulo 4, próximo item deste trabalho.

3 PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA

Uma estrutura de metaestudo foi adotada para esta pesquisa, seguindo a concepção teórica de Zhao (1991). O trajeto metodológico acompanha as proposições de Tello e Mainardes (2015), formando-se em um estudo bibliográfico no domínio da Cartografia Escolar, adaptado do modelo desenvolvido em política educacional.

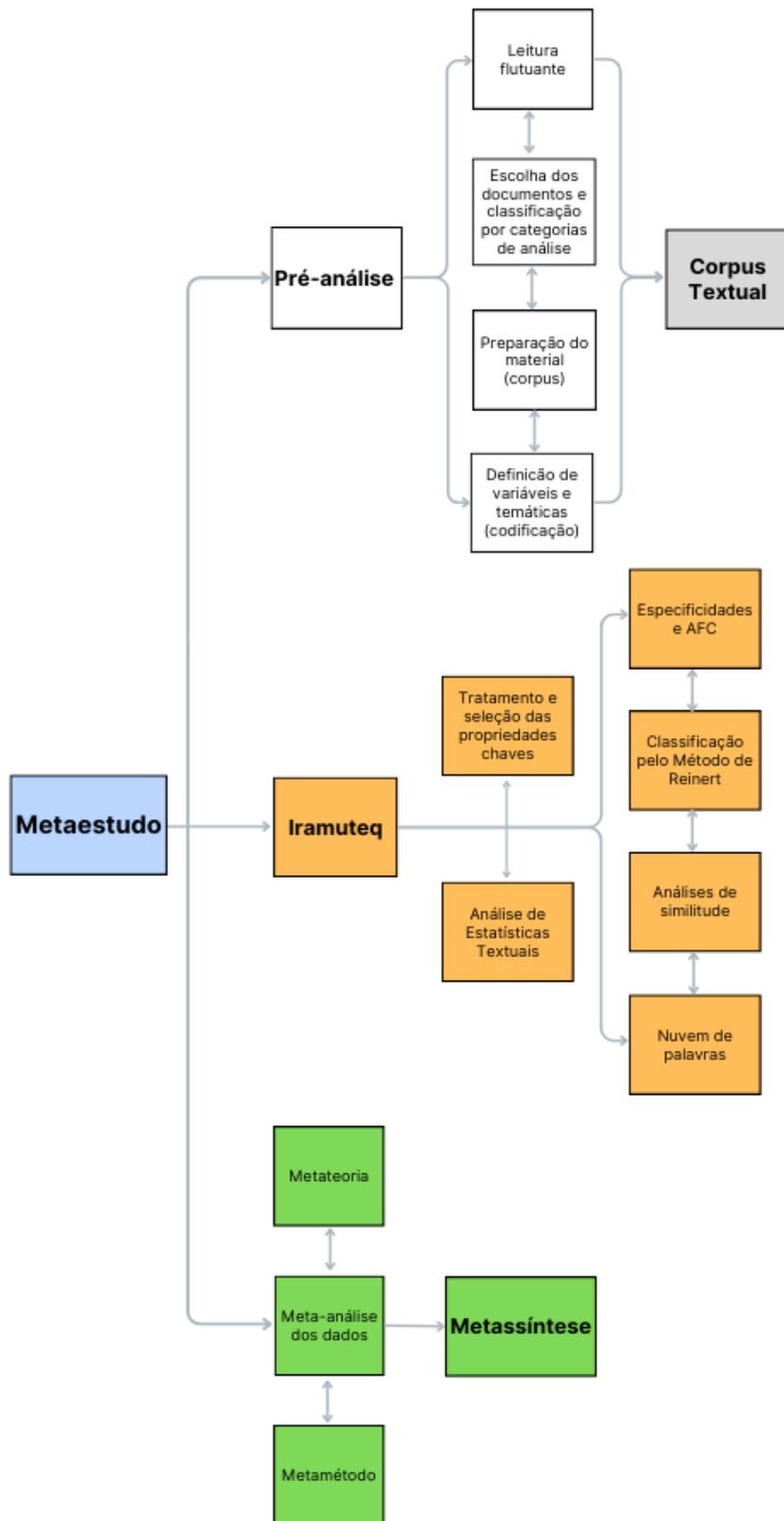
De acordo com Tello e Mainardes (2015), este tipo de estudo envolve uma série de etapas analíticas que permitem identificar as perspectivas de conhecimento (cosmovisão), o posicionamento teórico (correntes teóricas) e o enfoque metodológico (metodologia). Esta etapa se concretiza como a análise de conteúdo com abordagens quantitativas e qualitativas propostas por Bardin (2016).

Para processar o corpus textual, extraído dos textos analisados, foi utilizado o software Iramuteq®, retirado da metodologia destes autores: desenvolvedor de software (Ratinaud, 2013), método de aplicação (Salviati, 2017), aplicação em análise de conteúdo (Klamt e Santos, 2021).

A sistematização do guia metodológico proposto, a partir do diagrama (Figura 13) que ilustra visualmente as etapas do guia metodológico, desde o início até a conclusão da pesquisa.

Em sequência, o roteiro inicia-se com as etapas de análise de conteúdo pré-análise, seguidas da seleção e formatação do corpus textual em relação às variáveis que pretendemos analisar e, finalmente, da consolidação das fases de análise e Iramuteq®. Em seguida, aplica-se uma etapa de meta-análise de dados para extrair as metateorias e os métodos que sustentam a pesquisa. (Figura 13)

Figura 13. Procedimentos metodológicos.



Organização: Peixoto, 2025.

3.1 Seleção do Referencial Bibliográfico

A pesquisa bibliográfica foi implementada a partir dos descritores “Cartografia Escolar”, “Atlas escolar”, “Ensino de Geografia”, “Alfabetização cartográfica”, “Cartografia tátil”, “Geotecnologias” e “multimídia”, no portal da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD e no Catálogo de Teses e Dissertações – CAPES, e Google Acadêmico.

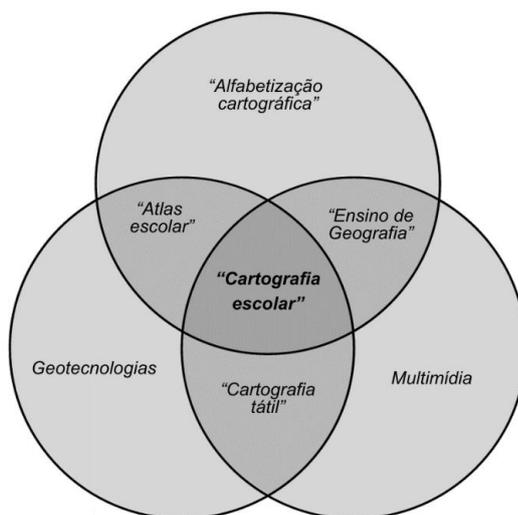
A lógica booleana, criada por George Boole, é fundamental na computação, eletrônica e diversas outras áreas (Picalho; Lucas; Amorin, 2021). Para o ordenamento da pesquisa e efetivação de resultados precisos de busca, foram utilizadas as estruturas de operadores booleanos que derivam da Ciência da Informação, estruturas lógicas que fazem parte da construção de bancos de pesquisa, aos quais recorreremos neste estudo.

A estruturação básica de uma pesquisa com operadores booleanos consiste em: unir dois termos distintos, obrigatoriamente (AND), de forma elegível (OR) ou excluir um ou mais termos (NOT). Esses operadores são úteis, pois funcionam como conectivos aos termos empregados na expressão de busca, possibilitando maior precisão ou abrangência de resultados (Picalho; Lucas; Amorin, 2021. p. 4).

Na pesquisa bibliográfica, a lógica booleana é amplamente utilizada para refinar buscas em bases de dados acadêmicas, catálogos de bibliotecas e ferramentas como Google Scholar (Picalho; Lucas; Amorin, 2021). Ela permite combinar termos de forma precisa, filtrando resultados irrelevantes e otimizando a recuperação de informações.

No caso específico da busca, as operações no campo de busca foram realizadas utilizando “AND” quando necessitávamos a interseção de dois ou mais descritores, e “OR” quando estávamos interessados na união de dois ou mais descritores. (Figura 14)

Figura 14. Lógica da operação booleana (**AND, OR**) aplicada com os descritores.



Organização: Peixoto, 2025.

Nesse sentido, a pesquisa em ambas as plataformas revelou um total de 151 dissertações de mestrado e 79 de teses de doutorado, na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES e Google Acadêmico.

No processo de varredura das plataformas, ao constatar que o documento já havia sido encontrado na busca anterior, o mesmo foi ignorado, gerando assim uma discrepância em relação ao quantitativo de documentos extraídos, conforme está disposto (tabela 1).

Tabela 1. Número de publicações de Dissertações e Teses entre 2001 - 2023.

TIPO DE PESQUISA	QUANTIDADE			TOTAL
	BDTD	CAPES	GOOGLE ACADÊMICO	
DISSERTAÇÕES DE MESTRADO	67	77	7	151
TESES DE DOUTORADO	50	14	15	79
TOTAL GERAL	230			

Organização: Peixoto, 2025.

3.2 Etapas da Análise de Conteúdo

Conforme destacado (Figura 13), adotou-se o método de pré-análise da proposta de Bardin (2016) como procedimento metodológico para analisar o inventário de documentos (230 pesquisas). Neste sentido, o procedimento inicia-se pela leitura flutuante, escolha dos documentos, elaboração das categorias de análise e preparação do material.

A fase da pré-análise, segundo Bardin (2016, p.125), “é a fase de organização propriamente dita”. Nesta fase, o pesquisador pode recorrer às fontes de informação documental, sejam elas, em bibliotecas físicas, online, em sites de buscas.

É o momento de definir e sistematizar os dados que serão analisados na etapa seguinte. Neste sentido, a pesquisa apresenta a seguinte sistemática:

a) *Leitura flutuante* – consiste em estabelecer o primeiro contato com os documentos que serão analisados, nesta fase a leitura flutua pelo ato de deixar à deriva impressões e instruções, e este exercício proporciona gradativamente projeções, a formulação de hipóteses e a busca pela compreensão das aplicações técnicas de cada estudo (Bardin, 2016).

b) *Escolha dos documentos e categorização* – nesta etapa os textos foram classificados segundo a regra de homogeneidade proposta por Bardin (2016), cada dissertação e tese foram separadas por critérios precisos definidos a partir dos eixos temáticos, publicados nos anais das edições do Colóquio de Cartografia para Crianças. (Quadro 6)

A classificação segundo eixos temáticos após a leitura flutuante apresentou diferenças em relação à quantidade inicial de documentos encontrados.

Durante o exercício de leitura flutuante e classificação, foram excluídas 6 dissertações e 4 teses, por apresentarem conteúdo não relacionado à Cartografia Escolar, isso aconteceu porque essas pesquisas apresentam descritores que foram assimilados com a linha de pesquisa no contexto de buscas utilizando operadores booleanos.

Quadro 6. Categorias de seleção das teses e dissertações.

TEMA	DESCRIÇÃO
Representação do espaço	Inclui conteúdos de cunho teórico a respeito da representação espacial pela criança, linguagem cartográfica, mapas mentais e representação de conceitos socioespaciais.
Metodologia de ensino	Envolve conteúdos teórico-práticos voltados para a busca de caminhos didáticos no ensino da Cartografia Escolar, incluindo iniciação cartográfica (alfabetização cartográfica), educação especial (deficiência visual) e ensino-aprendizagem de habilidades e conceitos específicos da Cartografia nos três níveis da Educação Básica.
Tecnologias e produção de materiais	Trabalhos a respeito de atlas escolares, maquetes, Cartografia multimídia, mapas e internet, educação à distância, sensoriamento remoto e geoprocessamento.
Formação de professores e currículo	Pesquisas sobre saberes e práticas docentes, cotidiano escolar, cultura, currículo e formação de professores.

Fonte: Almeida; Almeida, 2014. p. 889. Organização: Peixoto, 2025.

Com a conclusão da etapa de leitura flutuante e classificação, chegamos ao número de 220 documentos (Tabela 2) similares à temática da pesquisa, a relação final destes encontra-se disposta com 154 dissertações de mestrado e 66 teses de doutorado.

Tabela 2. Classificação de dissertações e teses no âmbito dos eixos temáticos.

Eixo temático	Dissertações	Teses
Representação do espaço	26	6
Metodologia de ensino	51	21
Tecnologias e produção de materiais	42	21
Formação de professores e currículo	35	18
Total	154	66

Organização: Peixoto, 2025.

As análises estatísticas das dissertações e teses que compõem o corpus textual apresentam um panorama da produção em pesquisas na área de Cartografia Escolar no Brasil entre 2001 e 2023.

O mapa A, (Figura 15) referente ao quantitativo de produção de teses e dissertações no Brasil durante o período, os valores numéricos (5, 10, 15, 18) representam a quantidade de pesquisas (teses e dissertações) em determinadas regiões ou estados.

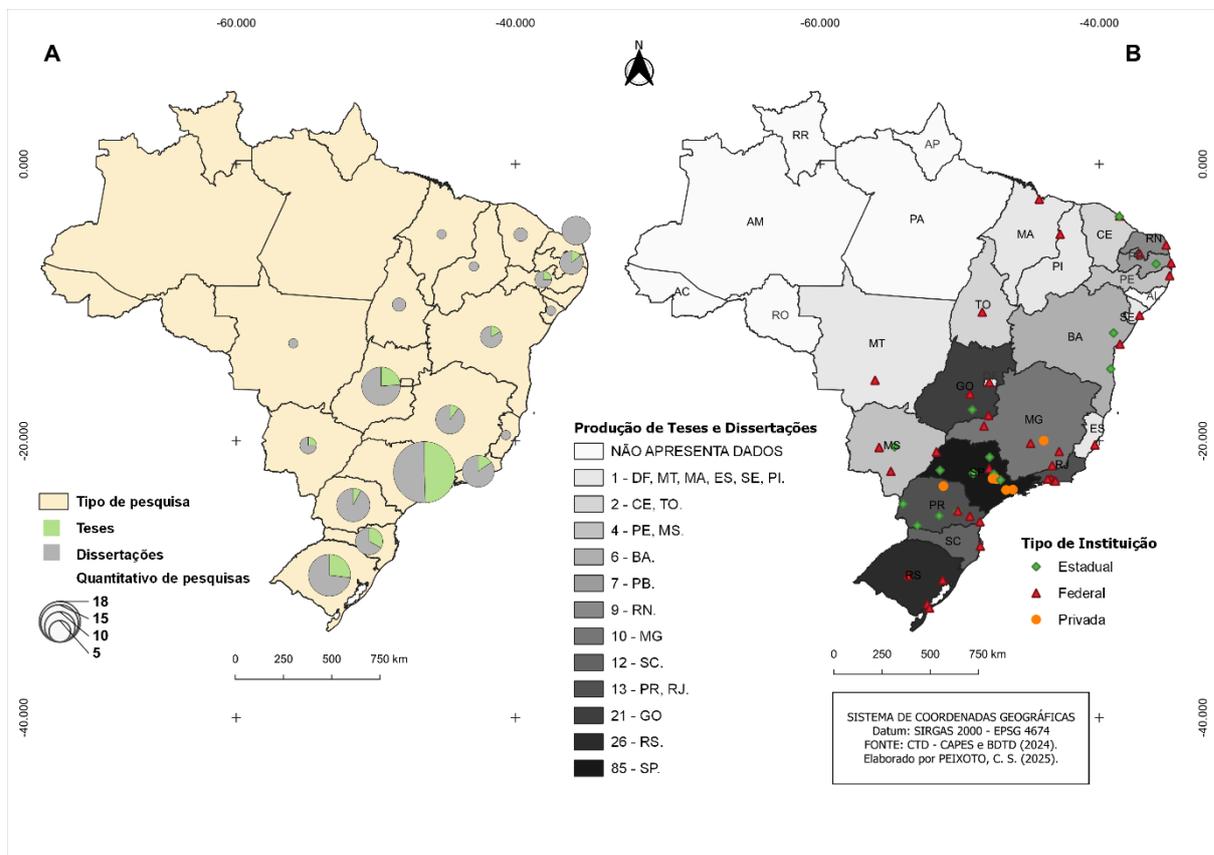
Os polos de pesquisa consolidados, como Sudeste (SP, RJ, MG) e Sul (RS, SC, PR), apresentam o maior quantitativo de pesquisas. Podemos identificar também uma produção moderada, em estados do Nordeste como Bahia (BA), Pernambuco (PE) e no Centro-oeste como Goiás (GO). As regiões com pouca produção acadêmica no tema, como Norte (AM, PA, RO) e Nordeste (MA, PI, AL), também trazem algumas contribuições de dissertações defendidas na área.

O mapa B, menciona três tipos de instituições: estadual, federal e privada. As instituições Federais dominam a produção, especialmente em estados como SP, RS, MG e GO, onde há grandes universidades federais. As instituições Estaduais também têm participação significativa, principalmente em SP (USP, UNESP). Instituições Privadas têm uma participação menor, mas ainda relevante concentrada nos estados do Paraná, São Paulo e Minas Gerais. (Figura 15)

Densidade de Produção por Estado, o mapa mostra o volume de teses e dissertações geradas em cada estado. São Paulo lidera com 85 estudos, seguido pelo Rio Grande do Sul com a segunda maior produção, que conta com 26 investigações. Goiás se destaca com 21 estudos sendo a UFG campus Goiânia o maior centro de produção científica. Paraná e Rio de Janeiro, cada um com 13 estudos, são seguidos por Santa Catarina com 12 inquéritos. Minas Gerais surge com 10 estudos, Rio Grande do Norte com 9 inquéritos, Paraíba com 7 estudos, Bahia com 6 pesquisas, Pernambuco e Mato Grosso do Sul, cada um com 4 estudos, Ceará e Tocantins cada um com 2 sondagens, Distrito Federal, Mato Grosso, Maranhão, Espírito Santo, Sergipe, Piauí, cada um com 1 estudo.

A região com produção acadêmica Intensa Sudeste, liderada por São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais concentrando 108 estudos, fato que está associado à concentração de universidades renomadas. A Região Sul destaca-se com 51 estudos, liderada por Rio Grande do Sul, Paraná e Santa Catarina, que também apresentam alta produção, refletindo a tradição acadêmica da região. Centro-Oeste com destaque para o Estado de Goiás com 21 estudos demonstra o potencial científico do estado, devido à presença de universidades federais e estaduais como UFG, UFCAT e UEG. No Nordeste apresenta uma produção moderada, com 26 estudos e a Região Norte exceto o estado do Maranhão, apresenta-se sem dados.

Figura 15. Distribuição Geográfica das pesquisas sobre Cartografia Escolar no Brasil entre 2001 e 2023.

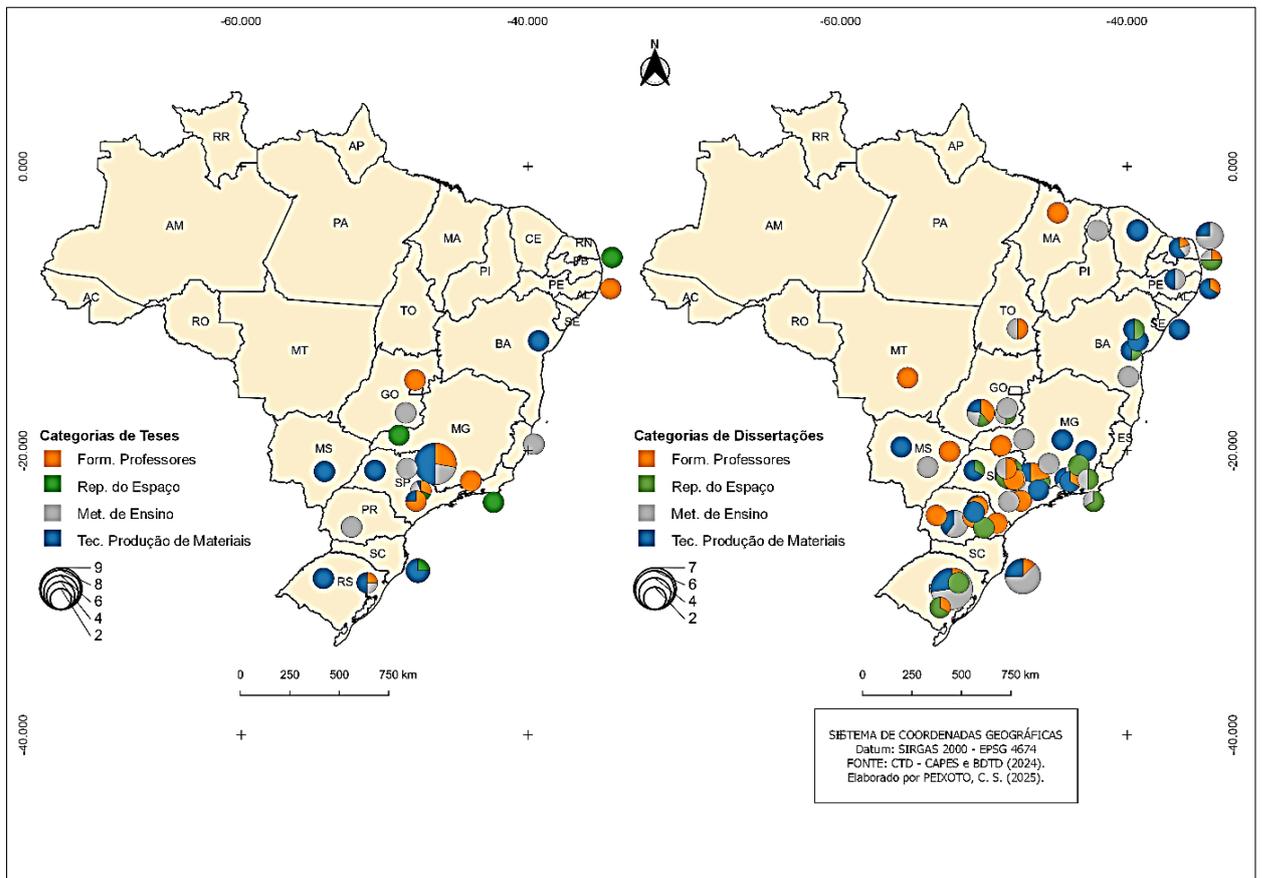


Organização: Peixoto, 2025.

No contexto da espacialização da produção de teses (Figura 16) produzidas dentro das categorias: Formação de Professores, Representação do Espaço, Metodologia de Ensino e Tecnologia e Produção de Materiais, podemos destacar que as teses na área de Formação de Professores indicam estados com maior produção como São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Paraná e Santa Catarina, onde há universidades com programas de pós-graduação em Educação e Geografia. Representação do Espaço, teses que exploram como o espaço geográfico é representado em mapas e materiais didáticos, destacam-se São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Rio de Janeiro. Já em Metodologia de Ensino que concentra teses que investigam métodos e práticas para o Ensino de Cartografia, São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Paraná tem uma produção relevante e por último Tecnologia e Produção de Materiais, representa teses que abordam o uso de tecnologias e a criação de materiais didáticos para o Ensino de Cartografia.

As categorias de teses refletem diferentes abordagens do tema, desde a formação de professores até o uso de tecnologias, e sua distribuição geográfica reflete a diversidade das redes de pesquisa nos programas de pós-graduação em Geografia e Educação. (Figura 16)

Figura 16. Distribuição Geográfica das Categorias Formação de Professores, Representação do Espaço, Metodologia de Ensino e Tecnologia e Produção de Materiais.



Organização: Peixoto, 2025.

A espacialização da produção de dissertações produzidas dentro das categorias apresenta um panorama mais denso devido à existência de muitas instituições que possuem programas de mestrados. Na área de Formação de Professores, estados como São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Paraná e Santa Catarina destacam-se com a maior produção, já na Representação do Espaço, São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Rio Grande do Sul têm uma produção mais

significativa. A área Metodologia de Ensino, São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Paraná possui uma produção relevante e que se destaca em relação aos demais, já Tecnologia e Produção de Materiais, São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Santa Catarina se destacam no cenário nacional.

A concentração no Sudeste e Sul simboliza as regiões com a maior produção de dissertações em todas as categorias, espelhando a concentração de universidades e centros de estudos. No Norte e Nordeste, a escassez de estudos nessas regiões sugere uma presença menor de instituições. Destaque para São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Paraná, pois esses estados são polos acadêmicos consolidados e lideram a produção em todas as categorias.

3.2.1 Análise estatística da produção de teses e dissertações

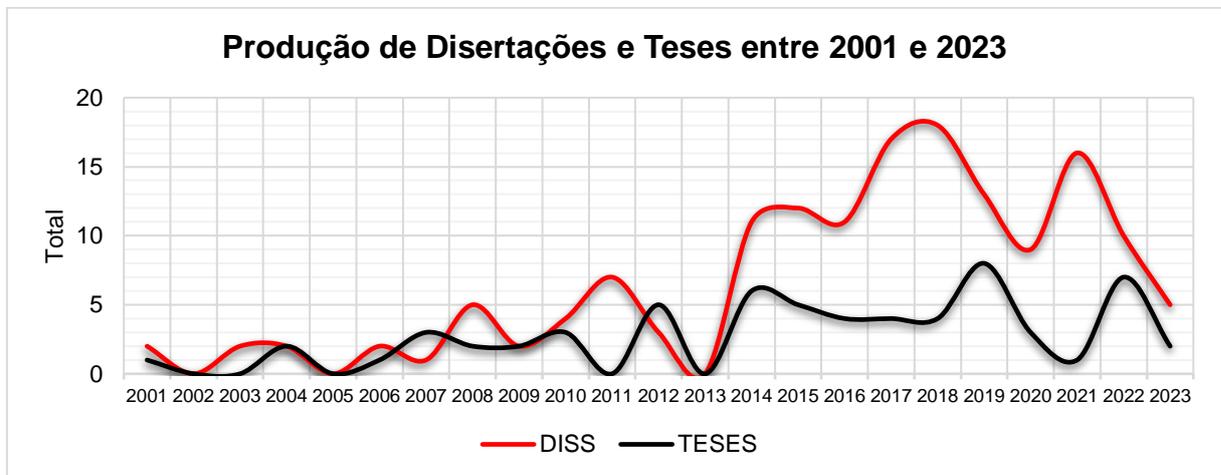
A produção de dissertações e teses ao longo do período estudado apresenta variações, sendo que o fluxo de produção de dissertações teve um crescimento mais acentuado no referido período, enquanto o fluxo de produção de teses apresenta-se menor.

Produção de Dissertações: há um crescimento contínuo na produção de dissertações no período analisado, um claro aumento na produção de dissertações a partir de 2014, com picos significativos em 2016, 2018 e 2020 e maior pico ocorre em 2018, com dezoito trabalhos. Após 2020, observa-se uma diminuição, com uma queda acentuada em 2022 e 2023.

Produção de Teses: a produção de teses é mais dispersa, com picos em 2005, 2011, 2017 e 2021. Há um aumento após 2021, seguindo um padrão semelhante ao apresentado nas dissertações, embora menos acentuado. Também assim como as dissertações apresenta declínio no ano posterior. (Figura 17)

A produção de pesquisas no âmbito da Cartografia Escolar não está restrita somente aos programas de pós-graduação em Geografia, também apresentam fluxos de programas de pós-graduação em Educação, Geomática e áreas afins.

Figura 17. Fluxo de Produção de Dissertações e Teses sobre Cartografia Escolar (2001 – 2023).



Organização: Peixoto, 2025.

No que se refere à Geografia, conforme apresentado por Aguilar, Fonseca e Christan (2023), houve um crescimento notável no número de programas de pós-graduação em Geografia no Brasil a partir de 1991. No período que abrange até o ano 2000, havia 21, já em 2010, o número quase duplicou, alcançando 40. Posteriormente, em 2020, o número chegou a 77, distribuído por todas as unidades federativas do país.

Os números indicam um crescimento simultâneo dos programas de pós-graduação e da produção de dissertações e teses nas instituições, principalmente de 2010 a 2020.

Ao observar o gráfico (Figura 18) sobre a produção de teses e dissertações em Cartografia Escolar com foco na temática da Formação de Professores entre 2001 e 2023, é possível identificar alguns padrões significativos:

A pesquisa em Cartografia Escolar não se limita apenas a programas de pós-graduação em Geografia. Também há fluxos de programas em Educação, Geomática e áreas afins. Segundo Aguilar, Fonseca e Christan (2023), a Geografia experimentou um aumento significativo no número de produções.

Período de expansão moderada (2008-2015): entre 2010 e 2015, a produção de dissertações começa a exibir uma elevação mais notável, com picos de

queda em 2012 e 2013. Este último é o maior pico de crescimento na produção de teses atingindo quatro trabalhos entre 2012 e 2013.

Estabilidade e novos picos (2016-2023): após a queda em 2016, a produção de dissertações volta a subir em 2017 e 2018 com queda acentuada em 2019 e um pico muito significativo atingindo nove trabalhos em 2021. A produção de teses durante este período se mantém baixa.

Declínio recente (2022-2023): nos últimos anos, observa-se uma queda significativa tanto na produção de dissertações quanto de teses. Em 2022 e 2023, a produção de dissertações caiu significativamente, e a produção de teses na área foi na casa de zero.

Figura 18. Fluxo de Produção de Dissertações e Teses sobre a temática Formação de professores.



Organização: Peixoto, 2025.

No contexto da produção de dissertações e teses sobre a temática Representação do Espaço (Figura 19), podemos destacar alguns períodos:

Produção inicial (2001-2007): nos primeiros anos do período comprovado (2001-2004), a produção foi bastante esporádica, com números baixos, tanto para um pequeno pico na produção de teses que pode ser observado em 2005, seguido por uma queda nos anos seguintes.

Período de crescimento moderado (2010-2015): entre 2010 e 2015, a produção de dissertações começa a mostrar um crescimento mais notável, com picos em 2013 e 2015. Este último é o maior ápice para dissertações no gráfico. A produção

de teses também aumenta moderadamente no mesmo período, embora em um ritmo mais lento e com picos.

Estabilidade e novos picos (2016-2020): após o pico em 2015, a produção de dissertações volta a subir em 2017 e 2019, embora sem atingir o mesmo nível de 2015. A produção de teses durante este período se mantém baixa, mas constante, com pequeno declínio em 2020.

Declínio recente (2021-2023): nos últimos anos, observa-se uma queda significativa tanto na produção de dissertações quanto de teses. Em 2022 e 2023, o gráfico mostra números baixos, indicando uma mudança de foco nas pesquisas ou uma menor demanda por trabalhos sobre a temática.

Figura 19. Fluxo de Produção de Dissertações sobre a temática Representação do espaço.



No contexto da elaboração de dissertações e teses acerca da temática Metodologia de Ensino, (Figura 20), é possível salientar algumas fases:

Produção inicial (2001-2008): a produção de dissertações foi baixa ao longo desse intervalo, com mínimos incrementos. Nesse período a produção de teses segue um padrão mais moderado, com um pico em 2008, mas sem um crescimento significativo até 2014.

Auge da produção (2015-2018): o período entre 2015 e 2018 representa o auge da produção de dissertações. Houve um crescimento expressivo a partir de 2015, atingindo um pico em 2016 e outro em 2018, ambos com número superior a

cinco trabalhos. As teses também mostram um aumento durante esse período, especialmente em 2018, quando atingiram um pico mais alto do que nos anos anteriores. Isso sugere uma maior relevância da temática da metodologia de ensino em pesquisas de doutorado.

Declínio pós-2018: o gráfico apresenta um declínio significativo nesse período tanto na produção de dissertações como na produção de teses, e que se estende até 2023.

A produção de dissertações e teses sobre metodologia de ensino em Cartografia Escolar apresenta um crescimento gradual a partir de 2009, atingindo seu ápice entre 2015 e 2018, com uma queda posterior. Esse aumento significativo pode estar relacionado às mudanças nas demandas acadêmicas ou nas políticas educacionais específicas para a inovação pedagógica nesse período. (Figura 20)

Figura 20. Fluxo de Produção de Dissertações sobre a temática Metodologia de ensino.



Organização: Peixoto, 2025.

A temática Tecnologias e Produção de Materiais, os números expressam (Figura 21), podemos destacar alguns períodos:

Produção inicial (2001-2007): a produção de dissertações foi baixa durante esse período, com pequenos picos em 2001 e 2006, mas sempre abaixo de 2 trabalhos. As teses tiveram um pico em 2001 e 2004, com no máximo de 2 trabalhos defendidos, mas, em geral, a produção também foi limitada.

Progresso gradual (2008-2014): a partir de 2008, começa-se a observar um avanço mais expressivo na produção de dissertações, com picos de produção em

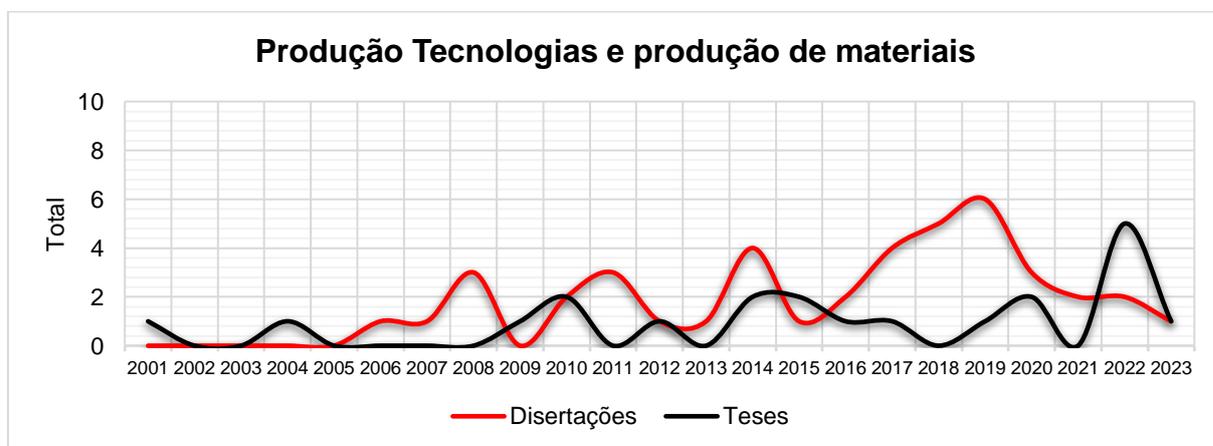
2008, 2010 e 2011, esse acréscimo contínuo culmina em uma expansão mais significativa em 2014. Nesse período, a produção de teses segue um padrão mais moderado, com um ápice em 2010, seguido de declínio restringindo-se a produção de apenas um trabalho, e com um novo cume em 2014.

Auge da produção de dissertações (2017-2019): o período entre 2017 e 2019 representa o auge da produção de dissertações, chegando ao total de seis em 2019. Enquanto isso a produção de teses apresentou declínio no período.

Declínio pós-2019: o gráfico apresenta um declínio significativo nesse período na produção de dissertações, e que se estende até 2023.

Auge da produção de Teses pós-2019: no caso das teses, após o pico em 2021, também há uma queda em 2022 e 2023, indicando uma queda temporária no ciclo de produção.

Figura 21. Fluxo de Produção de Dissertações sobre a temática Tecnologias e produção de materiais.



Organização: Peixoto, 2025.

No terceiro momento, foi realizado o fichamento de cada tese e dissertação com o intuito de identificar as escolhas teóricas e propostas metodológicas, público-alvo e técnicas empregadas. Neste sentido, por se tratar de um metaestudo, seguimos o roteiro:

a) *Preparação do material (corpus)* – trata-se da preparação formal do material, definida a partir da natureza da pesquisa. Neste sentido, foram definidos

como texto os resumos e palavras-chave de cada documento e o fichamento elaborado a partir da leitura reflexiva¹⁰.

Para a edição do *corpus*, formado pelo conjunto de textos, foi utilizado o editor de textos do Windows “Bloco de Notas”, seguindo as orientações de Salviati (2017) onde aponta que este aplicativo trabalha com o padrão de codificação CP1252, e que possui similaridade com a gravação do formato “txt” do bloco de notas.

O padrão de formatação seguiu critérios específicos (Quadro 7), cujo objetivo é promover a homogeneização do corpus, o que implica diretamente na leitura e posteriormente na composição dos resultados.

Quadro 7. Regras de parametrização dos textos.

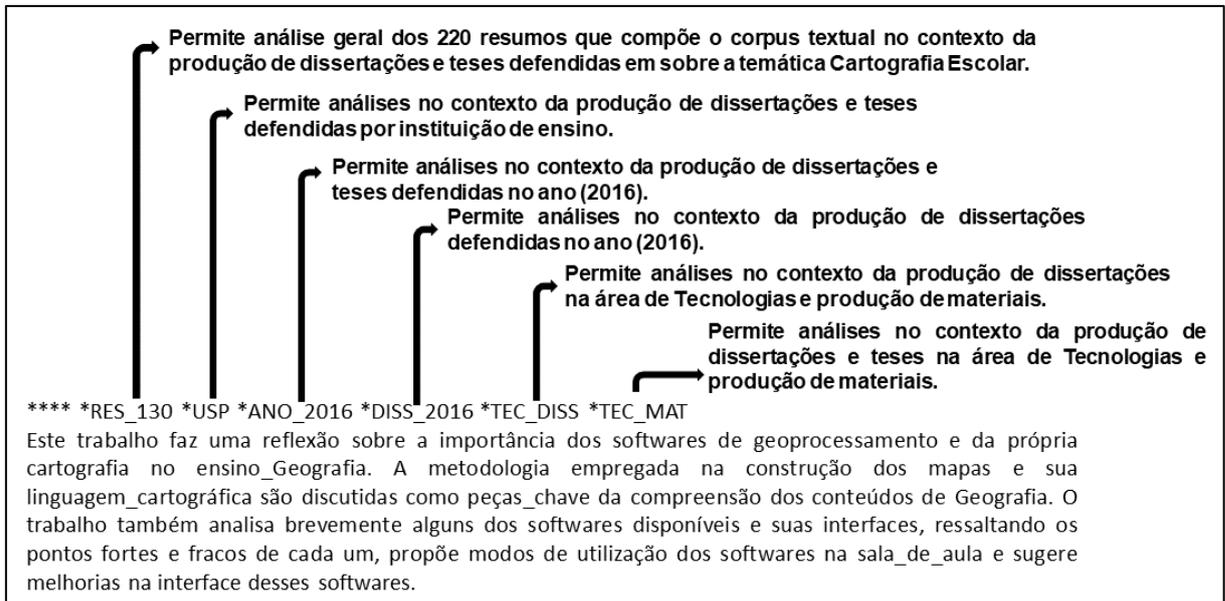
Regras	
Sinais proibidos	aspas; apóstrofo; cifrão; porcentagem; asterisco; reticências; travessão; negrito, itálico, grifo e outros sinais similares; recuo de parágrafo, margens ou tabulações do texto; justificação do texto.
Pontuação permitida	Ponto; dois pontos; vírgula; interrogação e exclamação.
Formatação	O texto deve ser todo corrido, sem mudança de linha.
Uso de maiúsculas	Somente para nomes próprios.
Palavras compostas	unidas por <i>underline</i> , mesmo aquelas unidas ortograficamente pelo hífen. Ex.: recém-casado; anti_inflamatório; Distrito_Federal.
Padronização	Todas as siglas e nomes próprios para obedecer sempre mesma grafia.
Eliminação de frases	Todas aquelas que não são condizentes com o assunto tratado.

Fonte: Salviati, 2017. p. 17-18. Organização: Peixoto, 2025.

b) a) *Variáveis temáticas e codificação* – após a revisão de todo o conteúdo, os textos foram separados por linhas de comando (Figura 22). Esta linha tem como finalidade identificar cada tese e dissertação selecionada para a pesquisa, sua estruturação lógica é fundamental para o delineamento da pesquisa (Salviati, 2017).

¹⁰ Leitura reflexiva – serve para compreender e poder emitir considerações. Fonte: OLIVEIRA, Antonella Carvalho. Tipos de leitura e seus objetivos. Editora Atena, 2020. Disponível em: < <https://www.atenaeditora.com.br/blog/tipos-de-leitura-e-seus-objetivos> >. Acesso em: 10 set. 2023.

Figura 22. Variáveis temáticas do corpus textual.

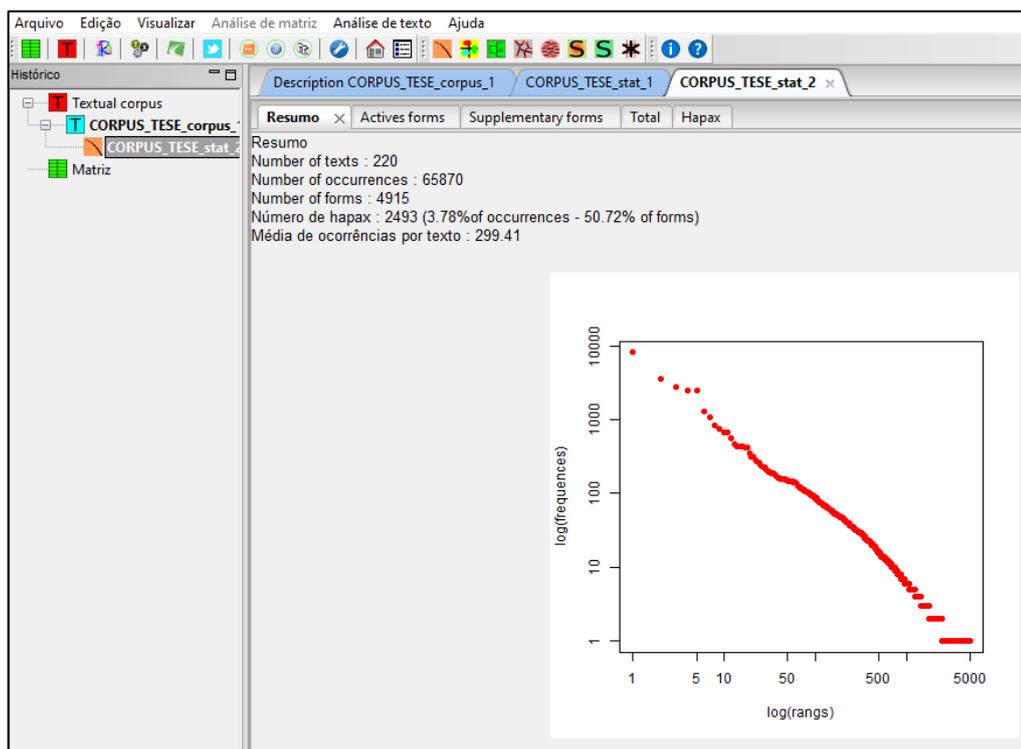


Organização: Peixoto, 2025.

- c) *Estatísticas do corpus textual* – os dados estatísticos do corpus textual devem ser tratados com muito rigor, pois apresentam informações importantes do conjunto de segmentos de textos que formam o corpus textual.
- d) Esses dados estão apresentados no diagrama de Zipf (Figura 23), o gráfico ilustra a frequência e como as palavras se distribuem no corpus. Também permite identificar se o corpus textual apresenta falhas que possam comprometer a análise dos dados.
- e) O primeiro parâmetro de destaque é o número de textos, que está representado pelos resumos das dissertações e teses. Para a composição do corpus textual, foram selecionados 220 resumos, e que após serem processados no Iramuteq®, houve o retorno na íntegra, o que representa que o corpus textual submetido não apresenta falhas.
- f) Outro dado importante é o número de ocorrências, total de palavras contidas no corpus, que correspondem a 65870 palavras não lematizadas, quando consideradas suas variações. O número de formas, 4915, representa o total de palavras ativas e suplementares presentes no texto não lematizadas.

g) O número de hápax, 2493, representa as palavras que aparecem uma única vez no texto. E por último, a média de ocorrências por texto, que é resultante da divisão entre o (número de ocorrências) / (número de textos).

Figura 23. Estatísticas textuais Iramuteq®.



Organização: Peixoto, 2025.

A representação gráfica do corpus demonstra menor quantidade de palavras com alta frequência (eixo y) e uma grande quantidade de palavras com baixa frequência (eixo x). O conjunto de palavras próximas ao (eixo x) localiza-se as palavras hápax, os termos não comuns ao objeto de estudo ou que não se repetem no corpus (Martins, Vasconcelos, Aguirre, 2022).

Além do resumo das estatísticas textuais, o Iramuteq® apresenta a aba *actives formes*, representada por verbos, adjetivos, substantivos e palavras não encontradas no dicionário, tais como a junção de “Cartografia_escolar”. Essa junção foi frequentemente utilizada na composição do corpus e, se fosse separada, poderia perder seu contexto.

Foram encontradas, no decorrer das análises 4587, actives formes. A literatura indica que não existe problema em examinar todas essas estruturas contidas no corpus.

Como expõe Salviati (2017), cabe a cada pesquisador definir os critérios de parametrização do corpus, mas cabe ressaltar que é fundamental considerar a utilização de formas que aparecem igualmente ou superior a aplicação da raiz quadrada de ($\sqrt{4587} = 67$).

Neste sentido, foi definido como critério de seleção para esta etapa da pesquisa, a análise de palavras que aparecem conforme o resultado da equação

3.2.2 Análise: Classificação hierárquica descendente (CHD)

Método Reinert, ou Classificação Hierárquica Descendente (CHD), é uma técnica estatística de análise textual que permite identificar e classificar padrões lexicais em grandes quantidades de textos. Foi desenvolvido por Max Reinert e é amplamente utilizado em pesquisas qualitativas para organizar e interpretar dados textuais (Oliveira, 2015).

Segundo Salviati (2017) essa é uma das análises mais relevantes do Iramuteq[®]. O programa, ao utilizar a lógica de correlação, incorpora as segmentações do corpus textual, a lista de formas reduzidas e o dicionário embutido para apresentar um esquema hierárquico de classes. O processamento de classes é feito pelo Iramuteq[®], para identificar classes de vocabulário, o que permite inferir quais ideias o corpus textual contém.

“Na aba CHD dos resultados, é possível ter acesso ao dendrograma¹¹, que apresenta as partições feitas no corpus até que se chegassem às classes finais. Lê-se o dendrograma da esquerda para a direita” (Camargo e Justo, 2013b. p. 18).

No presente estudo, foram analisados 1858 segmentos de texto (ST), retendo-se 96.56% do total (1794 segmentos de texto aproveitados), os quais geraram 6

¹¹ O dendrograma é um resumo gráfico da solução de cluster. Os casos são listados ao longo do eixo vertical esquerdo. O eixo horizontal mostra a distância entre os clusters quando eles se unem. Analisar a árvore de classificação para determinar o número de clusters é um processo subjetivo.

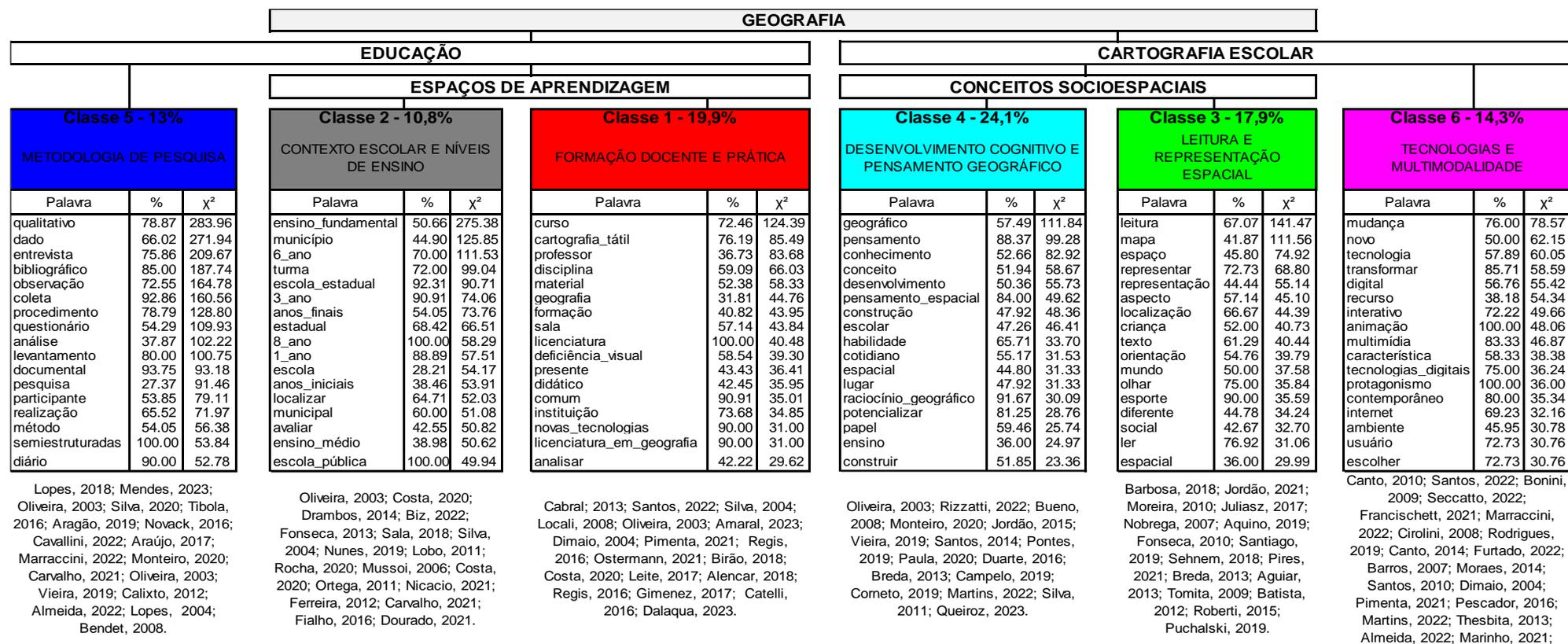
classes ou categorias de palavras. A leitura do dendrograma deve ser feita da esquerda para a direita.

Considerando o resultado obtido da análise do corpus textual, foi possível identificar as classes temáticas distintas que emergem do corpus analisado (Figura 24). Cada classe apresenta um conjunto de palavras associadas que pode refletir diferentes dimensões ou enfoques das dissertações e teses selecionadas para este estudo.

Neste sentido, a categoria principal está relacionada à Geografia enquanto ciência e componente curricular; as subcategorias foram nomeadas como Educação, no qual foi definida uma subcategoria Espaços de Aprendizagem. A Cartografia Escolar está diretamente associada aos conceitos espaciais, que juntas formam as perspectivas das epistemologias que sustentam as pesquisas no âmbito da Geografia.

Os grupos foram identificados, com base nos conteúdos textuais expressos pelas dissertações e teses examinadas, a partir das palavras mais significativas de cada conjunto e do contexto em que se apresentaram nos segmentos de textos. As classes foram nominadas como: Metodologia de Pesquisa, Contexto Escolar e Níveis de Ensino, Formação Docente e Prática, Desenvolvimento Cognitivo e Pensamento Geográfico, Leitura e Representação Espacial, Tecnologias e Multimodalidade. (Figura 24)

Figura 24. Dendrograma da CHD - Iramuteq®



Organização: Peixoto, 2025

Classe 5 (13%) Metodologia de Pesquisa - classe de palavras: qualitativo, dado, entrevista, observação, coleta, análise, levantamento, questionário, método. Este conjunto está relacionado à abordagem metodológica da pesquisa, com foco em métodos qualitativos e coleta de dados por meio de entrevistas e observações.

A metodologia de pesquisa ocupa uma parcela significativa do corpus, mostrando que os aspectos relacionados à coleta e análise de dados qualitativos, como entrevistas e observação, são essenciais para a investigação. Essa presença demonstra a preocupação em fundamentar o estudo em práticas metodológicas robustas, que sustentam os resultados e a análise.

Classe 2 (10,8%) Contexto Escolar e Níveis de Ensino - classe de palavras: ensino_fundamental, município, turma, anos_finais, anos_iniciais, escola_pública, avaliar. Indica um foco no contexto educacional, especialmente no ensino fundamental e em diferentes níveis de ensino, com atenção para escolas públicas e avaliações.

Apesar de ser a menor classe ela ainda representa um tópico importante, a preocupação com o ensino fundamental, nos anos iniciais e finais, e o ambiente das escolas públicas indicam um interesse em explorar o cenário. Isso reflete um recorte específico da pesquisa, direcionado à realidade educacional brasileira.

Classe 1 (19,9%) Formação Docente e Prática - classe de palavras: curso, Cartografia, professor, disciplina, formação, sala, didático, material, analisar. Esta classe aborda a formação de professores, com foco em Cartografia e práticas pedagógicas na sala de aula, além de recursos didáticos.

Destaca-se por ser a segunda mais pesquisada, destacando a centralidade da formação de professores e da prática docente no Ensino de Cartografia. Ela indica que o papel do professor e sua capacitação, assim como o uso de materiais didáticos, é uma questão fundamental para a pesquisa. Isso reforça a necessidade de investir na formação inicial e continuada dos docentes.

Classe 4 (24,1%) Desenvolvimento Cognitivo e Pensamento Geográfico - classe de palavras: geográfico, pensamento, conhecimento, conceito, construção, cotidiano, habilidade, raciocínio geográfico. Destaca a construção do pensamento geográfico e o desenvolvimento de habilidades cognitivas relacionadas à Geografia.

Com a maior porcentagem, esta classe evidencia a prioridade dada ao desenvolvimento do pensamento geográfico e à construção de habilidades cognitivas relacionadas à Geografia. Isso indica que um dos objetivos principais do ensino da Cartografia é fomentar o raciocínio geográfico, conectando o aluno ao cotidiano e ao mundo real.

Classe 3 (17,9%) Leitura e Representação Espacial - classe de palavras: leitura, mapa, espaço, representação, aspecto, localização, orientação, mundo, olhar, espacial. Foca na leitura de mapas e na representação espacial, com ênfase na localização, orientação e compreensão do espaço.

A leitura e interpretação de mapas, junto com a representação espacial, tem um peso significativo. Isso aponta para o papel fundamental da alfabetização cartográfica no processo de ensino-aprendizagem, promovendo habilidades como localização, orientação e análise crítica do espaço geográfico.

Classe 6 (14,3%) Tecnologias e Multimodalidade - classe de palavras: mudança, tecnologia, digital, recurso, multimídia, interativo, animação, contemporâneo, ambiente. Explora o uso de tecnologias digitais e multimodais na educação, destacando transformações e recursos interativos no ensino.

A presença das tecnologias digitais e recursos multimodais mostra que a pesquisa está alinhada com as transformações contemporâneas no ensino. Essa classe reflete a importância de integrar ferramentas interativas e digitais, que podem enriquecer o Ensino de Cartografia, tornando-o mais dinâmico e acessível para os alunos.

3.2.3 Análise: Nuvem de palavras no Iramuteq®

A nuvem de palavras apresenta uma representação gráfica simples do conjunto de palavras (Figura 25). A disposição de cada palavra tem relação direta com a quantidade de vezes que aparece no texto. Ou seja, quanto maior for, mais vezes aparecerão no texto.

Em uma análise superficial, é possível identificar os principais conceitos destacados na nuvem de palavras gerada no Iramuteq®. Palavras como "pesquisa",

Conforme a representação das palavras no corpus (Tabela 3), podemos apontar os caminhos trilhados pelas pesquisas em Cartografia Escolar, muitos estudos que se concentram em identificar como o aluno aprende os conceitos geográficos através do ensino intermediado pelo mapa.

Percebe-se também que por outro lado a Cartografia Escolar têm considerado a formação de professores com o objetivo de desenvolver o aperfeiçoamento de técnicas que possam contribuir com o ensino de Geografia valorizando a diversidade, inclusão e uso de novas tecnologias digitais que corroboram com a melhoria da educação na base escolar.

Tabela 3. Palavras que mais aparecem em destaque na nuvem de palavras.

PALAVRAS	TOTAL DE VEZES QUE APARECE NO CORPUS
Aluno	469
Geografia	438
Pesquisa	431
Professor	416
Mapa	312
Ensino	311

Organização: Peixoto, 2025.

3.2.4 Análise: Similitude no Iramuteq®

A análise de similitude é uma representação espacial que expressa a estrutura da conexão de palavras existentes no corpus. Por meio desta representação, podemos identificar como as principais palavras em destaque se associam ao conjunto de palavras na sua área core. “O tamanho dos vértices coloridos é proporcional à frequência das palavras e as arestas indicam a força da concorrência entre as palavras” (Camargo e Justo, 2013b. p. 31).

No contexto desta pesquisa, baseada no conceito de Deleuze e Guattari (2006), em que consideram que o rizoma representa a natureza complexa e não linear da realidade, que não pode ser reduzida a categorias fixas ou relações de causa e efeito lineares. A apresentação da análise de similitude, que simboliza a ideia de rizoma proposta pelos autores, passaremos a utilizar o conceito de “mapa de

similitude”, como uma adaptação que ilustra a aproximação metodológica das análises que faremos sobre a Cartografia Escolar.

O gráfico apresenta palavras-núcleo (pesquisa, Geografia, ensino, professor, aluno, mapa, processo geográfico) que funcionam como centros de gravidade para outras palavras. Esses núcleos representam temas estruturantes do corpus textual.

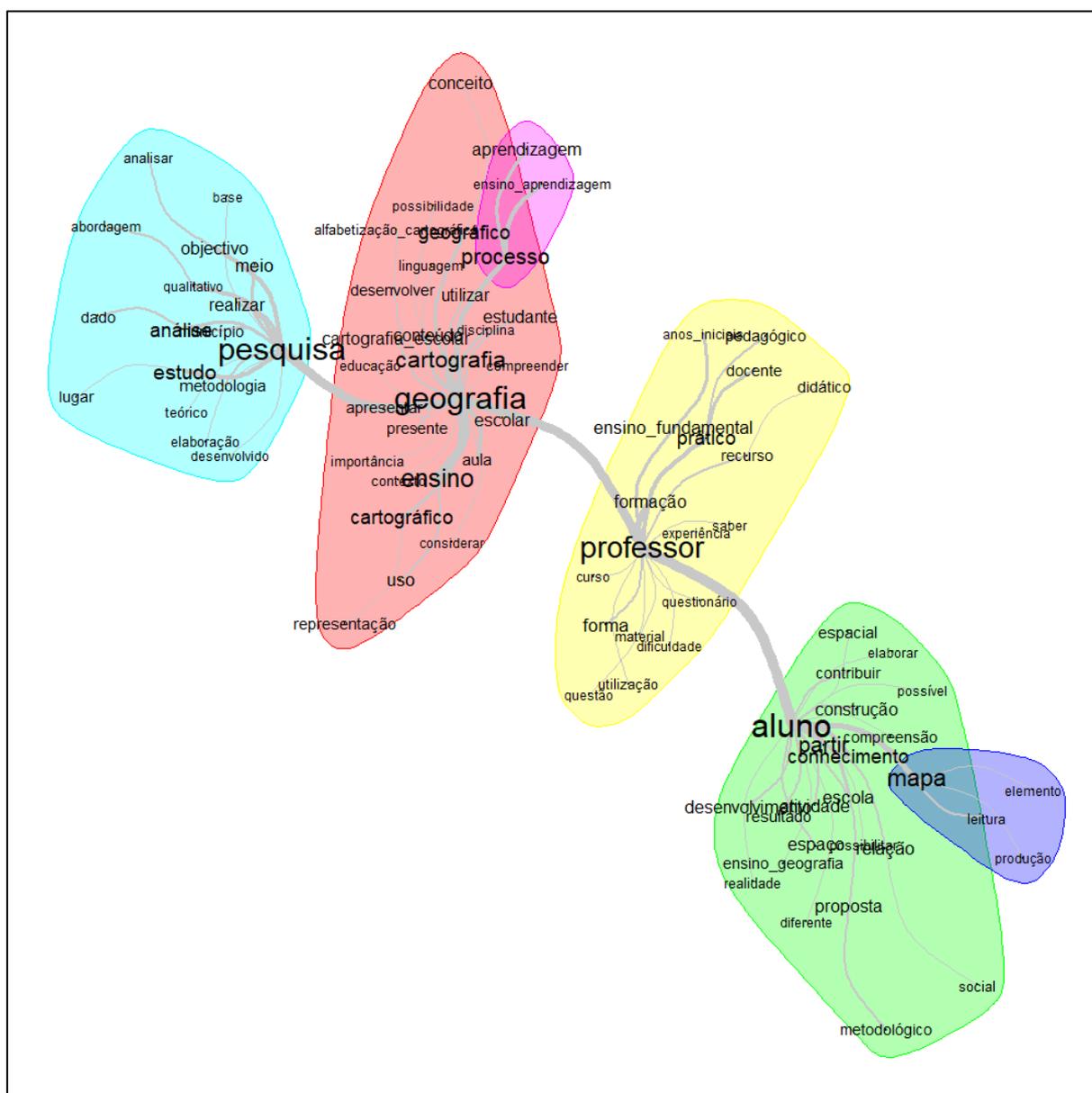
Os núcleos estão associados a conceitos como práticas pedagógicas, metodologias de ensino, Cartografia Escolar, processos de ensino-aprendizagem e representação espacial.

O mapa de similitude estabelece relações diretas com os temas da tese. Ele reflete uma estrutura rizomática, onde conceitos como ensino, aprendizagem, Cartografia e processos interconectam-se de forma não linear.

As conexões entre representação, mapas, linguagem e alfabetização cartográfica reforçam o papel dos multiletramentos no ensino de Geografia. Já a centralidade de termos como "mapa", "Cartografia" e "ensino" aponta para o uso da Cartografia como uma epistemologia em construção.

Diferente da nuvem de palavras, o mapa de similitude (Figura 26) elaborado no Iramuteq® permite fazer análises mais precisas sobre como as palavras se conectam no corpus textual. A partir do arranjo podemos inferir que:

Figura 26. Mapa de similitude Iramuteq®



Organização: Peixoto, 2025.

3.2.4.1 Aluno

Existe uma grande preocupação no contexto da Cartografia Escolar, propor situações que visam a transposição didática de conteúdos de Geografia no ambiente escolar, neste sentido, elege o mapa como meio de representação do espaço e a partir da leitura deste ampliar o conhecimento geográfico dos alunos.

A palavra "aluno" desempenha um papel central no gráfico de similitude, conectando-se a outros termos que refletem as práticas pedagógicas e os processos de aprendizagem. Abaixo estão as conexões mais relevantes e suas possíveis interpretações:

Relação com a construção da sabedoria, por meio de palavras associadas como: compreensão, entendimento, desenvolvimento, resultado. Essa relação mostra o papel do aluno como agente no processo de construção do conhecimento, especialmente no contexto da Cartografia e Geografia escolar. Indica que a aprendizagem dos alunos está centrada na compreensão de conceitos espaciais e na apropriação de conteúdos ligados à Cartografia.

Também reforçam o uso do mapa, as palavras associadas: diagrama, leitura, elemento, produção. Há um forte vínculo entre o aluno e o uso do mapa como ferramenta pedagógica. Isso indica que o aluno é visto como um participante ativo na leitura, interpretação e produção, habilidades essenciais para o desenvolvimento do pensamento espacial e cartográfico.

3.2.4.2 Geografia

Ocupa uma posição fundamental no gráfico de similitude, conectando-se a termos que refletem tanto o conteúdo disciplinar quanto os processos de ensino-aprendizagem e as práticas pedagógicas.

Em sua relação com o mapeamento apresenta palavras associadas como: mapeamento, escolar, geográfico, uso, representação. Essa relação destaca a Cartografia como um elemento fundamental da Geografia escolar. O uso de mapas, representações gráficas e outras ferramentas cartográficas é essencial no ensino da Geografia, contribuindo para o desenvolvimento do pensamento espacial e para a compreensão de fenômenos geográficos.

Já com o ensino-aprendizagem destacam-se as palavras: ensino, aprendizagem, processo. A conexão reflete o foco na Geografia como disciplina escolar, evidenciando a importância do processo de ensino-aprendizagem na construção do conhecimento geográfico. A Geografia aparece como um campo que

não só transmite conteúdo, mas que também contribui para o desenvolvimento de competências críticas e interpretativas nos alunos.

Por outro lado, podemos destacar sua relação com a prática pedagógica por meio das palavras associadas: professor, aluno, escolar. Demonstra que a prática pedagógica em Geografia é mediada pela interação entre professores e estudantes no ambiente escolar. A disciplina requer metodologias que tornem os conceitos geográficos acessíveis e relevantes para a realidade dos alunos.

A interdisciplinaridade aparece como ligação entre diversas áreas do conhecimento por meio das palavras: processo, contexto, disciplina. Evidencia a natureza interdisciplinar da Geografia, que trabalha conceitos de várias áreas (como história, ciências naturais e humanas). Isso se alinha à abordagem de conteúdos geográficos no contexto escolar, permitindo conexões com outras disciplinas e realidades.

Já com os estudantes as palavras: estudante, aprender. Mostra que a Geografia deve ser ensinada de forma significativa, para que os alunos possam aprender conceitos e práticas que façam sentido em suas vivências e os ajudem a compreender o espaço e o ambiente que habitam.

E por último podemos destacar a relação com a alfabetização geográfica no conjunto de palavras associadas: conceito, linguagem, possibilidade. Reflete a preocupação com a alfabetização cartográfica, que envolve ensinar os alunos a ler, interpretar e produzir representações espaciais, além de compreender conceitos fundamentais da Cartografia.

A Geografia está intimamente conectada à Cartografia, evidenciando como o ensino dessa disciplina pode ser enriquecido pela prática cartográfica. A presença de termos como "uso" e "representação" reforça a ideia de que o ensino de Geografia depende de recursos visuais e cartográficos para ser efetivo.

3.2.4.3 Pesquisa

No mapa de similitude estão associados aos aspectos relacionados à investigação acadêmica, à metodologia e à produção de conhecimento, especialmente no contexto do ensino de Cartografia Escolar.

Os aspectos metodológicos surgem nas palavras vinculadas: metodologia, análise, abordagem, criterioso. Isso demonstra a relevância da pesquisa como um processo sistemático que emprega métodos específicos para investigar.

E nesse sentido, possui forte relação com o contexto da Geografia evidenciada pelas palavras: Cartografia, Geografia, escolar. A pesquisa está conectada ao estudo da Cartografia no contexto da Geografia escolar. Isso indica um interesse em investigar como a Cartografia é utilizada como recurso didático e como ela contribui para o ensino e a aprendizagem na disciplina de Geografia.

As metas e o desenvolvimento de uma pesquisa são destacados por: objetivo, meio, elaboração, desenvolvido. A pesquisa é vista como uma atividade orientada por objetivos claros, que busca desenvolver novos conhecimentos ou propor melhorias nas práticas educacionais. Termos como "elaboração" e "desenvolvido" indicam um foco na construção de ferramentas ou métodos aplicados no ensino.

Um conceito chave da Geografia destaca-se com relevância, a relação com o lugar da pesquisa por meio das palavras: lugar, contexto, teórico. Indica que as pesquisas estão situadas, ou seja, considera o contexto específico do ambiente escolar, das práticas pedagógicas e do campo da Geografia. Essa relação com o "lugar" também pode remeter à perspectiva da Geografia em investigar o espaço e sua influência nas práticas de ensino.

Apresenta também forte relação com a interdisciplinaridade: disciplina, estudo. A pesquisa aparece conectada à ideia de interdisciplinaridade, indicando que investigações no campo da Cartografia Escolar, muitas vezes envolvem diferentes disciplinas e campos de estudo, como educação, Geografia, história e tecnologia. A prática investigativa das pesquisas associadas às palavras: realizar, analisar.

A prática investigativa das pesquisas associadas as palavras: realizar, analisar. Mostra a pesquisa como um processo ativo, no qual o pesquisador realiza investigações e análises para responder a perguntas ou solucionar problemas relacionados ao ensino-aprendizagem em Cartografia.

3.2.4.4 *Professor*

Esta palavra expõe diferentes relações: relação com a formação docente, com o ensino fundamental, com a utilização de materiais e recursos, com o processo de ensino-aprendizagem e relação indireta com alunos. A primeira trata de estudos que se preocupam com a capacitação dos professores e que está atenta à ausência de formação continuada constante sobre a temática, principalmente no ensino fundamental, anos iniciais e anos finais, e no ensino médio.

Por outro lado, apresenta metodologias de ensino que visam preencher as lacunas que não foram preenchidas na formação inicial do professor de Geografia e Pedagogia que leciona nestas etapas da educação básica. Essas relações podem ser diretamente aplicadas ao estudo sobre epistemologia da Cartografia Escolar, multiletramentos e ensino-aprendizagem em Geografia.

A formação docente surge como um aspecto crucial para implementar práticas pedagógicas. Os desafios e recursos ligados à utilização de mapas e representações cartográficas podem revelar falhas na formação inicial e continuada dos professores, desempenhando um papel fundamental no processo do Ensino de Cartografia nas escolas.

3.2.4.5 *Mapa*

Aparece como um subgrupo no gráfico de similitude, não menos importante, estabelece múltiplas interpretações com o grupo "aluno" conectando-se a termos que refletem seu uso pedagógico, sua importância como recurso cartográfico e suas relações com o ensino-aprendizagem em Geografia.

Sua função principal associada com a produção e leitura por meio das palavras: leitura, produção, elemento. O mapa é visto não apenas como um objeto a ser interpretado (leitura), mas também como algo a ser produzido pelos alunos, desenvolvendo habilidades cartográficas. Isso reforça sua dimensão multimodal, que envolve tanto a leitura crítica quanto a produção de conteúdo visuais.

Podemos destacar as palavras: aluno, compreensão, conhecimento. A relação do "mapa" com o "aluno" sugere que ele é uma ferramenta central no processo

de construção do conhecimento geográfico e no desenvolvimento da compreensão espacial. O mapa é utilizado para que o aluno compreenda o espaço e as relações geográficas de forma visual e prática.

Estabelece ainda relação com a espacialidade por meio das palavras: espacial, espaços, realidade. Sendo assim, o mapa é uma representação do espaço e da realidade, fundamental para o desenvolvimento do pensamento espacial. Ele permite que os alunos relacionem conceitos abstratos com o mundo real, promovendo uma compreensão mais significativa.

Já com o ensino e a Geografia destacam-se as palavras: ensino_Geografia, escolar, construção. No contexto escolar, o mapa é uma ferramenta essencial no ensino de Geografia, auxiliando na construção do conhecimento sobre o espaço geográfico. Sua utilização está diretamente ligada ao objetivo de tornar o ensino mais visual, interativo e contextualizado.

Possui intrínseca relação com metodologias e práticas pedagógicas associadas a palavras como: metodológico, proposta. O mapa é parte de propostas metodológicas que buscam tornar-se o ensino mais dinâmico e efetivo. Ele é integrado a práticas pedagógicas que envolvem a leitura crítica e a produção, contribuindo para a alfabetização cartográfica e o desenvolvimento do pensamento crítico.

Estabelece ainda relação com o desenvolvimento de habilidades por meio das palavras: possível, contribuir, resultado. No contexto das pesquisas, a utilização do mapa no ensino auxilia na expansão de habilidades como análise, interpretação e produção cartográfica, permitindo avanços notáveis no processo de aprendizagem.

E por último, uma forte tendência presente nas pesquisas destaca-se a relação com o contexto social, palavras associadas como: social, diferente. O mapa é compreendido como uma representação que espelha contextos comunitários e culturais, permitindo que os alunos examinem diferentes realidades e perspectivas. Isso reforça o papel do mapa como um recurso para promover a leitura crítica do mundo muito presente nas propostas das pesquisas realizadas.

O mapa aparece nas pesquisas analisadas como o objeto principal da prática cartográfica e como meio de desenvolver o pensamento geográfico e espacial nos alunos. Sua conexão com "produção" e "leitura" reforça a ideia de que ele é tanto um produto quanto um processo no ensino.

3.2.4.6 *Processo Geográfico*

Essa expressão no mapa de similitude evidencia relações importantes ligadas aos aspectos dinâmicos da Geografia e ao ensino-aprendizagem. Essa expressão conecta-se a elementos que destacam a construção do conhecimento geográfico e a prática pedagógica.

Na sua relação de maior destaque com a aprendizagem, destacam-se as palavras: aprendizagem, ensino_aprendizagem, estudante. O "processo geográfico" está diretamente ligado ao desenvolvimento de habilidades e conhecimentos durante o ensino-aprendizagem. Sugere que compreender processos geográficos é uma parte essencial da formação dos alunos, com enfoque na construção de saberes que explicam as dinâmicas espaciais.

Relação com conceitos pedagógicos associados às palavras: conceito, alfabetização, linguagem. Reflete a importância de trabalhar conceitos de processos geográficos no ensino, utilizando linguagens adequadas (como mapas e representações visuais) para promover a alfabetização cartográfica e geográfica.

Neste sentido, o foco nos "processos geográficos" conecta-se à compreensão de como os fenômenos espaciais são ensinados e representados no contexto escolar. A relação com "alfabetização" e "linguagem" reforça a importância de abordar processos geográficos por meio de múltiplas linguagens, como mapas, gráficos e textos.

4 A DIMENSÃO EPISTEMOLÓGICA DA PESQUISA EM CARTOGRAFIA ESCOLAR

A principal tarefa da epistemologia é estudar a natureza, origem e validade do conhecimento. Ela busca responder questões fundamentais, como: o que é o conhecimento? Como adquirimos conhecimento? O que torna uma crença verdadeira? A epistemologia também investiga os limites do conhecimento humano e como podemos distinguir entre o que é conhecimento válido e o que não é (Bungue, 1980; Tesser, 1995).

Nesse sentido, Japiassu (1988) defende a ideia de que é fundamental estudar a epistemologia das ciências por diversas razões, os motivos estão descritos. (Quadro 8)

Quadro 8. Princípios da pesquisa epistemológica.

Objetivo	Perspectiva
Compreensão do Conhecimento Científico	A epistemologia das ciências ajuda a compreender como o conhecimento científico é produzido, validado e difundido, revelando os processos pelos quais a ciência avança.
Reflexão Crítica sobre a Ciência	Permite uma reflexão crítica sobre a natureza e os limites do conhecimento científico, ajudando a identificar suas suposições e pressupostos subjacentes.
Contextualização Histórica e Social	Situa a ciência em seu contexto histórico e social, mostrando como os aspectos culturais, políticos e econômicos influenciam a prática científica.
Abordagem Interdisciplinar	A epistemologia das ciências promove uma abordagem interdisciplinar, integrando insights da filosofia, história, sociologia e psicologia para uma compreensão mais completa da ciência.
Desenvolvimento de Novas Teorias:	Ao compreender como as teorias científicas são construídas e avaliadas, podemos desenvolver novas teorias e abordagens para resolver problemas científicos e sociais.
Melhoria da Prática Científica	Ajuda a melhorar a prática científica, promovendo a transparência, a honestidade intelectual e a responsabilidade na pesquisa.

Organização: Peixoto, 2025. Adaptado de Japiassu, 1988.

Para Japiassu, a epistemologia não é apenas uma reflexão abstrata, mas uma ferramenta prática para cientistas, filósofos e educadores, essencial em um mundo marcado por informações contraditórias e disputas de saber.

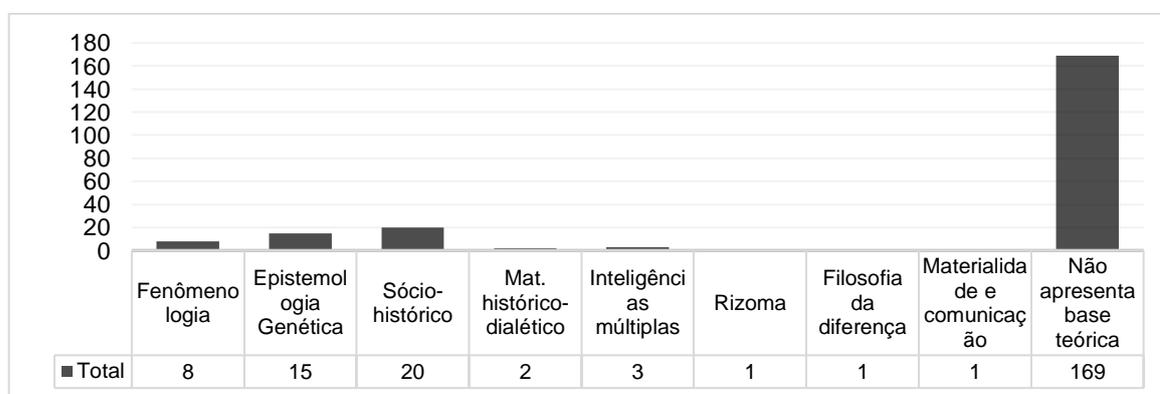
Nesta perspectiva, foram encontradas 8 correntes teóricas nas pesquisas em Cartografia Escolar (Figura 27) no período estudado.

Predomínio de "Não apresenta base teórica": A maior barra, com 169 ocorrências, mostra que a maioria dos estudos analisados não apresenta uma base conceitual explícita, indicando uma lacuna ou falta de sustentação acadêmica na maioria dos trabalhos.

Podemos identificar duas abordagens mais citadas, Sócio-histórico presente em 20 pesquisas. Destaca-se como a abordagem teórica mais recorrente entre as que apresentam base, sugerindo que essa perspectiva tem influência significativa nos estudos analisados.

Epistemologia Genética presente em 15 pesquisas, também aparece com relevância, indicando sua aplicação nos contextos estudados. As demais apresentam baixa recorrência: Fenomenologia (8), Inteligências múltiplas (3), Materialismo histórico-dialético (2), Rizoma (1), Filosofia da diferença (1), Materialidade e Comunicação (1), que possuem ocorrências muito menores, o que pode sugerir menor adoção dessas teorias em relação ao contexto dos estudos analisados.

Figura 27. Correntes teórico epistemológicas presente nas pesquisas em Cartografia Escolar.



Organização: Peixoto, 2025.

Com base em diversas teorias epistemológicas (Quadro 9), observa-se que ao adotar métodos educacionais alinhados com as crenças sobre a natureza do conhecimento e como ele é obtido, isso pode influenciar as estratégias de ensino, avaliação e currículo, que refletem diretamente nos processos cognitivos durante a ação didática

Quadro 9. Características das correntes epistemológicas.

CORRENTE EPISTEMOLÓGICA	CARACTERÍSTICAS
Fenomenologia	A fenomenologia traz uma abordagem filosófica que busca compreender a experiência humana a partir da perspectiva do sujeito que vivencia essa experiência. Destaca-se, por ser uma forma de investigação que busca descrever e analisar as estruturas da consciência e as experiências vividas, sem pressuposições teóricas prévias.
Epistemologia Genética	A epistemologia genética refere-se ao estudo da origem (genesis) do conhecimento (episteme). Nesta corrente de pensamento, as crianças constroem ativamente seu conhecimento por meio da interação com o ambiente, em um processo contínuo de adaptação e assimilação de novas informações.
Sócio-histórica	A teoria Sócio-histórica é uma abordagem que enfatiza a importância do contexto social e cultural no desenvolvimento humano. Nesta abordagem o desenvolvimento cognitivo não ocorre apenas a nível individual, mas é profundamente influenciado pela interação com outras pessoas e pelo ambiente cultural em que a pessoa está inserida.
Materialismo Histórico Dialético	O materialismo histórico dialético destaca-se como uma abordagem teórica que busca compreender a realidade social, política e econômica a partir de uma perspectiva dialética e histórica. Essa abordagem é fundamental para a análise crítica da sociedade, pois permite entender as contradições e conflitos presentes nas relações sociais, bem como as transformações históricas que ocorrem ao longo do tempo.
Inteligências Múltiplas	A teoria das inteligências múltiplas propõe que o conceito de inteligência não pode ser adequadamente capturado por um único número ou medida, como o QI. Nesta perspectiva, existem múltiplas formas de inteligência, cada uma representando diferentes capacidades cognitivas.
Rizoma	A Teoria do Rizoma é uma abordagem filosófica que contrasta com a estrutura hierárquica e linear tradicional. O rizoma é uma metáfora que descreve um tipo de estrutura ou organização que se ramifica de maneira não linear e conecta diversos elementos de forma igualmente importante, sem um centro hierárquico.
Filosofia da Diferença	A Filosofia da Diferença parte do pressuposto de que a diferença é constitutiva da realidade e da experiência humana. Ao contrário de uma visão que busca a uniformidade ou a identidade, essa abordagem valoriza a diversidade e a heterogeneidade como elementos essenciais para a compreensão do mundo.
Materialidade e Comunicação	A teoria da materialidade na comunicação é uma abordagem que enfatiza a importância dos materiais e dos meios pelos quais a comunicação é transmitida. Além disso, a teoria da materialidade também considera a importância dos contextos culturais, sociais e históricos na comunicação.

Organização: Peixoto, 2025. Fonte: (Belo; Mercado, 2022; Penna, 1977; Paula; Rodrigues, 2024; Gadotti, 1997; Rizzatti; Cassol; Becker, 2020; Deleuze; Guattari, 2006; Marinho, 2015; Gumbrecht, 2010).

4.1 Fenomenologia

Esta abordagem filosófica se concentra na investigação da experiência consciente e na descrição detalhada dos fenômenos como eles são vivenciados. Nas ciências humanas, a fenomenologia busca compreender o significado e a essência

dos fenômenos humanos, em vez de explicar suas causas ou leis subjacentes. Na pesquisa em educação, a fenomenologia pretende principalmente explorar e descrever a experiência educacional dos indivíduos, incluindo alunos, professores e outros participantes do processo educativo (Bicudo, 2000; Mondini, Paulo e Mocrosky, 2018; Belo; Mercado, 2022).

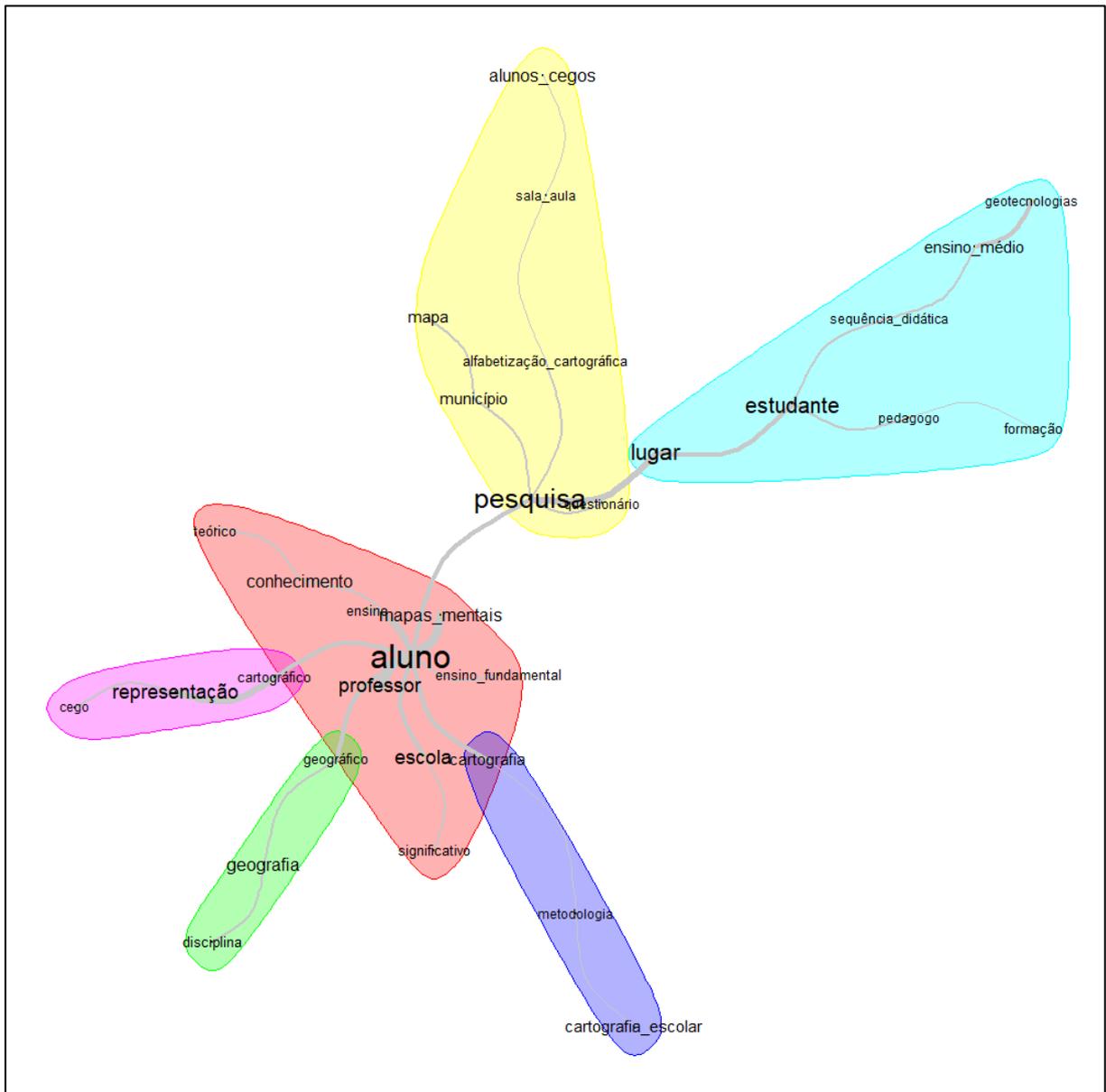
Um dos principais objetivos da fenomenologia nas pesquisas em educação é capturar a perspectiva subjetiva dos participantes, ou seja, como eles experimentam e dão significado às situações educacionais em que estão envolvidos. Isso envolve uma análise cuidadosa das descrições e interpretações dos participantes, a fim de compreender suas experiências de forma autêntica e completa (Bicudo, 2000).

Adicionalmente, a fenomenologia procura evidenciar as estruturas fundamentais das vivências educacionais, isto é, os padrões ou temas subjacentes que são comuns a distintas percepções individuais. Isso permite aos pesquisadores identificar aspectos universais da experiência educacional que podem informar teorias mais amplas sobre o ensino e a aprendizagem.

Outro objetivo importante da fenomenologia na pesquisa em educação é promover a reflexão e a autoconsciência dos participantes em relação às suas próprias experiências educacionais. A fenomenologia destaca nuances e complexidades das experiências vividas. Isso ajuda os educadores a entenderem a si e a seus alunos melhor, contribuindo para práticas educacionais eficazes e significativas.

O mapa de similitude (Figura 28) representa 8 estudos sobre a corrente teórica. Quatro são dissertações de mestrado, todas focadas na formação de professores. As outras três pesquisas abordam tecnologias e produção de materiais. A abordagem fenomenológica aparece em apenas 1 tese que discutiu a temática de metodologia de ensino.

Figura 28. Mapa de Similitude - Fenomenologia.



Organização: Peixoto, 2025.

Focando na análise de similitude das pesquisas que adotaram a corrente epistemológica fenomenologia, a leitura pode ser organizada conforme as conexões que surgem no contexto da Cartografia Escolar.

A fenomenologia, ao focar na experiência vivida e na percepção, parece surgir no mapa de similitude entre "representação" e "cego". Esses conceitos refletem um foco na forma como os alunos compreendem e representam o espaço geográfico (Figura 29) a partir de suas próprias vivências.

Figura 29. Concordância dos termos "representação" e "cego".

**** *RES_52 *UFSJ *ANO_2017 *DISS_2017 *REP_DISS *REP_ESP *SILVA_2017 *SILVA_2017

concluímos que ao pesquisar como a pessoa cega organiza e representa o espaço significa investigar as relações sociais que ela possui com o local por isso é importante ouvir os educandos para compreender suas organizações e entender a enunciação de suas **representações**

**** *RES_39 *UEFS *ANO_2014 *DISS_2014 *REP_DISS *REP_ESP *FILHO_2014

após a análise dos dados pode-se concluir que nos desenhos dos mapas mentais estavam presentes não só a **representação** do lugar e do território mas também o empoderamento quando à linguagem cartográfica via a utilização dos elementos convencionais cartográficos

**** *RES_39 *UEFS *ANO_2014 *DISS_2014 *REP_DISS *REP_ESP *FILHO_2014

bem como do enriquecimento da **representação** perceptiva no qual o mundo vivido passa a ter importância salutar para a aprendizagem significativa

**** *RES_47 *UFG_CAT *ANO_2017 *DISS_2017 *REP_DISS *REP_ESP *PINHEIRO_2017

buscando ter uma real noção do entendimento que os alunos têm do conteúdo cartográfico que lhes foram ensinados e a relação que fazem com espaço geográfico vivido foi feita a análise das **representações** de mapas mentais produzidas por alunos do 6_ano do ensino fundamental de dois colégios estaduais de pires_do_rio_go

Organização: Peixoto, 2025.

O termo "aluno", que é um núcleo central do mapa, conecta-se a "professor" (Figura 30), sugerindo que as pesquisas fenomenológicas podem estar interessadas em como os alunos constroem significados a partir de suas experiências com mapas e Cartografia.

A relação com "professor" indica que essas pesquisas também podem abordar como o docente facilita esse processo, criando experiências significativas que ajudam os alunos a vivenciar e compreender o espaço.

Figura 30. Concordância dos termos "aluno" e "professor".

**** *RES_6 *UFSM *ANO_2009 *DISS_2009 *PROF_DISS *FORM_PROF *BUDEL_2009

com esse intuito o professor tem papel fundamental no processo de construção conhecimento por parte do **aluno** ele é o mediador entre o **aluno** e os conteúdos promovendo a interação dos mesmos

**** *RES_6 *UFSM *ANO_2009 *DISS_2009 *PROF_DISS *FORM_PROF *BUDEL_2009

por isso o desinteresse verificado entre os **alunos** dos anos finais ocorre devido às noções sobre alfabetização cartográfica não terem sido superadas nos anos iniciais o trabalho está dividido em quatro capítulos sendo que no primeiro é a introdução

**** *RES_39 *UEFS *ANO_2014 *DISS_2014 *REP_DISS *REP_ESP *FILHO_2014

nas escolas o ensino de cartografia realizado pelos professores ainda enfrenta inúmeros desafios visto a complexidade que existe em seu entorno no entanto quando o **aluno** pataxó_hãhãhã do 3_ano do ensino médio do colégio_estadual_indígena

**** *RES_47 *UFG_CAT *ANO_2017 *DISS_2017 *REP_DISS *REP_ESP *PINHEIRO_2017

deste modo foi possível através das representações feitas compreender a percepção que os **alunos** do 6_ano têm do ensino cartográfico

Organização: Peixoto, 2025.

Existe também uma interconexão com a "Cartografia Escolar", surge conectada a "metodologia" (Figura 31), o que sugere que essas pesquisas

fenomenológicas enfatizam abordagens pedagógicas que priorizem a percepção e a vivência dos espaços pelos alunos por meio de metodologias que visam desenvolver a percepção dos alunos.

Figura 31. Concordância dos termos "Cartografia Escolar ", "metodologia".

**** *RES_39 *UEFS *ANO_2014 *DISS_2014 *REP_DISS *REP_ESP *FILHO_2014

durante as atividades realizadas no cotidiano produzimos mentalmente percursos e ou caminhos repletos de informações este processo mental quando transferido para o papel denomina-se mapa mental ferramenta indicada principalmente para a compreensão do vivido e introdução para o estudo da **cartografia_escolar**

**** *RES_184 *USP *ANO_2013 *TE_2013 *MET_TE *MET_ENS *FONSECA_2013

a primeira serviu de laboratório na avaliação da metodologia a segunda serviu de parâmetro para análise dos efeitos das tarefas realizadas foram efetuadas quatro modalidades de análise mapeamento da trilha com introdução de noções de **cartografia_escolar** análise dos relatórios

**** *RES_150 *UNESPRC *ANO_2021 *DISS_2021 *TEC_DISS *TEC_MAT *ARAUJO_2021

credenciados na linha de ensino_geografia cartografia e **cartografia_escolar** além de professores convidados do curso de graduação_geografia da unesp_ourinhos

**** *RES_153 *UNESPBAURU *ANO_2022 *DISS_2022 *TEC_DISS *TEC_MAT *MARRACCINI_2022

as atividades apresentadas através da sequência didática objetivaram promover o estímulo ao aprendizado dos estudantes da 1_ano do ensino_médio acerca do uso de geotecnologias e da **cartografia_escolar** através da utilização do google_earth_pro e da elaboração de um site interativo para a prevenção dos desastres naturais

Organização: Peixoto, 2025.

A presença do núcleo “pesquisa” vinculado a "alunos cegos", próximo a “mapa” e "alfabetização cartográfica" (Figura 32), aponta que a fenomenologia também está sendo utilizada para explorar questões de inclusão. Isso indicaria uma preocupação com a vivência espacial de alunos com necessidades especiais.

Figura 32. Concordância dos termos “pesquisa”, "alunos cegos", “mapas” e "alfabetização cartográfica”.

**** *RES_52 *UFSJ *ANO_2017 *DISS_2017 *REP_DISS *REP_ESP *SILVA_2017 *SILVA_2017

destacamos a importância de trabalhar com locais próximos ao cotidiano dos educandos cegos e partir de ambientes físicos menores para ambientes físicos maiores não entregando o material didático como produto acabado mas criar situações problemas que instiguem os **alunos cegos** a refletir sobre as relações espaciais entre os objetos

**** *RES_52 *UFSJ *ANO_2017 *DISS_2017 *REP_DISS *REP_ESP *SILVA_2017 *SILVA_2017

esta dissertação apresenta a pesquisa desenvolvida com **alunos cegos** do instituto_são_rafael localizado no município de belo_horizonte capital do estado de minas_gerais na região sudeste do brasil

**** *RES_52 *UFSJ *ANO_2017 *DISS_2017 *REP_DISS *REP_ESP *SILVA_2017 *SILVA_2017

o objetivo do trabalho foi investigar como os **alunos cegos** do instituto_são_rafael organizavam e representavam o espaço e como esses conhecimentos poderiam ser utilizados para abordar conceitos cartográficos para isso foram construídos maquetes e mapas táteis de locais vividos dos educandos

**** *RES_52 *UFSJ *ANO_2017 *DISS_2017 *REP_DISS *REP_ESP *SILVA_2017 *SILVA_2017

como a sala_aula e a escola instituto_são_rafael utilizando técnicas consagradas da cartografia tátil realizados diálogos dirigidos para investigar quais referências os **alunos cegos** utilizam para se deslocar no espaço solicitado que os educandos representassem em **mapas** maquetes e desenhos suas imagens mentais

Organização: Peixoto, 2025.

O conceito de "lugar", no grupo, está vinculado à fenomenologia como uma categoria central (Figura 33). A fenomenologia trabalha geralmente com a ideia de lugar como algo que transcende o físico, envolvendo significados atribuídos pelas experiências humanas.

A relação com “estudantes”, "geotecnologias" e "sequência didática" indica o uso de ferramentas que ajudam a traduzir essas percepções fenomenológicas em práticas pedagógicas.

Figura 33. Concordância dos termos "lugar", "estudante" "geotecnologias" e "sequência didática".

<p>**** *RES_145 *UEL *ANO_2019 *DISS_2019 *TEC_DISS *TEC_MAT *PUCHALSKI_2019</p> <p>concluímos que é necessário um re_conhecimento do lugar vívido por parte dos estudantes tendo em vista que a escola deve ser uma ponte entre os jovens o lugar vívido e sua apropriação significativa tendo no atlas_escolar_municipal um recurso metodológico norteador do conhecimento</p> <p>**** *RES_150 *UNESPRC *ANO_2021 *DISS_2021 *TEC_DISS *TEC_MAT *ARAUJO_2021</p> <p>esta pesquisa é um desdobramento do projeto diferentes linguagens no estudo do lugar propostas e diálogos para atlas_municipais_escolares desenvolvido no âmbito da pós_graduação_em_geografia pelo grupo_de_pesquisa_em_geotecnologias_e_cartografia_geocart da universidade_estadual_paulista_unesp e pelos professores permanentes do programa_de_pós_graduação_em_geografia_da_unesp_rio_claro</p> <p>**** *RES_39 *UEFS *ANO_2014 *DISS_2014 *REP_DISS *REP_ESP *FILHO_2014</p> <p>nesta pesquisa objetivou-se saber através dos mapas_mentais e da entrevista semiestruturada qual a percepção que o aluno indígena da referida aldeia possui acerca do seu território étnico e do lugar de vivência ambas as categorias de análise geográfica</p> <p>**** *RES_150 *UNESPRC *ANO_2021 *DISS_2021 *TEC_DISS *TEC_MAT *ARAUJO_2021</p> <p>assim seu objetivo agrega a prerrogativa de desenvolver uma análise sobre as geografidades e historicidades que versam sobre a memória e a cidade como propostas para estudo temporal_espacial do lugar por meio de atlas_municipal_escolar para os escolares do anos_finais do ensino_fundamental</p> <p>**** *RES_153 *UNESPBAURU *ANO_2022 *DISS_2022 *TEC_DISS *TEC_MAT *MARRACCINI_2022</p> <p>este projeto de pesquisa tem como finalidade apresentar possibilidades de introdução e uso de tecnologias_de_informação principalmente geotecnologias na alfabetização_cartográfica de educandos no ensino_médio visando a partir da reflexão sobre a utilização de geotecnologias como instrumentos didáticos em sala_aula</p> <p>**** *RES_153 *UNESPBAURU *ANO_2022 *DISS_2022 *TEC_DISS *TEC_MAT *MARRACCINI_2022</p> <p>desenvolver e aplicar uma sequência_didática para o ensino_cartografia e geotecnologias na disciplina de geografia no ensino_médio que contemple o uso de tais recursos tecnológicos para a redução e prevenção dos desastres naturais além da elaboração de um site interativo como produto final</p> <p>**** *RES_153 *UNESPBAURU *ANO_2022 *DISS_2022 *TEC_DISS *TEC_MAT *MARRACCINI_2022</p> <p>as atividades apresentadas através da sequência_didática objetivaram promover o estímulo ao aprendizado dos estudantes da 1_ano do ensino_médio acerca do uso de geotecnologias e da cartografia_escolar através da utilização do google_earth_pro e da elaboração de um site interativo para a prevenção dos desastres naturais</p>

Organização: Peixoto, 2025.

É imprescindível ressaltar o impacto transformador dessa abordagem na Cartografia Escolar e sua contribuição inestimável para a educação inclusiva. Fundamentada nas ideias de Merleau-Ponty (1945), a fenomenologia coloca a experiência subjetiva no centro do aprendizado, ligando profundamente conceitos teóricos à prática educativa.

Nos estudos analisados, o processo de aprendizado cartográfico se revela intensamente pessoal, favorecendo a construção do conhecimento a partir das próprias experiências dos alunos, incluindo aqueles com necessidades especiais. A integração de geotecnologias e o uso de mapas mentais, conforme sugerido por Seemann (2022), emergem como estratégias pedagógicas poderosas, interligando a percepção do espaço geográfico às realidades diárias dos estudantes.

Ademais, a fenomenologia sublinha a importância do "lugar" como um conceito educativo essencial, indo além do simples espaço físico, como discutido por

Tuan (1977). Esta abordagem enriquece o ensino com significados derivados das experiências humanas, fomentando a criação de vivências de aprendizado mais ricas e diversificadas, permitindo que a educação se torne mais significativa e contextualizada. Assim, ela não só reconhece e valoriza o conhecimento prévio dos alunos, mas também promove um ambiente inclusivo, onde a diversidade de experiências é percebida como uma fonte de enriquecimento pedagógico, conforme exemplificado por Relph (1976).

Um ponto crucial destacado pelo mapa de similitude é o papel central do aluno no processo educacional. As relações interconectadas entre "aluno", "professor", e "Cartografia Escolar " fortalecem a concepção de uma educação colaborativa e significativa, alinhada às ideias de Freire (1970).

A ênfase na Cartografia tátil e nas estratégias adaptadas para alunos cegos evidencia como a fenomenologia contribui para uma educação mais equitativa. Ao articular percepção, prática e metodologia, essa abordagem não só fortalece o ensino da Cartografia, mas também promove uma educação inclusiva, significativa e ancorada na realidade discente.

4.2 Epistemologia Genética

A teoria desenvolvida por Jean Piaget pretende investigar principalmente o desenvolvimento do conhecimento humano desde a infância até a idade adulta. Piaget propôs que o conhecimento não é simplesmente transmitido de uma geração para outra ou de um professor para um aluno, mas é construído pelo indivíduo por meio de suas interações com o ambiente. Assim, a teoria busca compreender como as pessoas constroem e organizam seu conhecimento sobre o mundo ao seu redor (Penna, 1977).

Um dos objetivos fundamentais da Epistemologia Genética é descrever os estágios do desenvolvimento cognitivo pelos quais as pessoas passam à medida que crescem. Piaget identificou quatro estágios principais: o sensoriomotor (do nascimento aos 2 anos), o pré-operacional (dos 2 aos 7 anos), o operatório concreto (dos 7 aos 11 anos) e o operatório formal (dos 11 aos 16 anos e além). Cada estágio é caracterizado por formas específicas de pensamento e raciocínio, e a transição entre

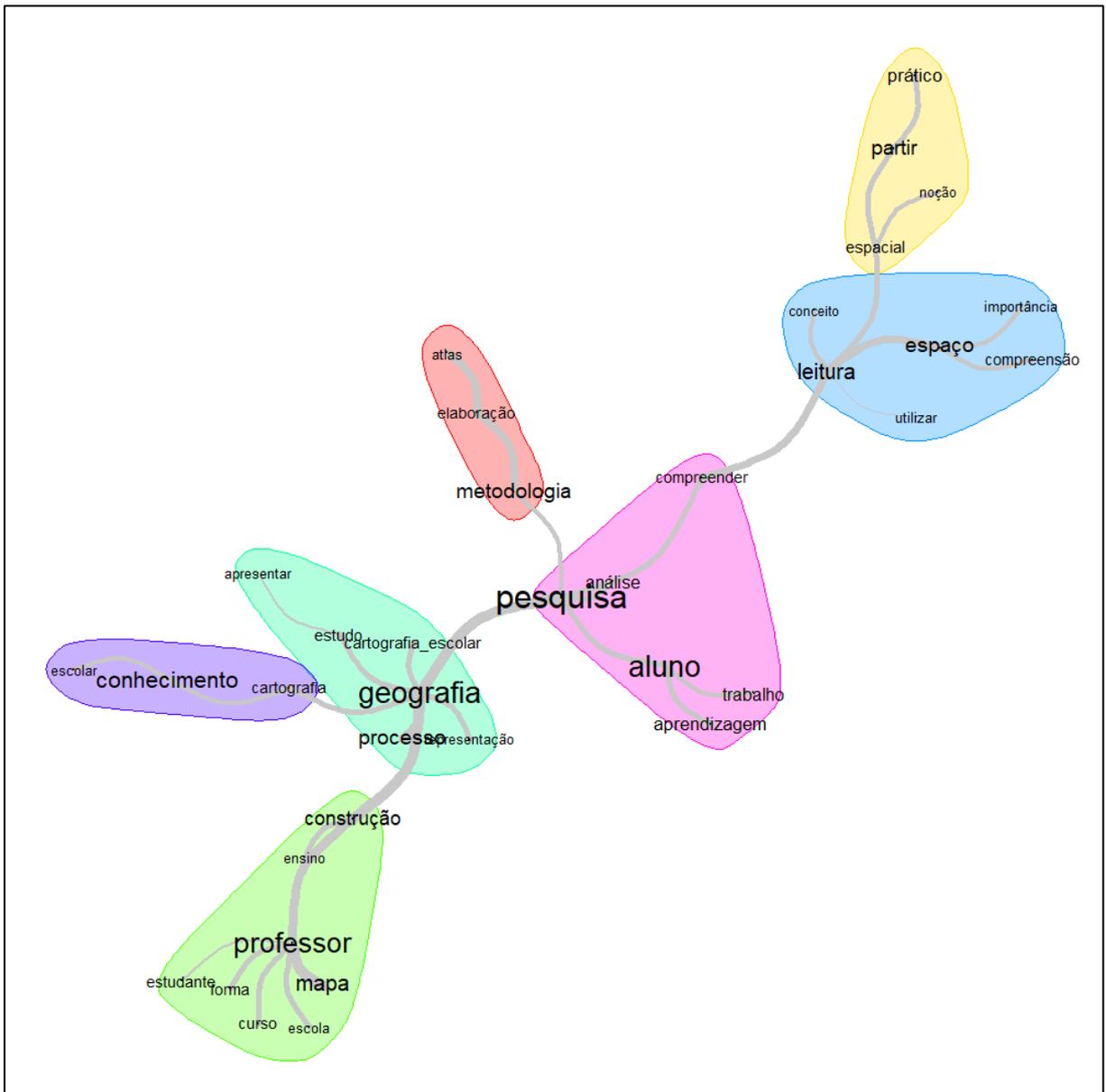
eles é marcada por mudanças qualitativas na maneira como as pessoas entendem o mundo (Oliveira, 1978).

Além disso, a Epistemologia Genética busca explicar os processos pelos quais o conhecimento se desenvolve. Piaget identificou dois processos principais: a assimilação, onde novas informações são incorporadas aos esquemas mentais existentes, e a acomodação, onde os esquemas mentais são modificados para acomodar novas informações. Esses processos são fundamentais para a adaptação e para a construção do conhecimento ao longo da vida (Oliveira, 1978).

A Epistemologia Genética visa investigar como o conhecimento humano se desenvolve, descrever os estágios do desenvolvimento cognitivo e explicar os processos pelos quais o conhecimento é construído e organizado. A teoria tem sido amplamente influente na psicologia do desenvolvimento e na educação, destacando a importância de abordagens educacionais que levem em consideração o estágio de desenvolvimento cognitivo das crianças.

O mapa de similitude (Figura 34) é representado pelo conjunto de 15 trabalhos entre dissertações de mestrado e teses. Sendo 2 dissertações sobre a temática formação de professores, 1 referente a representação do espaço, 2 sobre metodologias de ensino e 1 sobre tecnologias e produção de materiais. Já no contexto das teses, temos 3 referentes à formação de professores, 2 sobre a representação do espaço, 1 sobre metodologia de ensino e 3 tecnologias e produção de materiais.

Figura 34. Mapa de similitude - Epistemologia Genética Iramuteq®



Organização: Peixoto, 2025.

No mapa “pesquisa”, “aluno” e “aprendizagem”, a epistemologia genética enfatiza que o aprendizado ocorre por meio de estágios de desenvolvimento cognitivo (sensório-motor, pré-operatório, operatório concreto e operatório formal). No mapa, há destaque para o "aluno" e "aprendizagem" que aparecem de forma secundária, sugerindo a construção do conhecimento por meio da interação com o ambiente e da análise ativa de conceitos, como "espaço" e "Geografia" (Figura 35), sendo esse

caminho fundamental na escolha do aporte teórico e métodos de pesquisa selecionados.

Figura 35. Concordância dos termos “pesquisa”, “aluno” e “aprendizagem”.

**** *RES_91 *UFSC *ANO_2018 *DISS_2018 *MET_DISS *MET_ENS *CENTENARIO_2018

por fim esta **pesquisa** apresenta uma proposta educativa que potencializa o processo de ensino_aprendizagem em geografia de maneira lúdica e significativa para o educando que se sente o ator principal neste estudo uma vez que está estudando o seu lugar no mundo

**** *RES_159 *UFRGS *ANO_2013 *TE_2013 *PROF_TE *FORM_PROF *ABREUESILVA_2013

através da **pesquisa** de cunho qualitativo o movimento foi realizado nas escolas públicas e particulares da região metropolitana do recife_pe na faculdade_universidade que forma professores_de_geografia funeso_ufpe e no departamento_e_engenharia_cartográfica_da_ufpe

**** *RES_161 *UNESPRC *ANO_2013 *TE_2013 *PROF_TE *FORM_PROF *CABRAL_2013

a **pesquisa** que norteou esta tese partiu de inquietações da docente_pesquisadora a respeito do processo que envolve a formação_de_professores de geografia que abarca desde a estruturação dos cursos de licenciatura_em_geografia até as vivências pessoais e escolares passadas e presentes própria e dos licenciandos do curso

**** *RES_51 *UFRGS *ANO_2017 *DISS_2017 *REP_DISS *REP_ESP *SOLKA_2017

o material empírico para a pesquisa consistiu dos registros da docente quanto a dúvidas e expressões verbais dos **alunos** durante as atividades pedagógicas com análise dos instrumentos avaliativos produções de textos de diferentes gêneros mapas_mentais e edição de vídeo

**** *RES_80 *UFSM *ANO_2016 *DISS_2016 *MET_DISS *MET_ENS *PIRES_2016

para compreender o **aluno** e sua capacidade em construir competências e habilidades na leitura do espaço a pesquisa baliza seus aportes teóricos em piaget pensamos um sujeito **aluno** ativo em modos de agir e pensamento não manipulando objetos

**** *RES_80 *UFSM *ANO_2016 *DISS_2016 *MET_DISS *MET_ENS *PIRES_2016

mas refletindo que o conhecimento pode ser construído mediante troca de saberes seja **aluno** e professor **aluno** com **aluno** ou ainda **aluno** com o espaço

**** *RES_91 *UFSC *ANO_2018 *DISS_2018 *MET_DISS *MET_ENS *CENTENARIO_2018

o aporte metodológico adotado por este estudo contempla a investigação qualitativa apoiada no método_pesquisa_ação no âmbito educativo partimos das concepções epistemológicas de paulo_freire e jean_piaget por meio dos seus estudos sobre os processos de **aprendizagem** e desenvolvimento intelectual

**** *RES_162 *UNESPRC *ANO_2013 *TE_2013 *PROF_TE *FORM_PROF *SILVA_2013

as situações de **aprendizagens** experimentadas num curso de formação_continuada com professores de geografia atuantes na rede municipal de ensino realizado no iftm_uberaba no ano de 2011 permitiram aos participantes vivenciarem a experiência da construção de um mapa e elaboração de um percurso_de_orientação

**** *RES_202 *UNESP_RC *ANO_2009 *TE_2009 *TEC_TE *TEC_MAT *BONINI_2009

combinados abrem para milhares de estudantes possibilidades inesgotáveis de aprendizado o objetivo geral deste trabalho é desenvolver abordagens metodologias para o ensino_geografia com a utilização de recursos_computacionais além de proporcionar aos alunos de ensino_médio a **aprendizagem** de conceitos_geográficos visando uma educação de maior qualidade

Organização: Peixoto, 2025.

Podemos notar também “espaço” e “leitura” (Figura 36), conceito de “espaço” é central na Cartografia e também é essencial na epistemologia genética, que vê o desenvolvimento da noção espacial como um marco no estágio operatório concreto. O mapa ressalta a importância de partir da leitura e das noções práticas para desenvolver uma compreensão mais avançada do espaço, essencial no Ensino de Cartografia.

Figura 36. Concordância dos termos “espaço” e “noção espacial”.

<p>**** *RES_80 *UFSM *ANO_2016 *DISS_2016 *MET_DISS *MET_ENS *PIRES_2016</p> <p>os alunos apresentaram diferenças marcantes na leitura do espaço tal fato está relacionado as experiências de cada um que provém entre outros fatores do espaço_vivido deles</p> <p>**** *RES_3 *UEPG *ANO_2004 *DISS_2004 *PROF_DISS *FORM_PROF *LOPES_2004</p> <p>a fundamentação teórica é a da psicologia_epistemologia_genética de jean_piaget através de entrevista e questionário investigamos a compreensão que o professor possui de espaço e de como a criança constrói esta noção e o seu papel nesta construção dentro da prática_pedagógica</p> <p>**** *RES_3 *UEPG *ANO_2004 *DISS_2004 *PROF_DISS *FORM_PROF *LOPES_2004</p> <p>as informações levantadas indicam a necessidade de haver um maior direcionamento experimental das noções de espaço durante o processo de formação a importância de procedimentos didático_pedagógicos para a construção do conhecimento das noções_espaciais assentadas nos estágios de jean_piaget</p> <p>**** *RES_3 *UEPG *ANO_2004 *DISS_2004 *PROF_DISS *FORM_PROF *LOPES_2004</p> <p>a necessidade do planejamento da ação_pedagógica como um processo de interiorização das ações possibilitando assim uma leitura e representação de espaço mais conscientizada</p> <p>**** *RES_7 *USP *ANO_2009 *DISS_2009 *PROF_DISS *FORM_PROF *CARMO_2009</p> <p>a cartografia_escolar está na interface entre a cartografia a educação e a geografia na busca de desenvolver metodologias de ensino_aprendizagem do mapa e de construção do espaço pela criança</p>

Organização: Peixoto, 2025.

O centro "Geografia" se associa a conhecimento e professor em conjuntos separados. A conexão entre esses centros são os termos "processo" e "Cartografia" (Figura 37). No cerne, observamos que o procedimento estabelece métodos para ensinar Cartografia a professores de Geografia. Essa metodologia também orienta a formação de professores e o ensino-aprendizagem focado no aluno.

Figura 37. Concordância dos termos “Geografia”, “processo” e “Cartografia”.

<p>**** *RES_80 *UFISM *ANO_2016 *DISS_2016 *MET DISS *MET_ENS *PIRES_2016</p> <p>no desenvolvimento das oficinas observamos um processo de letramento no qual a cartografia_escolar foi além de uma decodificação de cores_símbolos possibilitando uma leitura reveladora de histórias sujeitos e movimentos a abordagem metodológica da metodologia_pesquisa_participante utilizada foi fundamental para apreender as subjetividades dos sujeitos envolvidos</p> <p>**** *RES_91 *UFSC *ANO_2018 *DISS_2018 *MET DISS *MET_ENS *CENTENARIO_2018</p> <p>o aporte metodológico adotado por este estudo contempla a investigação qualitativa apoiada no método_pesquisa_ação no âmbito educativo partimos das concepções epistemológicas de paulo_freire e jean_piaget por meio dos seus estudos sobre os processos de aprendizagem e desenvolvimento intelectual</p> <p>**** *RES_161 *UNESPRC *ANO_2013 *TE_2013 *PROF_TE *FORM_PROF *CABRAL_2013</p> <p>a pesquisa que norteou esta tese partiu de inquietações da docente_pesquisadora a respeito do processo que envolve a formação_de_professores de geografia que abarca desde a estruturação dos cursos de licenciatura_em_geografia até as vivências pessoais e escolares passadas e presentes própria e dos licenciandos do curso</p> <p>**** *RES_7 *USP *ANO_2009 *DISS_2009 *PROF DISS *FORM_PROF *CARMO_2009</p> <p>durante estes cursos percebeu_se a dificuldade dos professores em trabalhar a cartografia em sala_aula particularmente a cartografia_tátil</p> <p>**** *RES_174 *UFU *ANO_2008 *TE_2008 *REP_TE *REP_ESP *ROSA_2008</p> <p>o presente trabalho faz uma abordagem teórica relacionando diferentes áreas do conhecimento como a geografia cartografia psicologia e pedagogia a busca pela melhor forma de compreender as noções e conceitos espaciais nos levou ao contato com professores da rede_municipal</p> <p>**** *RES_159 *UFRGS *ANO_2013 *TE_2013 *PROF_TE *FORM_PROF *ABREUESILVA_2013</p> <p>como objetivo estudamos a construção do conhecimento da cartografia na formação_de_professores de geografia e as suas implicações no ensino escolar procuramos inicialmente sustentar algumas inquietações em nossa jornada enquanto professores e pesquisadores</p>
--

Organização: Peixoto, 2025.

Também está presente o professor e a construção do conhecimento (Figura 38), sendo o instrutor atuando como mediador, orientando o aluno na construção ativa do conhecimento. Notamos que, termos como "professor", "construção", "mapa" e "curso" demonstrando o papel ativo do professor no processo de ensino-aprendizagem, especialmente ao trabalhar com mapas e noções espaciais.

Figura 38. Concordância dos termos "professor", "construção", "mapa" e "curso".

<p>**** *RES_3 *UEPG *ANO_2004 *DISS_2004 *PROF DISS *FORM_PROF *LOPES_2004</p> <p>a fundamentação teórica é a da psicologia_epistemologia_genética de jean_piaget através de entrevista e questionário investigamos a compreensão que o professor possui de espaço e de como a criança constrói esta noção e o seu papel nesta construção dentro da prática_pedagógica</p> <p>**** *RES_7 *USP *ANO_2009 *DISS_2009 *PROF DISS *FORM_PROF *CARMO_2009</p> <p>o presente trabalho aborda a cartografia_tátil escolar com destaque para a análise e discussão da importância do mapa_tátil na formação_continuada de professores assim como sua aplicação no ensino_geografia e cartografia para pessoas com deficiência_visual em escolas de ensino_fundamental e ensino_médio</p> <p>**** *RES_162 *UNESPRC *ANO_2013 *TE_2013 *PROF_TE *FORM_PROF *SILVA_2013</p> <p>ao mesmo tempo mediar a compreensão e interpretação da linguagem_cartográfica de forma mais eficiente e significativa entendemos pois que essa linguagem não pode ser considerada per se mas no contexto da construção dos conhecimentos geográficos necessários à participação autônoma dos indivíduos no meio em que vivem</p> <p>**** *RES_7 *USP *ANO_2009 *DISS_2009 *PROF DISS *FORM_PROF *CARMO_2009</p> <p>os cursos de formação_continuada significam um avanço na qualidade de ensino de estudantes com deficiência_visual e a difusão de técnicas de construção de materiais didáticos adaptados assim como orientações para sua utilização são renovações pedagógicas significativas que ampliam o uso dos materiais para todos os estudantes</p> <p>**** *RES_159 *UFRGS *ANO_2013 *TE_2013 *PROF_TE *FORM_PROF *ABREUESILVA_2013</p> <p>como objetivo estudamos a construção do conhecimento da cartografia na formação_de_professores de geografia e as suas implicações no ensino escolar procuramos inicialmente sustentar algumas inquietações em nossa jornada enquanto professores e pesquisadores</p> <p>**** *RES_3 *UEPG *ANO_2004 *DISS_2004 *PROF DISS *FORM_PROF *LOPES_2004</p> <p>a construção na noção_espacial é chave para a compreensão dos conceitos_geográficos este estudo trata da prática_pedagógica dos professores geografia história participantes do curso_capacitação em construção de mapas maquetes no centro_capacitação_faxinal_céu universidade do professor no período de novembro de 2001 a outubro de 2002</p> <p>**** *RES_162 *UNESPRC *ANO_2013 *TE_2013 *PROF_TE *FORM_PROF *SILVA_2013</p> <p>essa articulação da modalidade esportiva com os conhecimentos da cartografia converge para o uso de mapa e bússola em que o praticante desse esporte ao deslocar-se no espaço num percurso pré_estabelecido requer domínio da linguagem_cartográfica para operar com esses instrumentos próprios da cartografia</p> <p>**** *RES_161 *UNESPRC *ANO_2013 *TE_2013 *PROF_TE *FORM_PROF *CABRAL_2013</p> <p>ao trabalhar como docente no ensino superior com alunos da última série do curso de licenciatura em geografia junto à disciplina prática de ensino e acompanhando de perto a realização do estágio supervisionado ela percebeu as oportunidades que tais atribuições lhe proporcionariam</p> <p>**** *RES_174 *UFU *ANO_2008 *TE_2008 *REP_TE *REP_ESP *ROSA_2008</p> <p>percebeu-se pela avaliação comparativa das atividades que as dificuldades apresentadas ocorrem durante o processo de formação e se dão em função de não ter uma disciplina de núcleo livre ou optativa no curso de pedagogia que proporcione um aprendizado mais direcionado a esse tema em discussão</p>

Organização: Peixoto, 2025.

A integração da Cartografia no ensino de Geografia, mencionada no mapa de similitude, reflete a necessidade de desenvolver processos mentais que envolvem leitura, interpretação e representação do espaço. Esses processos estão relacionados aos estágios de desenvolvimento cognitivo descritos por Piaget.

O núcleo da pesquisa associa-se à metodologia, na epistemologia genética valorizam métodos que incentivem a investigação e a experimentação (Figura 39). No mapa de similitude, "pesquisa", "metodologia" e "análise" apontam para a importância de práticas investigativas no Ensino de Cartografia, permitindo que os alunos compreendam conceitos de forma ativa e prática.

Figura 39. Concordância dos termos "pesquisa", "metodologia" e "análise".

**** *RES_91 *UFSC *ANO_2018 *DISS_2018 *MET DISS *MET_ENS *CENTENARO_2018

por fim esta **pesquisa** apresenta uma proposta educativa que potencializa o processo de ensino_aprendizagem em geografia de maneira lúdica e significativa para o educando que se sente o ator principal neste estudo uma vez que está estudando o seu lugar no mundo

**** *RES_159 *UFRGS *ANO_2013 *TE_2013 *PROF_TE *FORM_PROF *ABREUESILVA_2013

através da **pesquisa** de cunho qualitativo o movimento foi realizado nas escolas públicas e particulares da região metropolitana do recife_pe na faculdade_universidade que forma professores_de_geografia funeso_ufpe e no departamento_e_engenharia_cartográfica_da_ufpe

**** *RES_161 *UNESPRC *ANO_2013 *TE_2013 *PROF_TE *FORM_PROF *CABRAL_2013

a **pesquisa** que norteou esta tese partiu de inquietações da docente_pesquisadora a respeito do processo que envolve a formação_de_professores de geografia que abarca desde a estruturação dos cursos de licenciatura_em_geografia até as vivências pessoais e escolares passadas e presentes própria e dos licenciandos do curso

**** *RES_91 *UFSC *ANO_2018 *DISS_2018 *MET DISS *MET_ENS *CENTENARO_2018

a **metodologia** envolve produtos da geotecnologia o lugar e os conhecimentos prévios dos educandos a fim de construir um caminho para o ensino_aprendizagem da linguagem_cartográfica e da análise_geográfica de maneira entrelaçada e significativa

**** *RES_7 *USP *ANO_2009 *DISS_2009 *PROF DISS *FORM_PROF *CARMO_2009

a cartografia_escolar está na interface entre a cartografia a educação e a geografia na busca de desenvolver **metodologias** de ensino_aprendizagem do mapa e de construção do espaço pela criança

**** *RES_202 *UNESP_RC *ANO_2009 *TE_2009 *TEC_TE *TEC_MAT *BONINI_2009

combinados abrem para milhares de estudantes possibilidades inesgotáveis de aprendizado o objetivo geral deste trabalho é desenvolver abordagens **metodologias** para o ensino_geografia com a utilização de recursos_computacionais além de proporcionar aos alunos de ensino_médio a aprendizagem de conceitos_geográficos visando uma educação de maior qualidade

**** *RES_114 *UNESPPP *ANO_2007 *DISS_2007 *TEC DISS *TEC_MAT *BARROS_2007

este trabalho tem por objetivo apresentar o desenvolvimento de um protótipo de atlas_escolar_interativo voltado à educação_cartográfica e ambiental a **metodologia** aplicada foi baseada no estudo do desenvolvimento_cognitivo_infantil da teoria_de_piaget a fim de elaborar estratégias que permitam ao aluno uma melhor compreensão da informação_espacial

**** *RES_7 *USP *ANO_2009 *DISS_2009 *PROF DISS *FORM_PROF *CARMO_2009

as atividades cartográficas nas aulas de geografia são importantes para auxiliar **análises** e para desenvolver habilidades de observação percepção e representação do espaço daí a importância do manuseio reprodução interpretação e construção de mapas

**** *RES_162 *UNESPRC *ANO_2013 *TE_2013 *PROF_TE *FORM_PROF *SILVA_2013

as **análises** e interpretações evidenciaram as dificuldades no domínio e operação dos conceitos_cartográficos necessários para a produção de um mapa e apontaram o potencial da opção metodológica baseada em efetiva participação dos sujeitos na atividade proposta

**** *RES_114 *UNESPPP *ANO_2007 *DISS_2007 *TEC DISS *TEC_MAT *BARROS_2007

o projeto do atlas consistiu de duas grandes etapas quais sejam projeto_cartográfico **análise** da demanda do usuário projeto de composição geral modelagem de dados geográficos projeto gráfico e de interface e produção_do_atla

Organização: Peixoto, 2025.

Ao concluir a análise sobre a Epistemologia Genética de Jean Piaget, é vital reconhecer sua profunda influência no entendimento do desenvolvimento cognitivo humano e suas implicações na educação, particularmente na Cartografia Escolar. Através de seus estágios de desenvolvimento - sensório-motor, pré-operatório, operatório concreto e operatório formal - Piaget forneceu uma estrutura para compreender como o conhecimento é adquirido e organizado ao longo da vida, um processo que ocorre não meramente através da transmissão passiva, mas por meio

da interação dinâmica com o ambiente, como Penna (1977) e Oliveira (1978) descrevem.

No contexto de Cartografia Escolar, a teoria de Piaget ressalta o "espaço" como um elemento central no desenvolvimento cognitivo, particularmente durante o estágio operatório concreto, onde as noções de espaço e Geografia se tornam mais concretas e fundamentais, como indicado no mapa de similitude.

Essa visão é apoiada por exemplos de pesquisas que destacam a importância da leitura e compreensão de espaço como alicerces para um entendimento mais avançado da Cartografia (Oliveira, 1978). O mapa demonstra como esses conceitos são traduzidos em práticas pedagógicas que facilitam a construção ativa do conhecimento.

O papel do professor também é enfatizado dentro da epistemologia genética, funcionando como mediador e facilitador do processo de aprendizagem. Conforme observado nos mapas de similitude, o professor é crucial na orientação dos alunos através dos estágios cognitivos, ajudando-os a formar conceitos de maneira ativa e prática, particularmente ao trabalhar com Cartografias.

Partindo de metodologias que fomentam a investigação e experimentação, é vital para o ensino eficaz de Geografia, contribuindo para uma educação centrada no aluno e na construção de conhecimento de forma experiencial. A epistemologia genética, ao integrar disciplinas como Cartografia no ensino de Geografia, propõe métodos que incentivam a participação ativa dos alunos na construção do conhecimento.

A preocupação constante com a representação espacial dos indivíduos evidencia a importância de compreender como os sujeitos percebem e representam o espaço geográfico de maneira única, um aspecto essencial para o desenvolvimento educacional autêntico e significativo. Ao entender esses processos através do prisma de Piaget, educadores são melhor equipados para criar ambientes de aprendizado que respeitem a diversidade cognitiva e promovam práticas pedagógicas inovadoras e inclusivas.

4.3 Teoria Sócio-histórica

Desenvolvida por Lev Vygotsky, é uma abordagem que enfatiza a importância do contexto social e histórico no desenvolvimento humano e na aprendizagem. Na pesquisa em educação, essa teoria visa principalmente investigar como as interações sociais e culturais influenciam o desenvolvimento cognitivo e educacional dos indivíduos (Lucci, 2006; Silva; Paula; Rodrigues, 2024).

Um dos principais objetivos da teoria Sócio-histórica nas pesquisas em Geografia é compreender como as relações sociais e as práticas culturais moldam como as pessoas aprendem e se desenvolvem. Isso envolve examinar como as crianças e os adultos colaboram, comunicam-se e constroem conhecimento, juntos em contextos educacionais e sociais específicos (Silva; Paula; Rodrigues, 2024).

Além disso, a teoria Sócio-histórica busca investigar como as ferramentas culturais, como linguagem, símbolos e artefatos, são mediadoras essenciais no processo de aprendizagem e desenvolvimento. Isso inclui analisar como essas ferramentas são utilizadas e transformadas durante a interação social e como contribuem para a construção de significados e conhecimentos compartilhados.

Outro objetivo importante da teoria Sócio-histórica é explorar as implicações práticas para a prática educacional. Isso envolve desenvolver estratégias e abordagens pedagógicas que promovam o desenvolvimento cognitivo e cultural dos alunos, levando em consideração seu contexto social e histórico específico (Souza; Petroni; Bremberger, 2007).

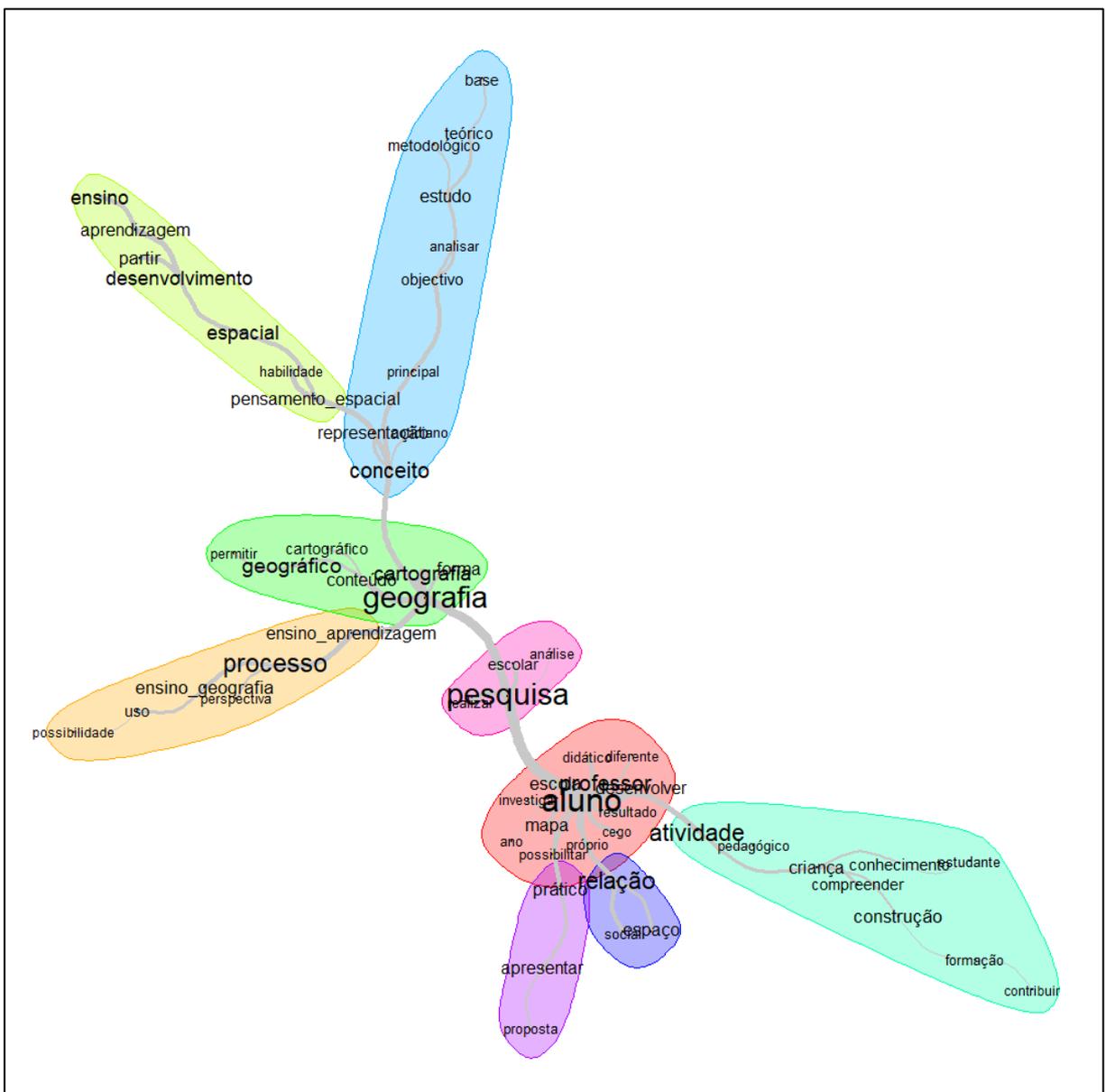
A teoria Sócio-histórica, especialmente nas pesquisas em educação, visa investigar como o contexto social e histórico influencia o desenvolvimento humano e a aprendizagem, e como essas descobertas podem informar práticas educacionais mais eficazes e culturalmente sensíveis (Arantes, 2023).

O Mapa de similitude sobre a produção de dissertações e teses (Figura 40), apresenta um conjunto de 20 trabalhos. No contexto das dissertações, está representado por 2 estudos sobre a formação de professores, 1 sobre a representação do espaço, 5 sobre metodologias de ensino e 2 referentes a tecnologias e produção de materiais. Já as teses, estão representadas por 3 estudos sobre a formação de

professores, 1 sobre a representação do espaço, 4 sobre metodologias de ensino e 2 referentes a tecnologias e produção de materiais.

O objetivo das pesquisas é direcionado aos alunos. Usando a teoria Sócio-histórica, elas buscam entender a relação espacial através de propostas pedagógicas. Isso abrange desde a educação infantil até os anos finais do ensino fundamental.

Figura 40. Mapa de similitude – Sócio-histórica.



Organização: Peixoto, 2025.

No mapa de similitude, termos como "aluno", "relação", "atividade", "prático" e "pesquisa" indicam a importância da interação entre alunos, professores e ferramentas pedagógicas (Figura 41). Segundo a teoria Sócio-histórica, o aprendizado ocorre em contexto social. É mediado por instrumentos culturais como mapas e recursos didáticos, essenciais no Ensino de Cartografia e presentes no núcleo de palavras associadas.

Figura 41. Concordância dos termos "aluno", "relação", "atividade", "prático" e "pesquisa".

**** *RES_183 *UNESPRC *ANO_2012 *TE_2012 *MET_TE *MET_ENS *VENTORINI_2012

nesta tese discorremos sobre nossa trajetória de pesquisa na busca de fundamentação teórico-metodológica para analisar dados sobre a organização espacial de **alunos** cegos a pesquisa foi desenvolvida em uma escola especial com o objetivo de investigar como os educandos cegos organizavam os objetos no espaço e que estratégias usavam para constituir suas representações

**** *RES_15 *UFPEL *ANO_2015 *DISS_2015 *PROF_DISS *FORM_PROF *PIRES_2015

para isso foi revelado que houve avanço na qualidade das aulas tanto para **alunos** com deficiência visual como para os demais a inclusão como inovação na época moderna tem na cartografia tátil um importante recurso para acessibilidade e entendimento dos mapas geográficos auxiliando professores na confecção de materiais didáticos alternativos de baixo custo

**** *RES_183 *UNESPRC *ANO_2012 *TE_2012 *MET_TE *MET_ENS *VENTORINI_2012

como conclusão destacamos que pesquisar a forma com o outro organiza e representa o espaço significa investigar também as suas **relações** sociais

**** *RES_40 *UFPB *ANO_2015 *DISS_2015 *REP_DISS *REP_ESP *ALMEIDA_2015

como resultados percebemos as leituras e compreensões dos alunos em **relação** a organização de diferentes escalas do espaço geográfico ora voltadas ao seu próprio cotidiano ora aos conteúdos ministrados em sala aula

**** *RES_9 *USP *ANO_2011 *DISS_2011 *PROF_DISS *FORM_PROF *BITTENCOURT_2011

acredita-se que os professores possam ser atores educacionais e produtores de seu instrumental de trabalho com subsídios teóricos e metodológicos para o planejamento de **atividades** e que seja também um processo significativo o ato de mapear o seu trabalho docente

**** *RES_40 *UFPB *ANO_2015 *DISS_2015 *REP_DISS *REP_ESP *ALMEIDA_2015

para isso desenvolvemos a nossa pesquisa na escola Lúcia de Fátima Gayoso Meira localizada na cidade de Campina Grande PB paralelamente ao uso dos mapas mentais desenvolvemos **atividades** teóricas e práticas com a finalidade de motivar apresentar construir e refletir noções conceituais e habilidades com uma turma de 4,5 ano

**** *RES_9 *USP *ANO_2011 *DISS_2011 *PROF_DISS *FORM_PROF *BITTENCOURT_2011

o processo de desenvolvimento de materiais táteis como mediação na aprendizagem foi analisado a partir da realização de duas oficinas em cartografia tátil e entrevistas objetivando-se valorizar a pesquisa educacional qualitativa e as reflexões do professor sobre sua **prática**

**** *RES_125 *UERJ *ANO_2014 *DISS_2014 *TEC_DISS *TEC_MAT *MATTOS_2014

os resultados revelaram que estas **práticas** cartográficas podem contribuir para a superação do atual mal-estar na relação entre jovens e a cultura escolar bem como favorecer a construção de práticas pedagógicas comprometidas com a formação de cidadãos críticos e engajados

**** *RES_196 *USP *ANO_2021 *TE_2021 *MET_TE *MET_ENS *JORDAO_2021

para que subsidiem a licenciatura em geografia de maneira sólida e atual em suas bases teóricas e com **práticas** interdisciplinares e inclusivas

**** *RES_71 *UNIOESTE *ANO_2014 *DISS_2014 *MET_DISS *MET_ENS *PEREIRA_2014

no texto apresentamos a história da atividade de orientação relacionando com o ensino-aprendizagem da cartografia escolar por meio de atividades **práticas** no sentido de subsidiar a abordagem pedagógica referenciando a teoria com o cotidiano vivido pelo aluno propiciando aproximar os conceitos e fundamentos da linguagem cartográfica com o real

Organização: Peixoto, 2025.

No contexto das pesquisas, há preocupação com a percepção dos alunos sobre as relações entre diferentes escalas espaciais. Ainda há o interesse na elaboração de propostas pedagógicas com atividades significativas. Principalmente, essas propostas utilizam ferramentas interdisciplinares e inclusivas.

Elementos como "construção", "conhecimento" e "compreender" sugerem a criação colaborativa do aprendizado (Figura 42). A ZDP, central em Vygotsky, destaca que existe uma área potencial de desenvolvimento cognitivo, nessa perspectiva o aluno pode alcançar níveis mais elevados de entendimento espacial e cartográfico com a ajuda de professores e colegas, por meio de atividades desafiadoras e guiadas, em que o processo de ensino-aprendizagem faça uso de ferramentas intelectuais, por meio da interação social e que em cada etapa do ensino a criança tende a dar novos significados aos conceitos (Clarà, 2017).

Nesse sentido, há uma preocupação com a proposição de metodologias que visam fazer avaliação diagnóstica e só assim posteriormente consolidar os resultados referentes à percepção do aluno.

Figura 42. Concordância dos termos "construção", "conhecimento" e "compreender".

<p>**** *RES_203 *UNESP_RC *ANO_2010 *TE_2010 *TEC_TE *TEC_MAT *FONSECA_2010</p> <p>a construção de mapas locais possibilitará ao aluno representar sua própria realidade e fazer correlações entre os fenômenos contribuindo para que o aluno torne-se um mapeador e leitor de mapas desenvolvendo habilidades como observação interpretação e correlação</p> <p>**** *RES_149 *UFRN *ANO_2020 *DISS_2020 *TEC_DISS *TEC_MAT *NETO_2020</p> <p>apresentar experiências de ensino_aprendizagem dos geocenários digitais em sala_aula visando organizar uma proposta didático_pedagógica para a inclusão desse recurso no ensino_geografia teremos como arcabouço teórico os estudos de bertrand_1971 santos_1996 e straforini_2004 na busca da construção teórica</p> <p>**** *RES_103 *UFSJ *ANO_2020 *DISS_2020 *MET_DISS *MET_ENS *ROCHA_2020</p> <p>os procedimentos metodológicos consistiram em acompanhamento de aulas construção de uma sequência didática por meio de desenhos elaborados pelos alunos desenhos elaborados pelos idosos os alunos entrevistaram os idosos práticas com imagens_de_satélite</p> <p>**** *RES_176 *USP *ANO_2017 *TE_2017 *REP_TE *REP_ESP *JULIASZ_2017</p> <p>defendese assim o conhecimento geográfico na educação_infantil por meio do pensamento_espacial pois as crianças podem ampliar seus conhecimentos espaciais</p> <p>**** *RES_106 *UNIOESTE *ANO_2021 *DISS_2021 *MET_DISS *MET_ENS *MARRCOS_2021</p> <p>o que é fundamental para promover a potencialização do desenvolvimento infantil no início da investigação os estudantes responderam um questionário a fim de verificarmos o nível de conhecimento em que se encontravam</p> <p>**** *RES_196 *USP *ANO_2021 *TE_2021 *MET_TE *MET_ENS *JORDAO_2021</p> <p>as limitações desta pesquisa estão relacionadas ao conhecimento a respeito da cognição a partir do tato e aos desafios que a educação escolar no brasil enfrenta o contexto deste trabalho consolida a necessidade de produção de conhecimento às universidades</p> <p>**** *RES_77 *UNESPRC *ANO_2016 *DISS_2016 *MET_DISS *MET_ENS *FASSEIRA_2016</p> <p>para isso foram realizadas observações e análises da rotina pedagógica junto à turma do grupo_4 crianças de 4_anos a 6 _anos do centro_convivência_infantil da unesp_rio_claro_sp em busca de compreender a estrutura do pensamento das crianças</p> <p>**** *RES_179 *UNESPRC *ANO_2006 *TE_2006 *MET_TE *MET_ENS *AGUIAR_2006</p> <p>merleau_ponty nos ajudou a recuperar o eu posso do olhar para compreender como a imagem transforma a visão em apreensão do mundo</p> <p>**** *RES_82 *UNIOESTE *ANO_2016 *DISS_2016 *MET_DISS *MET_ENS *TIBOLA_2016</p> <p>a pesquisa delineou três objetivos específicos identificar como ocorre a mediação do professor no processo de ensino_aprendizagem de geografia para cegos compreender como acontece a localização espacial dos fenômenos geográficos representados no mapa estabelecer a articulação entre conteúdo e forma</p>

Organização: Peixoto, 2025.

O mapa menciona a núcleo da palavra “conceito’ ligada a "representação", e "pensamento espacial" seguidas por um conjunto de palavras que dão suporte a construção do conhecimento por meio destas (Figura 43).

Os termos pressupõem que o reconhecimento dos conceitos geográficos são fundamentais na representação geográfica, corroboram com o desenvolvimento do pensamento cognitivo, essenciais para o pensamento de localização. Isso fica demonstrado principalmente nas pesquisas que envolvem inclusão de alunos com deficiência visual.

Figura 43. Concordância dos termos "conceito' ligada a "representação", e "pensamento espacial".

<p>**** *RES_183 *UNESPRC *ANO_2012 *TE_2012 *MET_TE *MET_ENS *VENTORINI_2012</p> <p>as análises indicam ainda a importância das relações sociais para a aquisição de conceitos espaciais e para a elaboração de representações coerente com a realidade</p> <p>**** *RES_71 *UNIOESTE *ANO_2014 *DISS_2014 *MET_DISS *MET_ENS *PEREIRA_2014</p> <p>no texto apresentamos a história da atividade de orientação relacionando com o ensino_aprendizagem da cartografia_escolar por meio de atividades práticas no sentido de subsidiar a abordagem pedagógica referenciando a teoria com o cotidiano vivido pelo aluno propiciando aproximar os conceitos e fundamentos da linguagem_cartográfica com o real</p> <p>**** *RES_196 *USP *ANO_2021 *TE_2021 *MET_TE *MET_ENS *JORDAO_2021</p> <p>para isso analisamos experiências com a cartografia_tátil na educação_básica e as relacionamos aos campos do pensamento_especial conceitos representações e habilidades nossa hipótese principal criada a partir de estudos empíricos e do aporte teórico</p> <p>**** *RES_77 *UNESPRC *ANO_2016 *DISS_2016 *MET_DISS *MET_ENS *FASSEIRA_2016</p> <p>esta pesquisa surge a partir das inquietações vividas pela autora quando lecionou em uma escola de educação_infantil onde foi possível observar algumas dificuldades das demais professoras em mediar conceitos da geografia e da cartografia inseridos na temática natureza_sociedade contidos no cotidiano escolar dos alunos dessa etapa</p> <p>**** *RES_181 *USP *ANO_2007 *TE_2007 *MET_TE *MET_ENS *NOBREGA_2007</p> <p>representações e linguagem_gráfica discutindo a espacialização das crianças como processo que exige sistematização e planejamento o estudo identifica nas práticas_pedagógicas a possibilidade de garantir os fundamentos para uma formação que aprimore as práticas socioespaciais na perspectiva de construção e fortalecimento da cidadania ativa</p> <p>**** *RES_183 *UNESPRC *ANO_2012 *TE_2012 *MET_TE *MET_ENS *VENTORINI_2012</p> <p>nesta tese discorremos sobre nossa trajetória de pesquisa na busca de fundamentação teórico_metodológica para analisar dados sobre a organização espacial de alunos cegos a pesquisa foi desenvolvida em uma escola especial com o objetivo de investigar como os educandos cegos organizavam os objetos no espaço e que estratégias usavam para constituir suas representações</p> <p>**** *RES_176 *USP *ANO_2017 *TE_2017 *REP_TE *REP_ESP *JULIASZ_2017</p> <p>ao longo da análise dos dados de pesquisa concluímos que as palavras são elementos fundamentais que concretizam o modo de pensar no caso a habilidade do pensamento_especial e o desenho é parte da iniciação cartográfica</p> <p>**** *RES_196 *USP *ANO_2021 *TE_2021 *MET_TE *MET_ENS *JORDAO_2021</p> <p>primeiro atentamos para a seleção de uma bibliografia do campo da cartografia_escolar da cartografia_tátil do pensamento_especial atrelado ao ensino_geografia o que possibilitou a construção de um aporte_teorico atualizado sobre a relação entre a geografia e a cartografia no ensino reafirmando a validade de ambas no contexto escolar</p>
--

Organização: Peixoto, 2025.

O termo "processo", vinculado a "ensino-aprendizagem" e "Geografia" (Figura 44), reforça o papel do professor como mediador entre o aluno e o conhecimento. Na Cartografia, isso envolve guiar o uso de mapas, escalas e representações espaciais para construir habilidades cartográficas.

Figura 44. Concordância dos termos "processo", vinculado a "ensino-aprendizagem" e "Geografia".

<p>**** *RES_163 *UNICAMP *ANO_2014 *TE_2014 *PROF_TE *FORM_PROF *BRIGUENTI_2014</p> <p>esses processos podem ser espacializados pela mediação do simbolismo geográfico e cartográfico que as relações dialéticas entre o interno e o externo a parte e o todo o eu e o ambiente permitem</p> <p>**** *RES_181 *USP *ANO_2007 *TE_2007 *MET_TE *MET_ENS *NOBREGA_2007</p> <p>este trabalho trata das questões relativas ao ensino na educação_infantil através da investigação das contribuições que os croquis de localização oferecem ao processo formativo das crianças pequenas</p> <p>**** *RES_200 *UNESP_PP *ANO_2001 *TE_2001 *TEC_TE *TEC_MAT *FRANCISCHETT_2001</p> <p>desenvolvemos este trabalho com o objetivo de construção de uma proposta metodológica de ensino_aprendizagem da geocartografia no ensino_superior verificamos como ocorre o episódio dialógico interativo durante a ação mediadora na condução do ensino_cartografia numa abordagem interdisciplinar e averiguamos a importância das representações_cartográficas especificamente da maquete para o estudo do espaço_geográfico</p> <p>**** *RES_82 *UNIOESTE *ANO_2016 *DISS_2016 *MET DISS *MET_ENS *TIBOLA_2016</p> <p>a presente dissertação foi desenvolvida na perspectiva de pensar na qualidade do ensino_aprendizagem de geografia para cegos no município de francisco_beltrão_pr para tanto partimos da realidade das escolas da necessidade de construção de materiais didáticos táteis que permitam a orientação</p> <p>**** *RES_181 *USP *ANO_2007 *TE_2007 *MET_TE *MET_ENS *NOBREGA_2007</p> <p>busca nas teoria_sócio_histórica os fundamentos para compreender a importância da mediação no aprendizado das crianças defendendo que os croquis são importantes instrumentos no processo ensino_aprendizagem recorre à geografia para compreender os conceitos essenciais lugar e paisagem</p> <p>**** *RES_40 *UFPB *ANO_2015 *DISS_2015 *REP DISS *REP_ESP *ALMEIDA_2015</p> <p>a presença da geografia no currículo escolar pode auxiliar a formação dos sujeitos sua leitura de mundo ao destacar a alfabetização_cartográfica enquanto metodologia que busca pensar o espaço_geográfico desde o lugar até outras escalas espaciais</p>
--

Organização: Peixoto, 2025.

Mapa aborda "uso", "perspectiva", "proposta" e "escolar" (Figura 45), indicando a necessidade de relacionar o Ensino de Cartografia ao contexto cotidiano dos alunos. Vygotsky enfatiza a importância de atribuir significado às atividades de aprendizagem, tornando-as relevantes para os alunos.

Figura 45. Concordância dos termos "uso", "perspectiva", "proposta" e "escolar".

<p>**** *RES_149 *UFRN *ANO_2020 *DISS_2020 *TEC DISS *TEC_MAT *NETO_2020</p> <p>as geotecnologias vêm sendo um tema presente na abordagem do ensino_geografia tanto pelo seu potencial didático_pedagógico como para o estudo do espaço_geográfico no entanto constata-se que em diversas escolas_públicas do estado do rio_grande_do_norte pouco se contempla o uso pedagógico das geotecnologias no processo de ensino_aprendizagem no ensino_geografia</p> <p>**** *RES_203 *UNESP_RC *ANO_2010 *TE_2010 *TEC_TE *TEC_MAT *FONSECA_2010</p> <p>considerando a importância do uso da informática no ensino buscamos verificar a possibilidade de uso do site google_maps para a construção dos conceitos de localização e orientação a partir do uso do computador e da internet como mediadores</p> <p>**** *RES_181 *USP *ANO_2007 *TE_2007 *MET_TE *MET_ENS *NOBREGA_2007</p> <p>representações e linguagem_gráfica discutindo a espacialização das crianças como processo que exige sistematização e planejamento o estudo identifica nas práticas_pedagógicas a possibilidade de garantir os fundamentos para uma formação que aprimore as práticas socioespaciais na perspectiva de construção e fortalecimento da cidadania ativa</p> <p>**** *RES_183 *UNESPRC *ANO_2012 *TE_2012 *MET_TE *MET_ENS *VENTORINI_2012</p> <p>dialogamos assim com estudiosos da área da psicologia que investigam os desenvolvimentos motor e cognitivo de crianças cegas e a relação destes com o espaço nestas leituras constatamos a importância das relações sociais nos referidos desenvolvimentos por isso optamos por analisar os dados na perspectiva histórico_cultural</p> <p>**** *RES_200 *UNESP_PP *ANO_2001 *TE_2001 *TEC_TE *TEC_MAT *FRANCISCHETT_2001</p> <p>desenvolvemos este trabalho com o objetivo de construção de uma proposta metodológica de ensino_aprendizagem da geocartografia no ensino_superior verificamos como ocorre o episódio dialógico interativo durante a ação mediadora na condução do ensino_cartografia numa abordagem interdisciplinar e averiguamos a importância das representações_cartográficas especificamente da maquete para o estudo do espaço_geográfico</p> <p>**** *RES_149 *UFRN *ANO_2020 *DISS_2020 *TEC DISS *TEC_MAT *NETO_2020</p> <p>apresentar experiências de ensino_aprendizagem dos geocenários_digitais em sala_aula visando organizar uma proposta didático_pedagógica para a inclusão desse recurso no ensino_geografia teremos como arcabouço teórico os estudos de bertrand_1971 santos_1996 e straforini_2004 na busca da construção teórica</p> <p>**** *RES_196 *USP *ANO_2021 *TE_2021 *MET_TE *MET_ENS *JORDAO_2021</p> <p>primeiro atentamos para a seleção de uma bibliografia do campo da cartografia_escolar da cartografia_tátil do pensamento_espacial atrelado ao ensino_geografia o que possibilitou a construção de um aporte_teorico atualizado sobre a relação entre a geografia e a cartografia no ensino reafirmando a validade de ambas no contexto escolar</p> <p>**** *RES_77 *UNESPRC *ANO_2016 *DISS_2016 *MET DISS *MET_ENS *FASSEIRA_2016</p> <p>esta pesquisa surge a partir das inquietações vividas pela autora quando lecionou em uma escola de educação_infantil onde foi possível observar algumas dificuldades das demais professoras em mediar conceitos da geografia e da cartografia inseridos na temática natureza_sociedade contidos no cotidiano escolar dos alunos dessa etapa</p>
--

Organização: Peixoto, 2025.

Termos como "pesquisa" e "análise" sugerem que o Ensino de Cartografia pode incluir investigação ativa (Figura 46). Isso alinha-se com a abordagem Sócio-histórica, que valoriza o aprendizado por meio de experimentação e reflexão.

Figura 46. Concordância dos termos "pesquisa" e "análise".

<p>**** *RES_9 *USP *ANO_2011 *DISS_2011 *PROF_DISS *FORM_PROF *BITTENCOURT_2011</p> <p>o processo de desenvolvimento de materiais táteis como mediação na aprendizagem foi analisado a partir da realização de duas oficinas em cartografia tátil e entrevistas objetivando-se valorizar a pesquisa educacional qualitativa e as reflexões do professor sobre sua prática</p> <p>**** *RES_183 *UNESPRC *ANO_2012 *TE_2012 *MET_TE *MET_ENS *VENTORINI_2012</p> <p>nesta tese discorreremos sobre nossa trajetória de pesquisa na busca de fundamentação teórico-metodológica para analisar dados sobre a organização espacial de alunos cegos a pesquisa foi desenvolvida em uma escola especial com o objetivo de investigar como os educandos cegos organizavam os objetos no espaço e que estratégias usavam para constituir suas representações</p> <p>**** *RES_164 *USP *ANO_2014 *TE_2014 *PROF_TE *FORM_PROF *MORAES_2014</p> <p>por sua vez a análise dos projetos de curso demonstrou a similitude entre as instituições no que diz respeito às propostas de curso e de disciplina de cartografia cujas ementas e referências eram bastante similares</p> <p>**** *RES_183 *UNESPRC *ANO_2012 *TE_2012 *MET_TE *MET_ENS *VENTORINI_2012</p> <p>as análises dos resultados indicam que os alunos cegos participantes da pesquisa exploram os objetos no espaço tendo como base o eixo de simetria do próprio corpo e por isso suas representações são elaboradas nas perspectivas vertical horizontal e oblíqua</p>

Organização: Peixoto, 2025.

O Ensino de Cartografia sob a perspectiva da teoria Sócio-histórica demonstra que a mediação cultural, a interação social e a contextualização, são essenciais na promoção do desenvolvimento do pensamento espacial e da autonomia dos alunos.

Neste sentido, a relação espacial dos sujeitos no ensino-aprendizagem é preocupante. As pesquisas, em sua maioria, buscam aplicar metodologias para ampliar o conhecimento geográfico dos alunos através da Cartografia.

4.4 Materialismo Histórico Dialético

Consiste uma abordagem teórica desenvolvida por Karl Marx e Friedrich Engels, que se concentra na análise das relações sociais e das condições materiais de existência como determinantes fundamentais da vida humana. Nas ciências humanas, principalmente na Geografia, essa teoria busca compreender as mudanças históricas e sociais, incluindo aquelas relacionadas à educação, a partir de uma perspectiva crítica e contextualizada (Gadotti, 1997).

Um dos principais objetivos da teoria do Materialismo Histórico Dialético – MHD, nas pesquisas em Geografia é analisar como as relações sociais de produção e as estruturas econômicas influenciam o sistema educacional e as práticas educativas. Isso inclui investigar como as ideologias dominantes e as relações de poder se manifestam no contexto educacional e como elas podem reproduzir ou

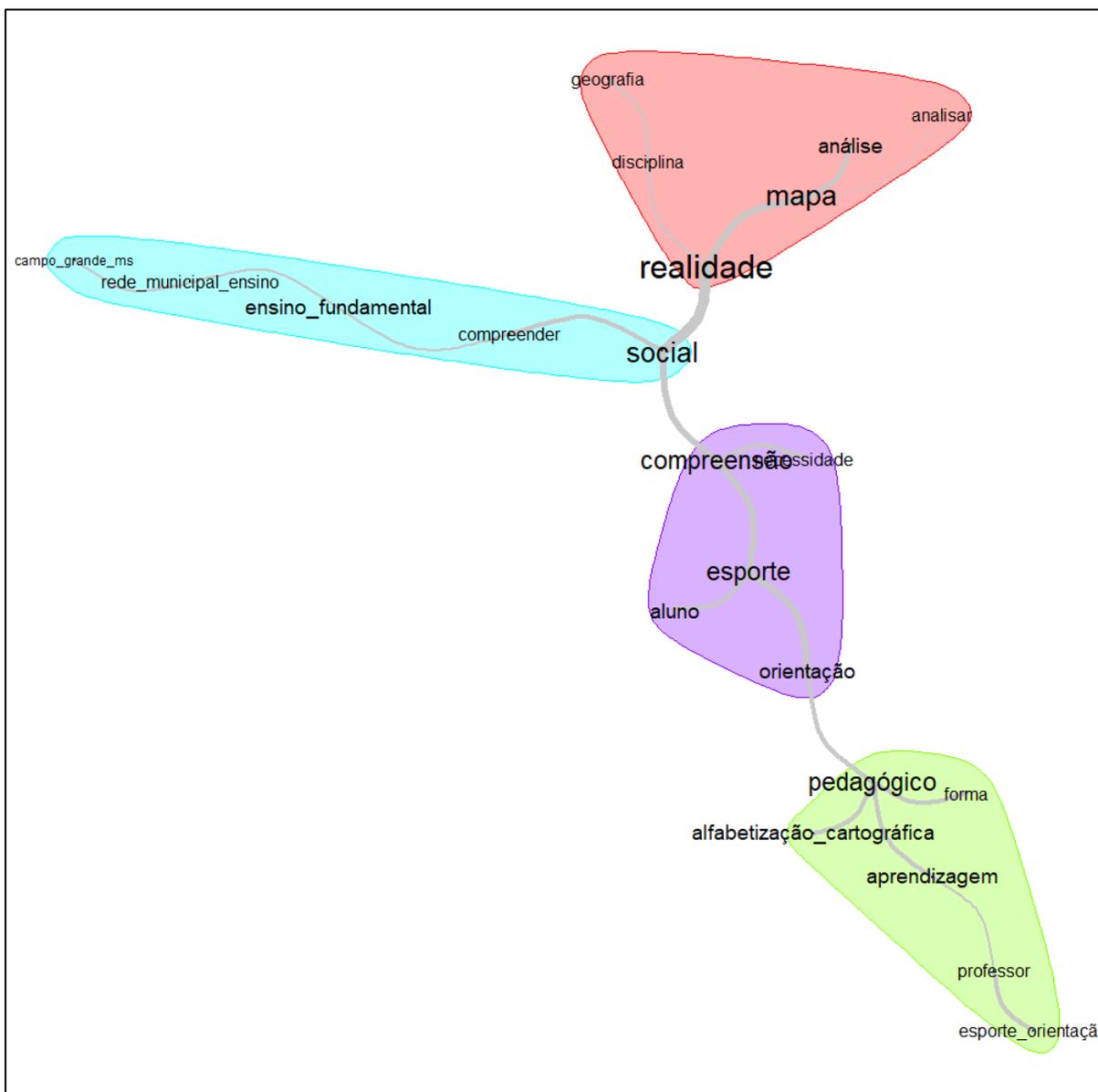
transformar as desigualdades sociais existentes por meio da concepção histórico-crítica (Gadotti, 1997, Ribeiro e Mendonça, 2012).

A teoria do materialismo histórico dialético examina contradições e conflitos em estruturas sociais. Destaca lutas de classes e processos de resistência que moldam a educação em variados contextos históricos e culturais.

A teoria do materialismo histórico dialético na pesquisa educacional tem uma concepção importante. Ela promove uma análise crítica das práticas educacionais existentes e propõe alternativas para a emancipação e transformação social. Isso envolve identificar e desafiar as formas de opressão e alienação presentes no sistema educacional e buscar caminhos para uma educação mais justa, igualitária e democrática (Ribeiro e Mendonça, 2012).

O mapa de similitude (Figura 47) apresenta o contexto das pesquisas que abordam a corrente teórica do materialismo histórico dialético. Dentro deste contexto, duas pesquisas de mestrado foram encontradas. Uma delas abordou uma metodologia de ensino, desenvolvendo uma corrida de orientação. A outra pesquisa focou em tecnologias e produção de materiais, utilizando geotecnologias para representar a realidade social do espaço vivido pelos alunos.

Figura 47. Mapa de similitude - Materialismo histórico dialético Iramuteq®.



Organização: Peixoto, 2025.

O termo "realidade" é central no mapa e conecta-se diretamente ao "social" (Figura 48), que indica que as condições materiais e sociais são a base para a compreensão do mundo. Já "análise" vinculado a "mapa" reforça o papel deste como uma ferramenta para decodificar processos históricos e sociais.

No Ensino de Cartografia, essa abordagem implica ensinar os alunos a interpretar mapas como representações dinâmicas da realidade, refletindo as relações econômicas, sociais e espaciais de uma sociedade.

Figura 48. Concordância dos termos "realidade", "mapa" e análise.

**** *RES_90 *UEMS *ANO_2018 *DISS_2018 *MET_DISS *MET_ENS *BEZERRA_2018

alguns alunos durante e após a vivência do esporte de orientação de maneira pedagógica mostraram certa compreensão da **realidade** social mencionaram aspectos da desigualdade social e se situaram como pertencentes à classe social explorada mostraram avanço significativo na leitura análise e criação de mapa conforme a representação cartográfica apresentada

**** *RES_143 *UFS *ANO_2019 *DISS_2016 *TEC_DISS *TEC_MAT *LARANJEIRA_2019

para o estudo destes mapas a partir do seu potencial midiático propõe-se uma abordagem dialética baseada nas visibilidades e nas territorialidades dos mapas em relação à **realidade** socioespacial

**** *RES_90 *UEMS *ANO_2018 *DISS_2018 *MET_DISS *MET_ENS *BEZERRA_2018

alguns alunos durante e após a vivência do esporte de orientação de maneira pedagógica mostraram certa compreensão da realidade social mencionaram aspectos da desigualdade social e se situaram como pertencentes à classe social explorada mostraram avanço significativo na leitura análise e criação de **mapa** conforme a representação cartográfica apresentada

**** *RES_143 *UFS *ANO_2019 *DISS_2016 *TEC_DISS *TEC_MAT *LARANJEIRA_2019

oreferencial teórico que orienta a pesquisa é oriundo da confluência interdisciplinar das geografias da comunicação e das geocomunicações novos subcampos da comunicação que abordam a cartografia digital enquanto técnica e os **mapas** online enquanto produto sociotécnico

**** *RES_90 *UEMS *ANO_2018 *DISS_2018 *MET_DISS *MET_ENS *BEZERRA_2018

para isso autores que se filiam ao método materialismo histórico dialético oferecem fundamentos que norteiam a pesquisa **análise** e conclusões dos objetos investigados conforme os seguintes procedimentos metodológicos levantamento e **análise** de legislações educacionais investigação e **análise** bibliográfica

**** *RES_143 *UFS *ANO_2019 *DISS_2016 *TEC_DISS *TEC_MAT *LARANJEIRA_2019

para a **análise** empírica apresenta-se um método experimental comparativo entre dois diferentes mapas online de cachoeira_ba produzidos com a mesma escala cartográfica com objetivo de aferirmos criticamente as dicotomias de representação socioespacial dos territórios do mundo

Organização: Peixoto, 2025.

A presença de "ensino fundamental" associado ao "social" (Figura 49), aponta para a necessidade de alfabetização cartográfica que promova uma visão crítica desde cedo. O MHD sugere que o conhecimento deve estar vinculado às condições concretas da vida cotidiana, como a análise da organização espacial das cidades ou das desigualdades geográficas.

Figura 49. Concordância dos termos "ensino fundamental" e "social".

**** *RES_90 *UEMS *ANO_2018 *DISS_2018 *MET_DISS *MET_ENS *BEZERRA_2018

existe a necessidade dos alunos no **ensino fundamental** anos iniciais aprenderem os conteúdos de alfabetização cartográfica que compreendem o processo de aquisição de conhecimentos sobre as noções de localização espacial leitura análise e interpretação de mapas percepção e compreensão da realidade social

**** *RES_90 *UEMS *ANO_2018 *DISS_2018 *MET_DISS *MET_ENS *BEZERRA_2018

existe a necessidade dos alunos no ensino fundamental anos iniciais aprenderem os conteúdos de alfabetização cartográfica que compreendem o processo de aquisição de conhecimentos sobre as noções de localização espacial leitura análise e interpretação de mapas percepção e compreensão da realidade **social**

Organização: Peixoto, 2025.

A relação entre "compreensão", "aluno" e "esporte" no mapa reflete o princípio do MHD de que o conhecimento deve emergir das necessidades concretas dos alunos (Figura 50). Ensinar Cartografia nesse contexto implica conectá-la às experiências vividas, como localização, transporte e acesso a serviços, promovendo uma aprendizagem contextualizada.

A conexão entre "esporte" e "orientação" sugere atividades práticas como leitura de mapas em contextos reais (esporte de orientação). No MHD, essas práticas podem ser utilizadas para demonstrar a interação entre espaço, sociedade e produção material, explorando como as atividades humanas transformam e são moldadas pelo espaço.

Figura 50. Concordância dos termos "'compreensão", "aluno", "esporte" e "orientação".

**** *RES_90 *UEMS *ANO_2018 *DISS_2018 *MET_DISS *MET_ENS *BEZERRA_2018

o esporte de orientação trabalhado de forma pedagógica contribui para a aprendizagem mas não esgota a necessidade ampla complexa e contraditória do trato pedagógico das diversas disciplinas na **compreensão** da temática que se desvela

**** *RES_90 *UEMS *ANO_2018 *DISS_2018 *MET_DISS *MET_ENS *BEZERRA_2018

na bibliografia de autores das disciplinas de educação física e geografia a importância da compreensão da realidade social pelo **aluno** e como o esporte de orientação se sistematiza

**** *RES_90 *UEMS *ANO_2018 *DISS_2018 *MET_DISS *MET_ENS *BEZERRA_2018

alguns alunos durante e após a vivência do **esporte** de orientação de maneira pedagógica mostraram certa compreensão da realidade social mencionaram aspectos da desigualdade social e se situaram como pertencentes à classe social explorada mostraram avanço significativo na leitura análise e criação de mapa conforme a representação cartográfica apresentada

**** *RES_90 *UEMS *ANO_2018 *DISS_2018 *MET_DISS *MET_ENS *BEZERRA_2018

o esporte de **orientação** trabalhado de forma pedagógica contribui para a aprendizagem mas não esgota a necessidade ampla complexa e contraditória do trato pedagógico das diversas disciplinas na compreensão da temática que se desvela

Organização: Peixoto, 2025.

Ao fazer "pedagógico" associado a "alfabetização cartográfica" e o aspecto "aprendizagem" indicam a importância do papel do professor como mediador do conhecimento, uma ideia que ressoa com o MHD (Figura 51). O professor deve conectar o conteúdo cartográfico às lutas sociais e às contradições espaciais, formando alunos críticos e conscientes, neste caso de forma interdisciplinar envolvendo educação física e Geografia.

Figura 51. Concordância dos termos "alfabetização cartográfica", "pedagógico" e "aprendizagem".

**** *RES_90 *UEMS *ANO_2018 *DISS_2018 *MET DISS *MET_ENS *BEZERRA_2018

existe a necessidade dos alunos no ensino fundamental anos iniciais aprenderem os conteúdos de **alfabetização cartográfica** que compreendem o processo de aquisição de conhecimentos sobre as noções de localização espacial leitura análise e interpretação de mapas percepção e compreensão da realidade social

**** *RES_90 *UEMS *ANO_2018 *DISS_2018 *MET DISS *MET_ENS *BEZERRA_2018

contemplam a alfabetização cartográfica o esporte orientação e a importância de se compreender a realidade social de forma crítica identificar se os professores da rede municipal ensino de campo grande ms conhecem o esporte orientação para possível intervenção **pedagógica** investigar

**** *RES_90 *UEMS *ANO_2018 *DISS_2018 *MET DISS *MET_ENS *BEZERRA_2018

o esporte de orientação trabalhado de forma pedagógica contribui para a **aprendizagem** mas não esgota a necessidade ampla complexa e contraditória do trato pedagógico das diversas disciplinas na compreensão da temática que se desvela

Organização: Peixoto, 2025.

Nesse sentido, ainda que de forma subjetiva, a Geografia e a Educação Física indicam a transversalidade do Ensino de Cartografia. Sob a ótica do Materialismo Histórico-Dialético (MHD), a Geografia não é isolada, mas integrada a uma análise mais ampla das estruturas sociais e econômicas.

Tendo como base as análises realizadas, o Ensino de Cartografia, sob o aporte teórico do Materialismo Histórico-Dialético, deve priorizar a conexão com a realidade concreta dos alunos, abordando temas como desigualdades sociais, organização espacial e alfabetização crítica. Isso permite que os alunos analisem mapas como produtos sociais e históricos. Para que isso ocorra, é fundamental utilizar práticas pedagógicas transformadoras, que incentivem a reflexão sobre o espaço e sua relação com as estruturas de poder.

As pesquisas estão alinhadas à corrente teórica, tendo como centro de preocupação a realidade social na maioria dos casos. Inerente a essa perspectiva, o fazer pedagógico se dá por meio da alfabetização cartográfica no ensino fundamental, valorizando o espaço vivido pelos alunos, principalmente na produção de materiais didáticos.

4.5 Teoria das Inteligências Múltiplas

Proposta por Howard Gardner, a teoria das inteligências múltiplas sugere que a inteligência não é uma entidade única e fixa, mas sim um conjunto de capacidades

mentais distintas e independentes. Essas inteligências incluem, entre outras, a linguística, a lógico-matemática, a espacial, a musical, a corporal-cinestésica, a intrapessoal e a interpessoal. Nas pesquisas em educação, essa teoria visa principalmente reconhecer e valorizar a diversidade de habilidades e potenciais dos indivíduos, em vez de se concentrar apenas em uma forma de inteligência (Gardner, 2001; Rizzatti; Cassol; Becker, 2020).

A teoria das inteligências múltiplas, aplicada às pesquisas em Geografia, busca promover uma abordagem mais ampla e inclusiva da educação, que reconheça e desenvolva as diferentes habilidades e talentos dos alunos. Isso envolve a criação de ambientes de aprendizagem que permitam aos alunos explorar e desenvolver suas inteligências de maneiras diversas e significativas (Rizzatti; Cassol; Becker, 2020).

Além disso, a teoria das inteligências múltiplas oferece uma visão mais abrangente do desenvolvimento humano, considerando não apenas as habilidades cognitivas, mas também as habilidades emocionais, sociais e físicas. Isso pode levar a práticas educacionais mais holísticas e centradas no aluno, que levem em consideração a totalidade do indivíduo.

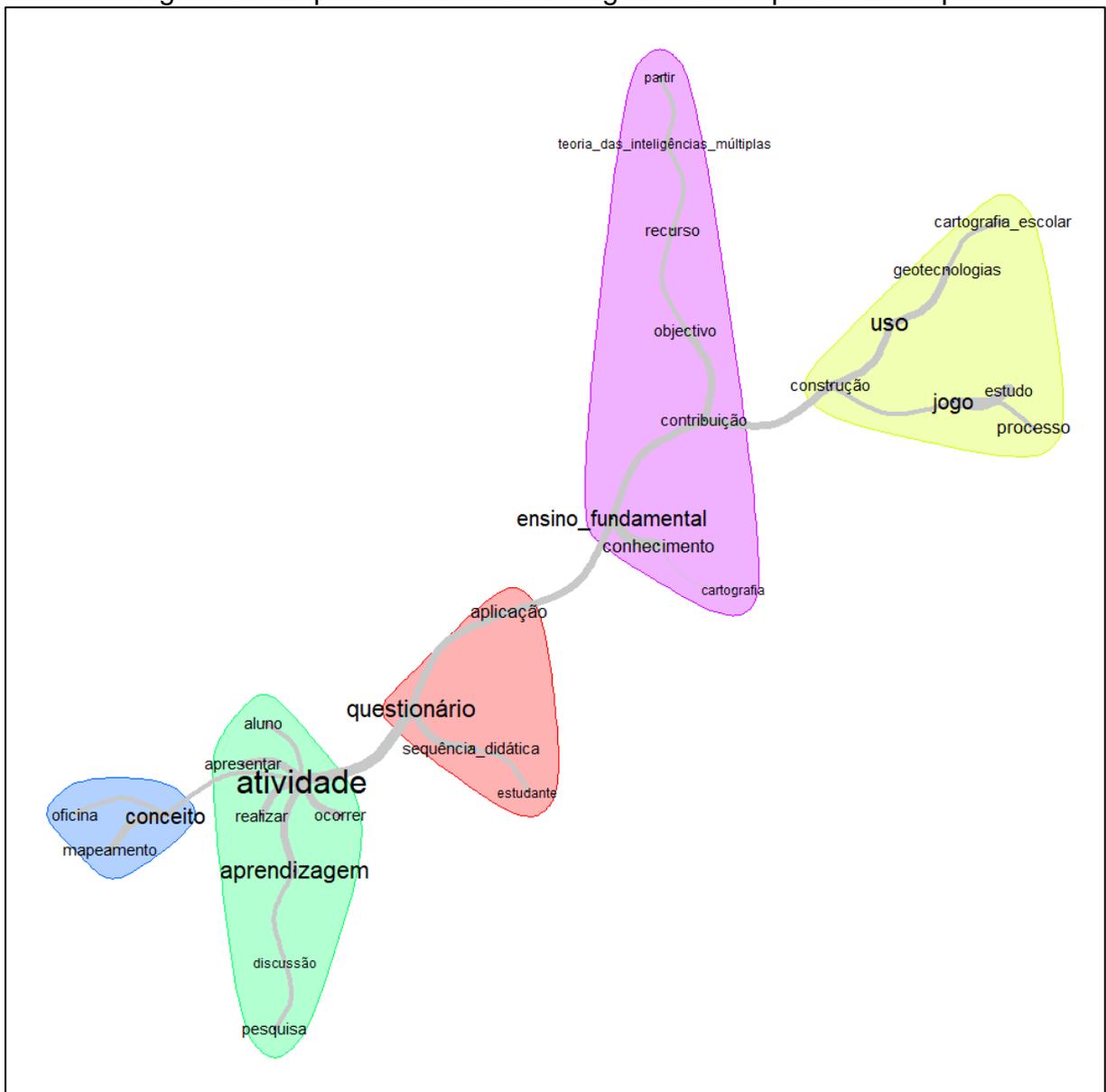
Outro objetivo importante da teoria das inteligências múltiplas na pesquisa em educação é fornecer uma base teórica para a criação de programas educacionais mais personalizados e adaptados às necessidades individuais dos alunos. Isso pode incluir a implementação de abordagens de ensino diferenciadas que atendam às diferentes inteligências dos alunos e promovam um aprendizado mais eficaz e significativo (Poçinho; Mendes, 2021).

A teoria das inteligências múltiplas, aplicada às ciências humanas, especialmente nas pesquisas em educação, visa reconhecer e valorizar a diversidade de habilidades e potenciais dos indivíduos, promover uma abordagem mais inclusiva da educação e fornece uma base teórica para práticas educacionais mais personalizadas e centradas no aluno.

O mapa de similitude (Figura 52), referente às inteligências múltiplas, apresenta um conjunto de três pesquisas. Entre elas, há uma dissertação de mestrado com foco na metodologia de ensino, outra sobre tecnologias e produção de materiais, e uma tese que aborda a teoria, também relacionada a tecnologias e produção de

materiais. As duas pesquisas sobre tecnologias e produção de materiais são do mesmo autor.

Figura 52. Mapa de similitude - Inteligências múltiplas Iramuteq®.



Organização: Peixoto, 2025.

A presença da "Teoria das Inteligências Múltiplas" no contexto do "ensino fundamental" sugere que diferentes tipos de inteligência, "como espacial, lógico-matemática, linguística, cinestésica, interpessoal e intrapessoal" (Gama, 1998, p. 2),

podem ser explorados para tornar o Ensino de Cartografia mais inclusivo e diversificado (Figura 53).

Figura 53. Concordância dos termos "teoria das inteligências múltiplas" no contexto do "ensino fundamental".

**** *RES_139 *UFSM *ANO_2018 *DISS_2018 *TEC DISS *TEC_MAT *RIZZATTI_2018

na cartografia_escolar é possível desenvolver recursos vinculados ao espaço_vivido por meio da aplicação da **teoria_das_inteligências_múltiplas** propostas por howard_gardner nesse contexto esse trabalho tem como objetivo geral estudar identificar a contribuição da **teoria_das_inteligências_múltiplas** a partir do uso de geotecnologias na construção de conhecimentos geográficos e cartográficos no ensino_fundamental

**** *RES_218 *UFSM *ANO_2022 *TE_2022 *TEC_TE *TEC_MAT *RIZZATTI_2022

partindo dessas premissas esse trabalho tem como objetivo geral estudar a contribuição da **teoria_das_inteligências_múltiplas** e da neurociências a partir do uso de geotecnologias e recursos multimodais na construção de conhecimentos geográficos e cartográficos no ensino_fundamental

**** *RES_139 *UFSM *ANO_2018 *DISS_2018 *TEC DISS *TEC_MAT *RIZZATTI_2018

após para responder os objetivos propostos aplicou_se uma sequência_didática na escola_municipal de **ensino_fundamental** santa_helena situada no bairro_camobi em santa_maria_rs no 8_ano em 2018 no primeiro contato com os discentes foi realizada a aplicação de um questionário para avaliar o conhecimento prévio em cartografia

**** *RES_218 *UFSM *ANO_2022 *TE_2022 *TEC_TE *TEC_MAT *RIZZATTI_2022

partindo dessas premissas esse trabalho tem como objetivo geral estudar a contribuição da teoria_das_inteligências_múltiplas e da neurociências a partir do uso de geotecnologias e recursos multimodais na construção de conhecimentos geográficos e cartográficos no **ensino_fundamental**

Organização: Peixoto, 2025.

Por exemplo, o uso de atividades como jogos e construção de mapas pode engajar alunos com inteligência espacial e cinestésica, enquanto questionários e discussões beneficiam aqueles com inteligência linguística e interpessoal.

Os termos “uso” de "Cartografia Escolar " e "geotecnologias", sugerindo uma abordagem prática e interativa (Figura 54). No contexto da Teoria das Inteligências Múltiplas (TIM), jogos podem estimular a inteligência espacial, lógica e até interpessoal, promovendo a colaboração e o raciocínio visual ao interpretar mapas e realizar tarefas cartográficas.

Figura 54. Concordância dos termos "uso" de "Cartografia Escolar " e "geotecnologias".

**** *RES_83 *UFRN *ANO_2017 *DISS_2017 *MET DISS *MET_ENS *ARAUJO_2017

a teoria das inteligências_múltiplas e os estudos sobre a importância do uso de jogos como importantes recursos_didáticos no ensino_geografia

**** *RES_139 *UFSM *ANO_2018 *DISS_2018 *TEC DISS *TEC_MAT *RIZZATTI_2018

na cartografia_escolar é possível desenvolver recursos vinculados ao espaço_vivido por meio da aplicação da teoria_das_inteligências_múltiplas propostas por howard_gardner nesse contexto esse trabalho tem como objetivo geral estudar identificar a contribuição da teoria_das_inteligências_múltiplas a partir do uso de geotecnologias na construção de conhecimentos geográficos e cartográficos no ensino_fundamental

**** *RES_218 *UFSM *ANO_2022 *TE_2022 *TEC_TE *TEC_MAT *RIZZATTI_2022

contudo por se tratar de indivíduos dotados de subjetividade podem ocorrer variações nos dados levantados ademais propôs_se o conceito de cartografia_escolar multi_geo_modal que sintetiza as observações da proposta metodológica da oficina envolvendo a intersecção cartografia_escolar inteligências_múltiplas multimodalidade e neurociências e tratando_se do conceito central dessa tese

**** *RES_218 *UFSM *ANO_2022 *TE_2022 *TEC_TE *TEC_MAT *RIZZATTI_2022

partindo dessas premissas esse trabalho tem como objetivo geral estudar a contribuição da teoria_das_inteligências_múltiplas e da neurociências a partir do uso de geotecnologias e recursos multimodais na construção de conhecimentos geográficos e cartográficos no ensino_fundamental

**** *RES_139 *UFSM *ANO_2018 *DISS_2018 *TEC DISS *TEC_MAT *RIZZATTI_2018

ademais os alunos demonstram interesse pelo uso de geotecnologias imagens_de_satélite gps programas de mapeamentos nas aulas de geografia além disso a maioria dos alunos conseguiu assimilar conceitos pertinentes a orientação espacial utilizando pontos cardeais e colaterais

Organização: Peixoto, 2025.

O foco em "atividade" e "aprendizagem" indica que as estratégias didáticas devem atender a múltiplas formas de inteligência (Figura 55). Oficinas de mapeamento, por exemplo, podem beneficiar alunos com inteligência lógico-matemática (ao trabalhar com coordenadas e escalas) e inteligência espacial (ao interpretar representações gráficas). Já atividades que envolvam pesquisa ou debates podem engajar alunos com inteligência interpessoal e linguística.

Figura 55. Concordância dos termos "atividade" e "aprendizagem".

**** *RES_139 *UFSM *ANO_2018 *DISS_2018 *TEC_DISS *TEC_MAT *RIZZATTI_2018

recomenda-se que os professores conheçam a im como ferramenta inovadora de aprendizagem para permitir o desenvolvimento de **atividades** que contextualizem o espaço vivido dos alunos permitindo-os compreender de diversas maneiras uma temática com base em seu conhecimento subjetivo

**** *RES_218 *UFSM *ANO_2022 *TE_2022 *TEC_TE *TEC_MAT *RIZZATTI_2022

a relação entre cartografia_escolar inteligências_múltiplas multimodalidade e neurociências se mostra muito relevante ao contexto atual pois auxilia na compreensão de como o processo de aprendizagem ocorre e como pensar **atividades** diversas destacando conceitos_cartográficos e centrais para o ensino_geografia

**** *RES_83 *UFRN *ANO_2017 *DISS_2017 *MET_DISS *MET_ENS *ARAUJO_2017

assim como pela aplicação de questionários diagnósticos para o público discente que nortearam o processo criativo do recurso assim propomos que o jogo pode servir como uma ferramenta de **aprendizagem** importante para o ensino da ciência_geográfica

**** *RES_139 *UFSM *ANO_2018 *DISS_2018 *TEC_DISS *TEC_MAT *RIZZATTI_2018

a pesquisa tem enfoque quali_quantitativo pois discute elementos subjetivos referentes a **aprendizagem** bem como quantifica os dados levantados para embasar a discussão em um primeiro momento realizou-se um levantamento bibliográfico sobre im cartografia_escolar e geotecnologias para fundamentar a pesquisa

Organização: Peixoto, 2025.

A conexão entre "questionário" e "sequência didática" sugere a importância de avaliar as múltiplas inteligências durante o processo de ensino (Figura 56). Questionários podem ser desenhados para abordar diferentes competências, como interpretação visual (espacial), resolução de problemas (lógico-matemática) e comunicação (linguística).

Figura 56. Concordância dos termos "questionário" e "sequência didática".

**** *RES_83 *UFRN *ANO_2017 *DISS_2017 *MET_DISS *MET_ENS *ARAUJO_2017

assim como pela aplicação de **questionários** diagnósticos para o público discente que nortearam o processo criativo do recurso assim propomos que o jogo pode servir como uma ferramenta de aprendizagem importante para o ensino da ciência_geográfica

**** *RES_139 *UFSM *ANO_2018 *DISS_2018 *TEC_DISS *TEC_MAT *RIZZATTI_2018

após para responder os objetivos propostos aplicou-se uma sequência_didática na escola_municipal de ensino_fundamental santa_helena situada no bairro_camobi em santa_maria_rs no 8_ano em 2018 no primeiro contato com os discentes foi realizada a aplicação de um **questionário** para avaliar o conhecimento prévio em cartografia

**** *RES_218 *UFSM *ANO_2022 *TE_2022 *TEC_TE *TEC_MAT *RIZZATTI_2022

além disso solicitou-se aos participantes para responderem alguns questionários sobre suas atividades do cotidiano realizadas no turno da noite do dia que ocorreu alguma atividade da **sequência didática** e também sobre o uso de dispositivos_eletrônicos antes de dormir e a duração do sono

**** *RES_139 *UFSM *ANO_2018 *DISS_2018 *TEC_DISS *TEC_MAT *RIZZATTI_2018

após para responder os objetivos propostos aplicou-se uma **sequência didática** na escola_municipal de ensino_fundamental santa_helena situada no bairro_camobi em santa_maria_rs no 8_ano em 2018 no primeiro contato com os discentes foi realizada a aplicação de um questionário para avaliar o conhecimento prévio em cartografia

Organização: Peixoto, 2025.

O vínculo entre "conceito" e "mapeamento" reforça a ideia de que a construção de conceitos cartográficos deve envolver práticas que estimulem diversas inteligências (Figura 57). Oficinas práticas que integrem discussões teóricas com atividades manuais, como desenho ou construção de mapas, podem atender à inteligência corporal-cinestésica e espacial.

Figura 57. Concordância dos termos "conceito" e "mapeamento".

**** *RES_139 *UFSM *ANO_2018 *DISS_2018 *TEC DISS *TEC_MAT *RIZZATTI_2018

ademais os alunos demonstram interesse pelo uso de geotecnologias imagens_de_satélite gps programas de mapeamentos nas aulas de geografia além disso a maioria dos alunos conseguiu assimilar **conceitos** pertinentes a orientação espacial utilizando pontos cardeais e colaterais

**** *RES_218 *UFSM *ANO_2022 *TE_2022 *TEC_TE *TEC_MAT *RIZZATTI_2022

as atividades foram iniciadas com a oficina pedagógica que apresentou **conceitos** teóricos fundamentais para as práticas de mapeamento essa atividade foi realizada de maneira síncrona na turma_71 no google_meet enquanto que na turma_72 implantou_se a sala_aula_invertida_remota com a disponibilização de vídeos sobre as temáticas contextualizadas

**** *RES_218 *UFSM *ANO_2022 *TE_2022 *TEC_TE *TEC_MAT *RIZZATTI_2022

após ocorreu a confecção de mapas sobre uso e ocupação da terra e de variáveis sociodemográficas de santa_maria_rs manuais e digitais e de uma atividade ressaltando os princípios do **mapeamento** com bússola

**** *RES_139 *UFSM *ANO_2018 *DISS_2018 *TEC DISS *TEC_MAT *RIZZATTI_2018

ademais os alunos demonstram interesse pelo uso de geotecnologias imagens_de_satélite gps programas de **mapeamentos** nas aulas de geografia além disso a maioria dos alunos conseguiu assimilar conceitos pertinentes a orientação espacial utilizando pontos cardeais e colaterais

Organização: Peixoto, 2025.

As pesquisas buscam desenvolver metodologias de ensino que favoreçam a aprendizagem significativa, por meio de sequências didáticas baseadas na criação de materiais e no uso de geotecnologias.

Ambas as pesquisas foram desenvolvidas com alunos do ensino fundamental e estão alinhadas à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A integração da Teoria das Inteligências Múltiplas no Ensino de Cartografia pode ser concretizada por meio de:

- Jogos interativos para engajar inteligências espaciais, interpessoais e lógico-matemáticas;
- Oficinas práticas que promovam a criatividade e a aprendizagem ativa, engajando inteligências como a cinestésica e a espacial;
- Discussões e questionários para estimular habilidades linguísticas e interpessoais;
- Uso de geotecnologias para conectar o conteúdo cartográfico ao cotidiano dos alunos, atendendo às inteligências tecnológica e visual-espacial.

4.6 Teoria do Rizoma

Desenvolvida por Gilles Deleuze e Félix Guattari, a Teoria do Rizoma propõe uma nova forma de pensar a organização e a estrutura dos conhecimentos e das relações humanas. O rizoma é um conceito que se contrapõe à ideia tradicional de árvore, que simboliza uma organização hierárquica e linear. Em vez disso, o rizoma é uma estrutura não linear, composta por conexões horizontais e múltiplas entre seus elementos (Deleuze; Guattari, 2006).

Para Deleuze e Guattari (2006), o rizoma é um modelo de multiplicidade, conectividade e heterogeneidade, onde as ideias se conectam de forma aleatória, criando relações imprevistas e complexas. Ao contrário das árvores, que têm uma estrutura centralizada e hierárquica, o rizoma não tem um centro fixo e pode crescer em várias direções, conectando-se de maneira horizontal (Deleuze; Guattari, 2006).

A teoria do rizoma, desenvolvida por Gilles Deleuze e Félix Guattari, propõe uma nova forma de pensar a organização e a estrutura dos conhecimentos e das relações humanas. O rizoma é um conceito que se opõe à ideia tradicional de árvore, que representa uma estrutura hierárquica e linear. Em vez disso, o rizoma é uma estrutura não linear, composta por conexões horizontais e múltiplas entre seus elementos (Scherer; Grisci, 2022).

Segundo Lemos e Machado (2017), na Cartografia, a Teoria do Rizoma busca romper com a representação cartográfica tradicional, que muitas vezes reflete uma visão hierárquica e fixa do espaço geográfico. Em vez disso, o rizoma cartográfico propõe uma abordagem mais fluida e dinâmica, que reconhece a multiplicidade de caminhos e conexões possíveis em um território.

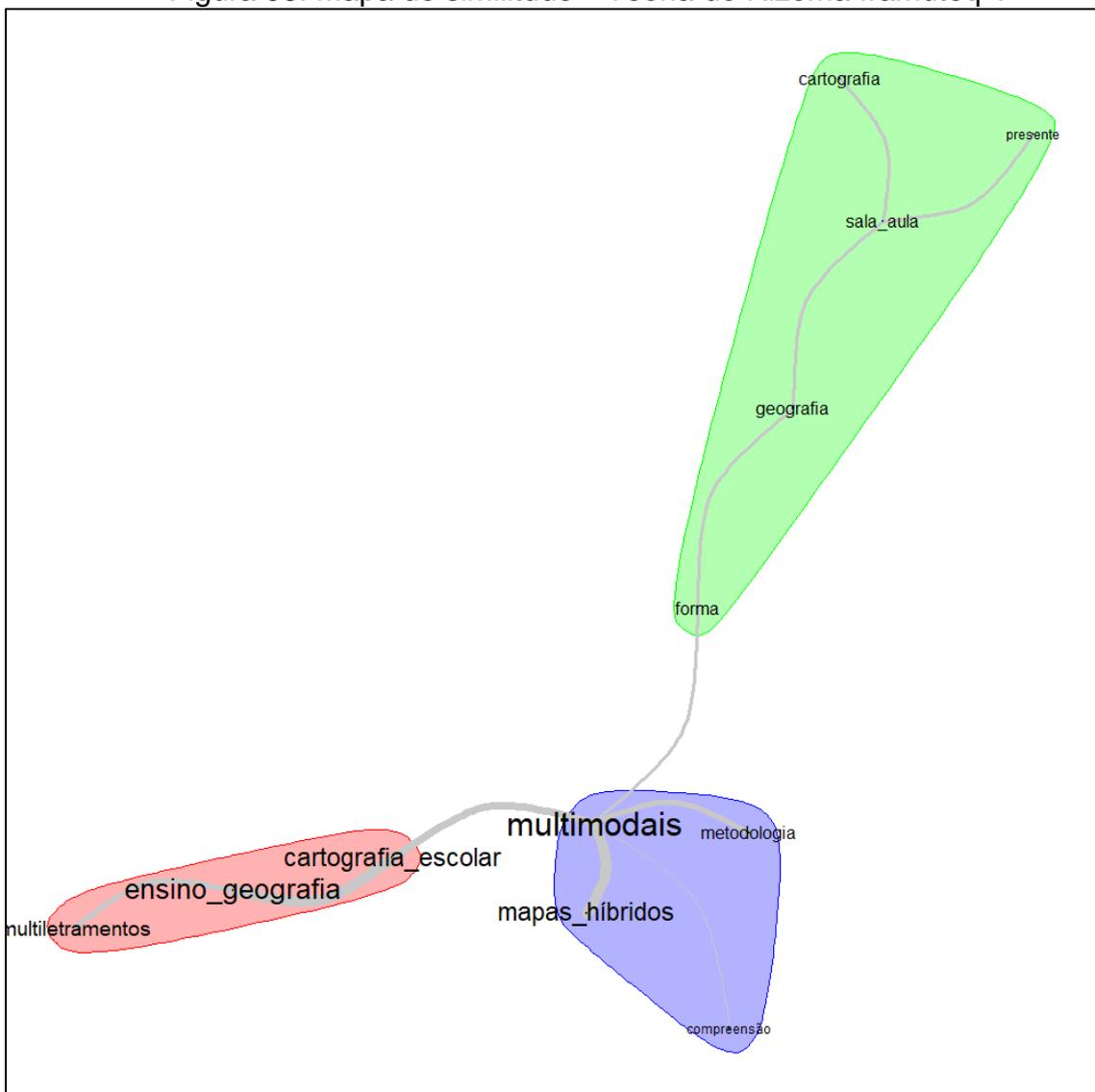
Um dos principais objetivos desta teoria na Cartografia é explorar e mapear as multiplicidades e as heterogeneidades de um território, levando em consideração as diferentes perspectivas e experiências dos indivíduos que o habitam. Isso envolve criar mapas que representem não apenas as fronteiras e os limites físicos de um espaço, mas também as interações e as relações que ocorrem dentro dele (Lemos; Machado, 2017).

A Teoria do Rizoma apresenta uma forma inovadora de conceber a organização e a estrutura dos saberes e das interações humanas. O rizoma é um

conceito que se opõe à noção, assim como os rizomas não possuem início nem fim, mas sim múltiplas entradas e saídas, os mapas multimodais no ensino da Cartografia permitem uma abordagem mais dinâmica e integrada.

Nesse sentido, o mapa de similitude (Figura 58), apresenta três núcleos: o central representado pela multimodalidade e os demais secundários pelas palavras Cartografia Escolar e Geografia.

Figura 58. Mapa de similitude – Teoria do Rizoma Iramuteq®.



Organização: Peixoto, 2025.

No Ensino de Cartografia, os mapas híbridos e multimodais podem incorporar diferentes formas de representação (visuais, textuais, digitais), estimulando a compreensão de fenômenos espaciais de maneira mais complexa e interligada.

O termo "Cartografia Escolar", "ensino de Geografia" associado a "multiletramentos", sugere um espaço de aprendizado vai além de uma única perspectiva ou abordagem (Figura 59). A Teoria do Rizoma aponta que o conhecimento é múltiplo e deve ser explorado em diferentes direções.

Figura 59. Concordância dos termos "Cartografia Escolar", "ensino de Geografia" e "multiletramentos".

**** *RES_212 *UFSM *ANO_2019 *TE_2019 *TEC_TE *TEC_MAT *BATISTA_2012

com base neste problema levantou-se a discussão do conceito de mapa_hibrido e multimodal destinado ao ensino_geografia e à cartografia_escolar na educação_básica o objetivo geral da proposta foi cartografar os mapas híbridos e multimodais enfatizando a sua importância na cartografia_escolar e desenvolvendo metodologias pautadas nos multiletramentos para o ensino_geografia na contemporaneidade

**** *RES_212 *UFSM *ANO_2019 *TE_2019 *TEC_TE *TEC_MAT *BATISTA_2012

portanto para pensar a cartografia_escolar no ensino_geografia na contemporaneidade é cada vez mais necessário integrar a pedagogia dos e a multimodalidade e por conseguinte os mapas_hibridos e multimodais

**** *RES_212 *UFSM *ANO_2019 *TE_2019 *TEC_TE *TEC_MAT *BATISTA_2012

desenvolver e testar metodologias de multiletramentos para cartografia_escolar que enfatizem a existência de mapas híbridos e multimodais e que forneçam subsídios às práticas_pedagógicas multiletradas no ensino_geografia na educação_básica

Organização: Peixoto, 2025.

No ensino, isso implica trabalhar com diferentes camadas de significado e metodologias, permitindo que os estudantes construam mapas com base em suas próprias experiências e contextos.

A "sala de aula", conectada a "Cartografia" e "Geografia", pode ser entendida como um ambiente rizomático, onde professores e alunos participam ativamente na construção do conhecimento (Figura 60). Não há uma hierarquia rígida, mas sim um processo de aprendizado colaborativo e descentralizado.

Figura 60. Concordância dos termos "sala de aula", "Cartografia" e "Geografia".

**** *RES_212 *UFSM *ANO_2019 *TE_2019 *TEC_TE *TEC_MAT *BATISTA_2012

para isso utilizou-se o método cartográfico deleuze_guattari_1995 investigando a história da cartografia e a emergência dos mapas híbridos e multimodais verificando e propondo formas de utilizá-los em sala_aula tendo a disciplina de geografia como foco e baseando-se na multimodalidade e multiletramentos

**** *RES_212 *UFSM *ANO_2019 *TE_2019 *TEC_TE *TEC_MAT *BATISTA_2012

a presente tese apresentou como problema de pesquisa a necessidade de compreender e aproximar a cartografia_usual presente nos softwares livres ao conteúdo da cartografia das aulas de geografia em sala_aula

**** *RES_212 *UFSM *ANO_2019 *TE_2019 *TEC_TE *TEC_MAT *BATISTA_2012

de um pensamento espacial crítico_reflexivo e pautado na compreensão das intencionalidades predominantes no espaço_geográfico e suas formas de representação bem como para estimular o raciocínio espacial de modo a ser mais contundente na compreensão das categorias de análise da geografia

Organização: Peixoto, 2025.

O espaço escolar favorece a exploração de conceitos espaciais de maneira aberta, permitindo que os estudantes tracem suas próprias conexões entre os conteúdos. A conexão entre “multimodais”, "metodologia" e "mapas híbridos", a compreensão de mapas híbridos destaca a importância de métodos flexíveis e adaptáveis no Ensino de Cartografia (Figura 61). Esses métodos refletem a natureza rizomática do aprendizado, onde não há uma única forma correta de ensinar ou aprender.

Figura 61. Concordância dos termos “multimodais”, "metodologia" e "mapas híbridos".

**** *RES_212 *UFSM *ANO_2019 *TE_2019 *TEC_TE *TEC_MAT *BATISTA_2012

com base neste problema levantou-se a discussão do conceito de mapa_hibrido e multimodal destinado ao ensino_geografia e à cartografia_escolar na educação_básica o objetivo geral da proposta foi cartografar os mapas híbridos e multimodais enfatizando a sua importância na cartografia_escolar e desenvolvendo metodologias pautadas nos multiletramentos para o ensino_geografia na contemporaneidade

**** *RES_212 *UFSM *ANO_2019 *TE_2019 *TEC_TE *TEC_MAT *BATISTA_2012

desenvolver e testar metodologias de multiletramentos para cartografia_escolar que enfatizem a existência de mapas híbridos e multimodais e que forneçam subsídios às práticas pedagógicas multiletradas no ensino_geografia na educação_básica

**** *RES_212 *UFSM *ANO_2019 *TE_2019 *TEC_TE *TEC_MAT *BATISTA_2012

no contexto dos multiletramentos_cartográficos para empreender o conceito de mapas híbridos e multimodais elaborar critérios que viabilizem metodologias de ensino_geografia e de cartografia_escolar frente aos multiletramentos_cartográficos e aos mapas híbridos e multimodais

Organização: Peixoto, 2025.

A Teoria do Rizoma contribui para o Ensino de Cartografia ao propor uma abordagem flexível, interconectada e descentralizada, em que os estudantes são

incentivados a explorar múltiplas perspectivas e criar suas próprias conexões. Os mapas híbridos e multimodais mencionados no mapa de similitude reforçam essa ideia, possibilitando uma compreensão mais rica e abrangente do espaço geográfico.

Na Cartografia Escolar, isso significa que os alunos devem ser capazes de interpretar e criar mapas utilizando não apenas palavras, mas também imagens, gráficos, cores e outros elementos visuais. Isso amplia as possibilidades de expressão e compreensão do espaço geográfico, permitindo uma abordagem mais rica e integrada do conhecimento.

Também pode incluir a combinação de diferentes linguagens, como texto escrito, imagens, símbolos e cores, para representar informações geográficas de forma mais eficaz e significativa. Permite, ainda, que os alunos possam explorar e expressar diferentes perspectivas e interpretações do espaço, promovendo uma visão mais ampla e inclusiva da realidade (Batista; Becker; Cassol, 2019).

4.7 Teoria da Filosofia da Diferença

Esta teoria é usada nas ciências humanas, sobretudo em pesquisas educacionais. Sua principal finalidade é investigar e valorizar a diversidade humana em suas várias formas. Isso inclui diferenças de raça, gênero, cultura, habilidades e experiências. Essa abordagem teórica busca ir além de uma visão homogeneizadora da sociedade e do conhecimento, reconhecendo e celebrando a variedade de perspectivas e identidades presentes na experiência humana (Marinho, 2015).

Um dos objetivos da filosofia da diferença na pesquisa em educação é promover uma educação inclusiva e equitativa, que reconheça e respeite as diferenças individuais dos alunos. Isso envolve desenvolver práticas pedagógicas que levem em consideração as diversas formas de aprender e se desenvolver, garantindo que todos os alunos tenham oportunidades iguais de sucesso acadêmico e pessoal (Marinho, 2015; Pereira, 2019).

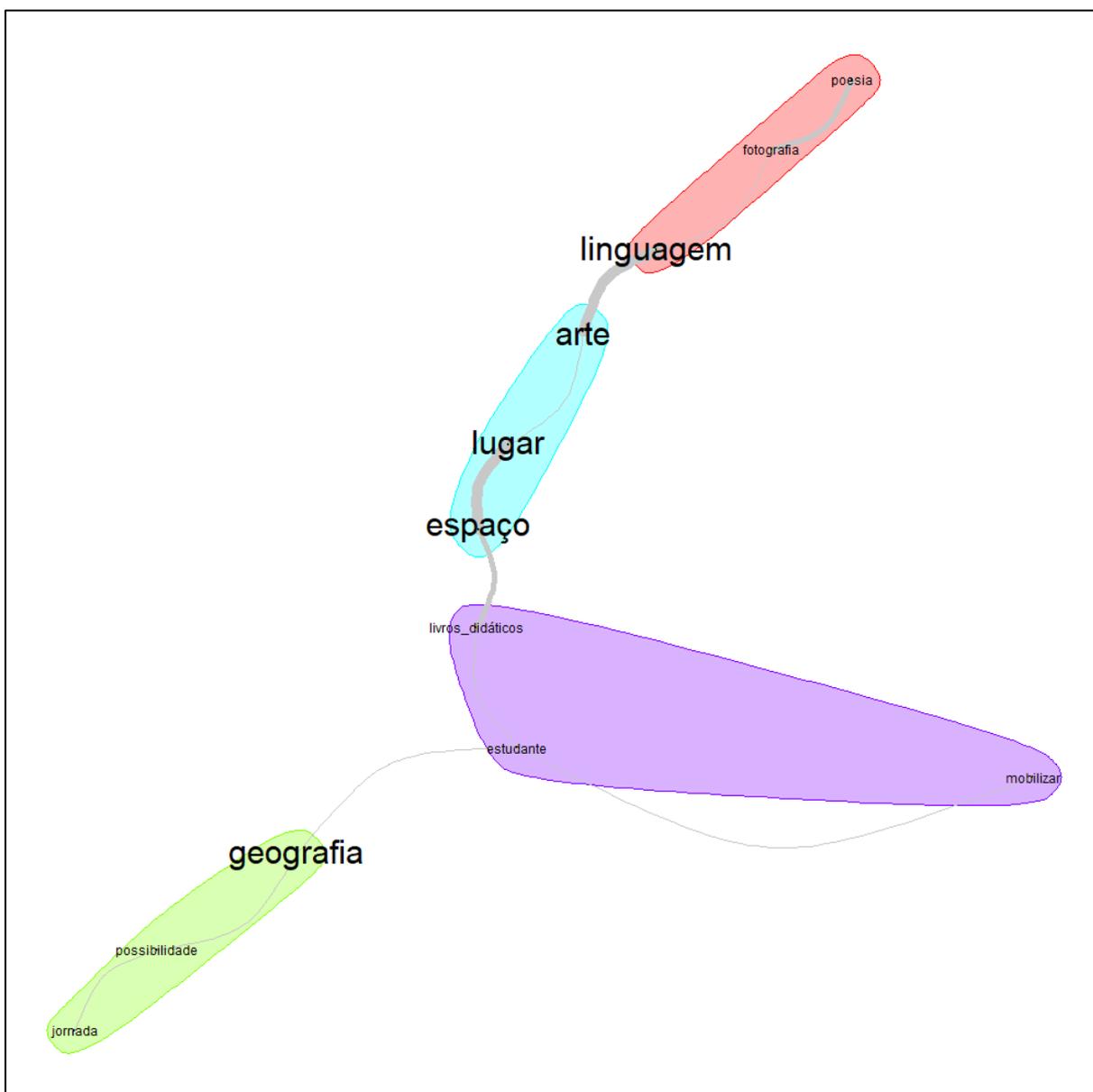
Ademais, a filosofia da disparidade busca desmontar ideias preconcebidas e estereótipos sobre as variações humanas, promovendo uma abordagem mais crítica e reflexiva em relação às questões de diversidade e inclusão. Isso inclui desafiar as

normas dominantes e as estruturas de poder que perpetuam a marginalização e a discriminação com base em diferenças de identidade e experiência (Marinho, 2015).

Outro objetivo importante da filosofia da diferença na pesquisa em educação é fomentar o diálogo e a colaboração entre diferentes grupos e comunidades, buscando construir uma sociedade mais justa e solidária. Isso envolve criar espaços de aprendizagem que valorizem a diversidade e promovam o respeito mútuo, contribuindo para a construção de uma cultura de paz e inclusão (Marinho, 2015, Pereira, 2019).

A filosofia da diferença nas ciências humanas, especialmente nas pesquisas em Geografia, visa principalmente promover uma abordagem mais inclusiva, equitativa e respeitosa em relação à diversidade humana, contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa e solidária, criando espaços de interação (Pereira, 2019). No contexto das pesquisas em Cartografia Escolar, o mapa de similitude (Figura 62) destaca-se um único trabalho, uma tese de doutorado sobre a temática metodologia de ensino.

Figura 62. Mapa de similitude - Filosofia da Diferença Iramuteq®.



Organização: Peixoto, 2025.

A diversidade da linguagem e representação cartográfica são fundamentais para compreender o mapa de similitude, conceito de "linguagem" associado a "poesia" e "fotografia" sugere a multiplicidade de formas de expressão e representação (Figura 63). Na Cartografia, isso pode ser relacionado à utilização de mapas como

ferramentas que não apenas representam o espaço, mas também comunicam significados culturais, artísticos e subjetivos.

Figura 63. Concordância dos termos “linguagem” associado a "poesia" e "fotografia".

**** *RES_193 *UFES *ANO_2019 *TE_2019 *MET_TE *MET_ENS *PEREIRA_2019

uma viagem marcada pela postura do estrangeiro como cartógrafo que acompanha os processos criativos e subjetivos dos estudantes quando mobilizados pelas forças violentas dos signos das **linguagens** da arte como a poesia e a fotografia

Organização: Peixoto, 2025.

O destaque para “lugar” e “espaço” associado a “arte”, remete à importância da localização e da vivência concreta do território no Ensino de Cartografia (Figura 64). A Filosofia da Diferença incentiva a valorização das experiências individuais e coletivas, permitindo que o Ensino de Cartografia seja contextualizado de acordo com a realidade vivida pelos alunos.

Figura 64. Concordância dos termos “lugar” e “espaço” associado a “arte”.

**** *RES_193 *UFES *ANO_2019 *TE_2019 *MET_TE *MET_ENS *PEREIRA_2019

pode mobilizar outras maneiras de pensar o espaço e o **lugar** no contexto educacional diante desses questionamentos a seguinte hipótese foi levantada as linguagens da arte como a fotografia e a poesia

**** *RES_193 *UFES *ANO_2019 *TE_2019 *MET_TE *MET_ENS *PEREIRA_2019

uma viagem marcada pela postura do estrangeiro como cartógrafo que acompanha os processos criativos e subjetivos dos estudantes quando mobilizados pelas forças violentas dos signos das linguagens da **arte** como a poesia e a fotografia

Organização: Peixoto, 2025.

O termo “estudante” e sua relação com "livros didáticos" apontam para a possibilidade de repensar materiais pedagógicos tradicionais (Figura 65).

Figura 65. Concordância dos termos “estudante” e sua relação com "livros didáticos".

**** *RES_193 *UFES *ANO_2019 *TE_2019 *MET_TE *MET_ENS *PEREIRA_2019

mobilizam o pensamento dos **estudantes** sobre o espaço e lugar transcendendo os livros didáticos as imagens oficiais dos lugares permitindo a imanência de outras possibilidades de geografias a partir de uma perspectiva de invenção

Organização: Peixoto, 2025.

Incorpora abordagens mais abertas e dinâmicas que valorizem a diferença. O termo “Geografia” associado à “possibilidade” e “jornada”, reforça o potencial do Ensino de Cartografia para expandir os horizontes dos estudantes (Figura 66), permitindo novas formas de compreensão do mundo. Essa abertura para o novo e o diverso é central na Filosofia da Diferença.

Figura 66. Concordância dos termos “*Geografia*” associado à “possibilidade” e “jornada”.

**** *RES_193 *UFES *ANO_2019 *TE_2019 *MET_TE *MET_ENS *PEREIRA_2019

mobilizam o pensamento dos estudantes sobre o espaço e lugar transcendendo os livros didáticos as imagens oficiais dos lugares permitindo a imanência de outras possibilidades de **geografias** a partir de uma perspectiva de invenção

Organização: Peixoto, 2025.

A Filosofia da Diferença, ao questionar modelos fixos e homogêneos, sugere que o Ensino de Cartografia pode ser um processo criativo e dinâmico, adaptado às singularidades de cada grupo de estudantes

A Filosofia da Diferença valoriza a pluralidade, e essa perspectiva pode ser aplicada ao Ensino de Cartografia para explorar diferentes formas de construção e interpretação de mapas.

A Teoria da Filosofia da Diferença dialoga com o Ensino de Cartografia ao incentivar abordagens que valorizem a pluralidade de linguagens, experiências e métodos. Isso implica repensar a Cartografia Escolar para torná-la mais inclusiva, criativa e conectada às vivências e subjetividades dos alunos, promovendo um aprendizado significativo e transformador.

4.8 Teoria da Materialidade e Comunicação

Enfatiza a importância dos objetos materiais e das práticas comunicativas no processo educacional e no desenvolvimento humano. Essa abordagem teórica busca compreender como os artefatos e as tecnologias utilizados na educação, juntamente

com as interações comunicativas entre os indivíduos, influenciam a construção do conhecimento e a formação das identidades (Hanke, 2006; Gumbrecht, 2010; Gonçalves, 2011).

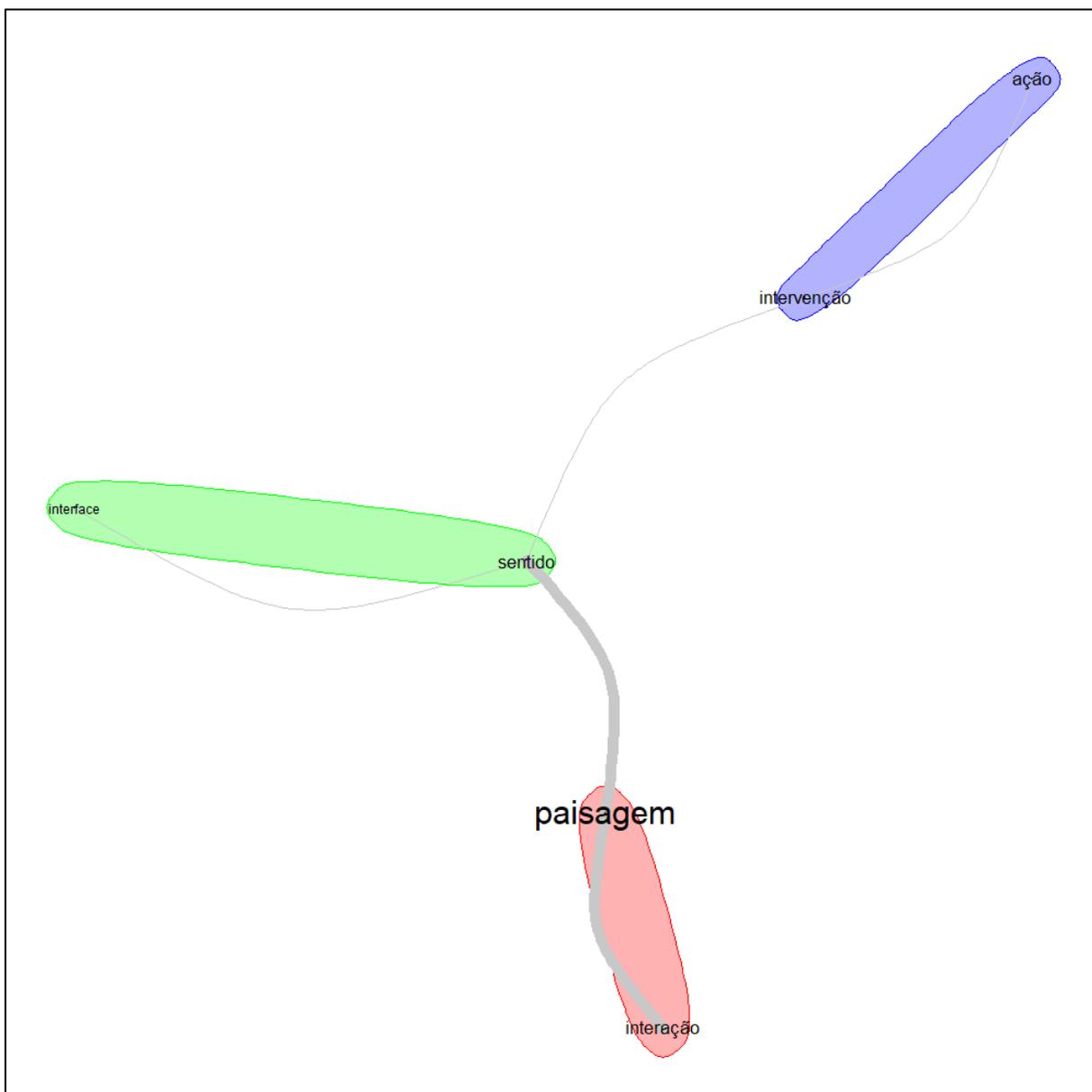
Um dos objetivos dessa teoria na pesquisa é analisar como os objetos materiais, como livros, materiais didáticos, tecnologias digitais e espaços físicos de aprendizagem, moldam a experiência educacional dos alunos e dos professores. Isso inclui investigar como esses artefatos mediadores afetam como o conhecimento é transmitido, construído e compartilhado dentro e fora da sala de aula (Coutinho, 2008).

A Teoria da Materialidade e Comunicação examina práticas comunicativas no contexto educacional. Inclui linguagem verbal e não verbal, interação entre participantes e uso de tecnologias da informação. Isso envolve analisar como a comunicação contribui para a criação de significados compartilhados e para o desenvolvimento de habilidades sociais e cognitivas dos alunos (Coutinho, 2008).

Para Coutinho (2008), outro objetivo importante dessa teoria na pesquisa em educação é promover uma abordagem mais reflexiva e crítica em relação ao uso das geotecnologias e das práticas comunicativas no ambiente educacional. Isso inclui questionar as formas dominantes de comunicação e materialidade na educação, buscando alternativas que promovam uma aprendizagem mais significativa, colaborativa e inclusiva.

Nesta perspectiva destaca-se apenas uma dissertação de mestrado com enfoque em tecnologias e produção de materiais. O mapa de similitude (Figura 67), demonstra como foco da pesquisa a representação da paisagem utilizando geotecnologias.

Figura 67. Mapa de similitude - Teoria da Materialidade e Comunicação Iramuteq®.

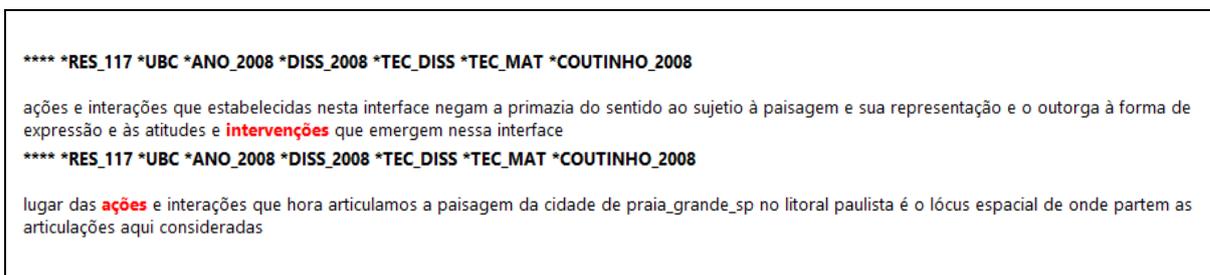


Organização: Peixoto, 2025.

Nesta perspectiva, temos a paisagem como interface de comunicação. No mapa, a "paisagem" é central, conectando elementos como "direção", "intervenção". A paisagem pode ser entendida como uma materialidade comunicativa que possibilita leituras do espaço geográfico, sendo um recurso essencial no Ensino de Cartografia. A análise da paisagem permite que os alunos desenvolvam habilidades de interpretação espacial e de construção de significados a partir do contexto geográfico.

A conexão entre "intervenção" e "ação" sugere que o Ensino de Cartografia pode ser estruturado de maneira a engajar os alunos ativamente com o espaço geográfico, promovendo práticas pedagógicas interativas (Figura 68). Por exemplo, atividades de mapeamento colaborativo podem permitir que os alunos construam sentidos a partir de intervenções no ambiente local, consolidando aprendizagens significativas.

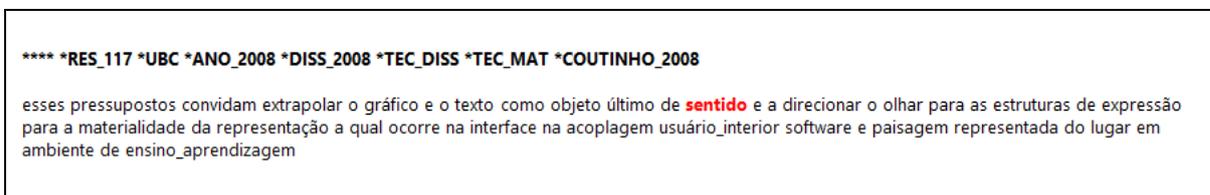
Figura 68. Concordância dos termos "intervenção" e "ação".



Organização: Peixoto, 2025.

A presença de "sentido" conectada a "interface" reflete a ideia de que a materialidade da Cartografia (mapas, atlas, ferramentas digitais) atua como uma interface que comunica significados (Figura 69). No ensino, o uso de mapas e tecnologias geográficas deve ser explorado para criar conexões entre as representações e o mundo real, permitindo que os alunos compreendam as relações espaciais de forma crítica e contextualizada.

Figura 69. Concordância dos termos "intervenção" e "ação".

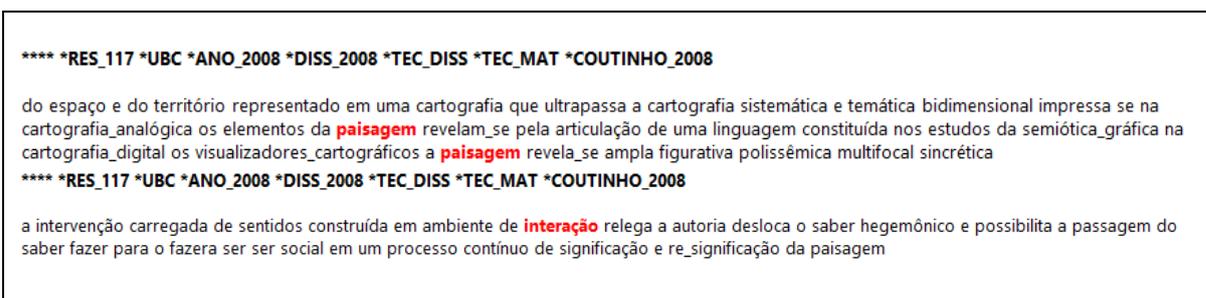


Organização: Peixoto, 2025.

A ligação entre "paisagem" e "interação" reforça que, no Ensino de Cartografia, a paisagem não é apenas um objeto de análise, mas também um espaço de transformação (Figura 70). Trabalhar com intervenções na paisagem, como

mapeamentos e projetos cartográficos, pode fomentar a capacidade dos alunos de ler o espaço como um texto comunicativo e agir sobre ele de maneira criativa e consciente.

Figura 70. Concordância dos termos "intervenção" e "ação".



Organização: Peixoto, 2025.

As geotecnologias no contexto da pesquisa desempenham um papel fundamental na representação da paisagem, permitindo uma análise integrada e detalhada dos aspectos físicos e humanos do espaço geográfico. No contexto da pesquisa, contribuiu significativamente para as práticas pedagógicas, sendo fundamental para o entendimento das dinâmicas e transformações da paisagem ao longo do tempo.

4.9 Teses e Dissertações Que Não Indicam Corrente Epistemológica

O presente estudo ainda aborda um conjunto de 169 pesquisas, que não apresentam de forma clara os pressupostos teóricos. No entanto, podemos fazer algumas análises qualitativas do mapa de similitude. (Figura 71)

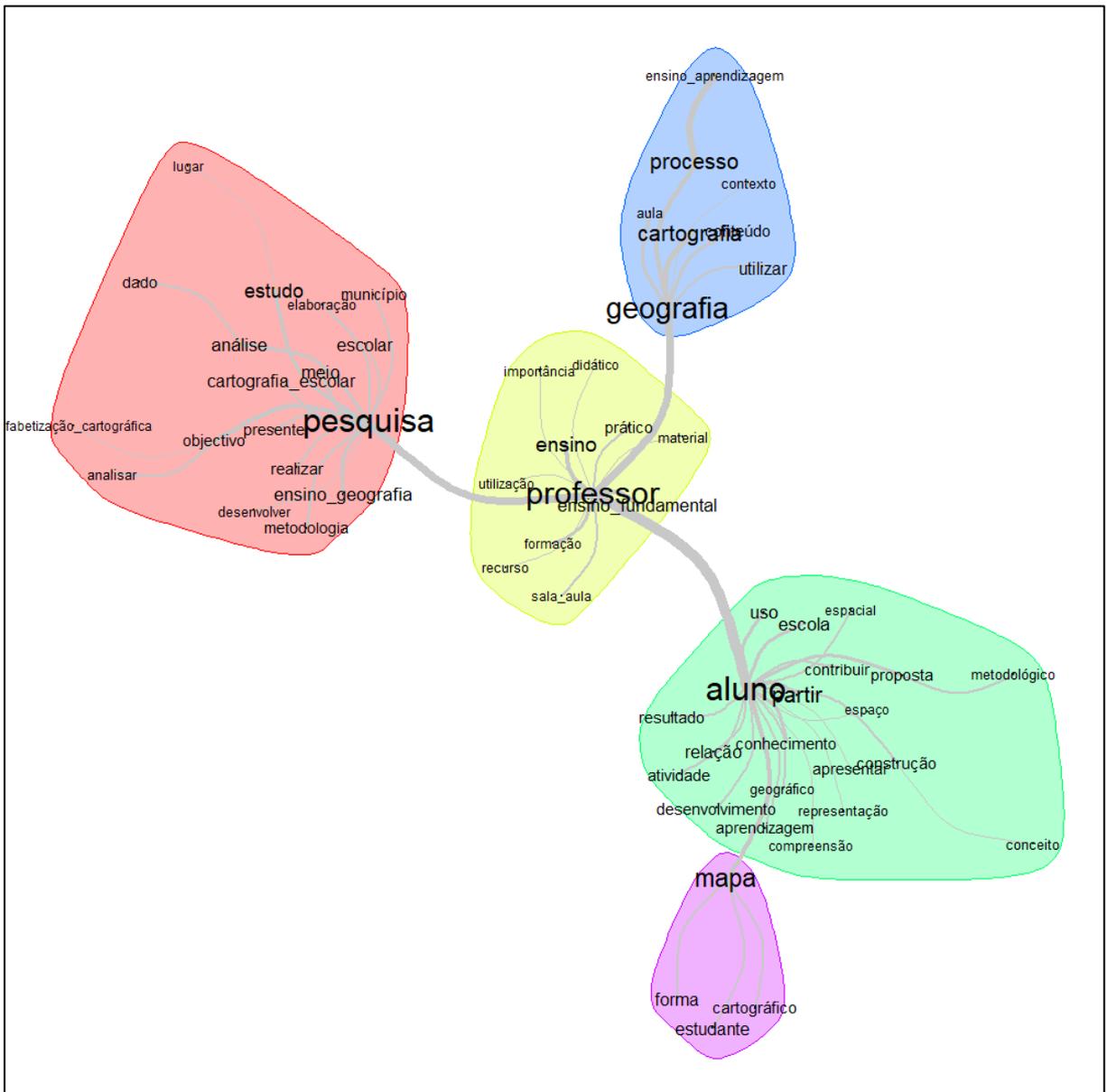
As pesquisas estão direcionadas a buscar soluções para melhorar a compreensão do aluno sobre conceitos de Geografia por meio da Cartografia Escolar. A partir do mapa de similitude apresentado, é possível estabelecer relações entre os núcleos coloridos e o Ensino de Cartografia, mesmo que não haja um cunho epistemológico explícito nas pesquisas representadas.

Mesmo sem uma fundamentação teórica explícita nos resumos, essas pesquisas revelam tendências e práticas recorrentes no Ensino de Cartografia. Por

exemplo, indicam quais metodologias, recursos ou abordagens são mais utilizados pelos educadores.

Esses estudos destacam os desafios enfrentados no Ensino de Cartografia, como a falta de materiais didáticos adequados, dificuldades dos alunos em compreender conceitos espaciais ou a necessidade de formação continuada para professores.

Figura 71. Trabalhos que não apontam nenhuma teoria Iramuteq®.



Organização: Peixoto, 2025.

As pesquisas sem base epistemológica explícita, apresentaram-se mais pragmáticas, focando em soluções imediatas para problemas cotidianos. Nota-se o desenvolvimento de atividades, jogos, ou ferramentas tecnológicas para melhorar o aprendizado.

A conexão com o Ensino de Cartografia, o núcleo "pesquisa" destaca termos como "estudo", "Cartografia Escolar", "análise" e "metodologia" (Figura 72). Isso destaca a importância do estudo acadêmico e científico na compreensão e no progresso de métodos para ensinar o mapeamento.

Figura 72. Concordância dos termos "pesquisa", "estudo", "Cartografia Escolar", "análise" e "metodologia".

**** *RES_186 *USP *ANO_2016 *TE_2016 *MET_TE *MET_ENS *DUARTE_2016

para isso recorremos ao campo de **pesquisas** do pensamento_espacial desenvolvido principalmente nos estados_unidos no decorrer das últimas décadas

**** *RES_128 *UNIOESTE *ANO_2014 *DISS_2014 *TEC_DISS *TEC_MAT *STREY_2014

o objetivo principal desta **pesquisa** foi a busca de respostas a partir do uso das imagens do google_earth para o ensino de conteúdos da geografia nas escolas públicas do paraná

**** *RES_57 *UNESP_PP *ANO_2019 *DISS_2019 *REP_DISS *REP_ESP *CORNETO_2019

a partir da seleção e análise dos artigos dissertações e teses pudemos concluir que as **pesquisas** que envolvem cartografia_escolar e alfabetização_cartográfica na educação_infantil e nos anos_iniciais do ensino_fundamental aumentaram consideravelmente nos últimos dez anos

**** *RES_187 *UFG *ANO_2017 *TE_2017 *MET_TE *MET_ENS *COSTA_2017

nossos procedimentos da investigação foram **pesquisa** documental com as normativas que orientam a proposta de ensino na rme levantamento de dados na secretaria_municipal_de_educacao entrevistas semiestruturadas com a coordenadora interina da gerencia_de_inclusão diversidade_e_cidadania e com a diretora do centro_brasileiro_de_reabilitação_e_apoio_ao_deficiente_visual_cebrav e com professores de geografia dos alunos com deficiência_visual matriculados nos ciclos_i_ii

**** *RES_99 *UFG *ANO_2019 *DISS_2019 *MET_DISS *MET_ENS *FONTES_2019

como título orientação localização escala símbolos legendas e projeções a presente **pesquisa** objetivou discutir e facilitar formas para que professores e alunos trabalhem os conteúdos de cartografia em sala_aula

**** *RES_19 *UFG *ANO_2018 *DISS_2018 *PROF_DISS *FORM_PROF *LOPES_2018

o presente estudo se respalda na abordagem de **pesquisa** qualitativa e na modalidade de procedimento_participante como caminho metodológico realizou_se revisão bibliográfica construção e desenvolvimento de um minicurso aplicação de mapas_mentais aos alunos e realização de entrevistas com as professoras

**** *RES_1 *UFSCAR *ANO_2003 *DISS_2003 *PROF_DISS *FORM_PROF *OLIVEIRA_2003

em seguida destacamos uma literatura sobre a construção do conhecimento escolar e a construção dos saberes_docentes bem como discussões acerca da geografia e cultura escolar considerando os objetivos da **pesquisa** delimitamos nossa opção metodológica a uma abordagem_qualitativa utilizando_se de registros em caderno_campo observações de aulas e entrevistas

**** *RES_87 *UFTM *ANO_2017 *DISS_2017 *MET_DISS *MET_ENS *GLACIOLI_2017

científico acadêmico entre outros com a possibilidade de inovação a metodologias e práticas_pedagógicas integradas ao ambiente educacional esta **pesquisa** se insere no contexto das práticas de ensino_cartografia advindo da incorporação de recursos tecnológicos

**** *RES_169 *UNB *ANO_2016 *TE_2016 *PROF_TE *FORM_PROF *SOUZA_2016

o início da alfabetização_cartográfica e dos letramentos cartográfico e geográfico com possibilidades efetivas de serem aplicadas à vida cotidiana esta **pesquisa** tem o objetivo geral de compreender como o professor_geografia utiliza a linguagem_cartográfica em suas aulas

Organização: Peixoto, 2025.

O núcleo “Geografia” com termos como "contexto", "aula", "utilizar”, “Cartografia”, “processo” e “ensino-aprendizagem” (Figura 73), sugere a relevância de compreender os contextos educacionais e a integração da Cartografia como ferramenta no ensino de Geografia, tornando o aprendizado dinâmico e contextualizado.

Figura 73. Concordância dos termos “Geografia”, "contexto", "aula", "utilizar”, “Cartografia”, “processo” e “ensino-aprendizagem”.

**** *RES_86 *USP *ANO_2017 *DISS_2017 *MET_DISS *MET_ENS *GIMENEZ_2017

na segunda etapa são analisados mapas impressos e tateis sobre a geografia da população e construídas representações gráficas com essa abordagem estas apoiaram uma sequência didática que foi aplicada na adevirp associação_de_amparo_ao_deficiente_visual_de_ribeirão_preto e se mostraram eficientes no **processo** de ensino_aprendizagem de estudantes cegos ou com baixa_visão

**** *RES_1 *UFSCAR *ANO_2003 *DISS_2003 *PROF_DISS *FORM_PROF *OLIVEIRA_2003

o atlas gera no contexto escolar **processos** de ensino_aprendizagem motivadores no sentido de tratar de problemáticas locais vivenciadas pelas professoras e alunos

**** *RES_87 *UFTM *ANO_2017 *DISS_2017 *MET_DISS *MET_ENS *GLACIOLI_2017

acredita-se que a ciência_geográfica e especificamente a cartografia corrobora para a apropriação dos multimodais vídeos imagens áudios etc no **processo** de ensino_aprendizagem

**** *RES_4 *UFU *ANO_2006 *DISS_2004 *PROF_DISS *FORM_PROF *ZUBA_2006

esta dissertação investiga o ensino_geografia na formação_professor das séries iniciais do ensino_fundamental egressos do curso_normal_superior da universidade_estadual_montes_claros unimontes no período de 2000 a 2002 e atuantes na rede_municipal_ensino da cidade de montes_claros_mg com o objetivo de compreender o **processo** de formação em suas relações com as práticas desenvolvidas nessa disciplina

**** *RES_88 *UFSC *ANO_2017 *DISS_2017 *MET_DISS *MET_ENS *LUDWIG_2017

diante desta questão a formação_professor que trabalha com os estudantes nesse **processo** é um ponto relevante neste sentido o estudo contempla questões relacionadas a formação inicial de professores que atuam nos anos_iniciais do ensino_fundamental assim como problematiza sua formação_continuada e seu papel na introdução da ciência_geográfica

**** *RES_170 *UNICAMP *ANO_2017 *TE_2017 *PROF_TE *FORM_PROF *BREDI_2017

desses movimentos surgem algumas questões fundamentais estabelecidas primeiro como essa experiência se efetivou e transformou o grupo depois como se estabeleceram conexões entre os saberes pedagógicos e cartográficos no **processo** de formação e ainda

**** *RES_5 *UNESP_RC *ANO_2008 *DISS_2008 *PROF_DISS *FORM_PROF *LOCALI_2008

assim como em uma obra arquitetônica essa pesquisa também está voltada para um **processo** de construção mas de conhecimentos sobre o ensino do lugar e cartografia_escolar a partir de um projeto de formação_professor para o uso do atlas_municipal_escolar de rio_claro_sp

Organização: Peixoto, 2025.

O papel central do “professor” como mediador do conhecimento. Palavras como "prático", "material", "formação" e "recurso" (Figura 74), indicam a necessidade de capacitar professores para utilizarem recursos didáticos que envolvam a Cartografia, tornando o conteúdo acessível e relevante para os alunos.

Figura 74. Concordância dos termos "professor", "prático", "material", "formação" e "recurso".

**** *RES_215 *UNESP_RC *ANO_2022 *TEC_MAT *ARAUJO_2022

nesse sentido uma das questões a ser pensada é a preparação do professor para trabalhar com diferentes linguagens gráficas como parte integrante do seu fazer pedagógico

**** *RES_102 *UFRN *ANO_2020 *DISS_2020 *MET DISS *MET_ENS *OLIVEIRA_2020

a metodologia se ancora na pesquisa qualitativa tendo com método_pesquisa_participante ocorreu a aplicação de questionários via google_forms foi realizado o grupo focal através de webconferências com os professores que atuam com o ensino_geografia nas séries_iniciais e anos_finais do ensino_fundamental

**** *RES_215 *UNESP_RC *ANO_2022 *TEC_MAT *ARAUJO_2022

de modo geral esta pesquisa permitiu a identificação das dificuldades dos professores na realização do trabalho com mapas_municipais por meio da estruturação dos conteúdos e dos conceitos_geográficos bem como da constatação da relevância do trabalho docente com as representações_cartográficas do lugar de vivência

**** *RES_128 *UNIOESTE *ANO_2014 *DISS_2014 *TEC DISS *TEC_MAT *STREY_2014

procurou_se entender como e se os professores utilizam o google_earth como recurso didático em suas aulas evidenciando a importância da visualização cartográfica nas imagens por ele disponibilizadas para o processo de ensino_aprendizagem isso ficou reconhecido pelos professores

**** *RES_133 *UFMS *ANO_2017 *DISS_2017 *TEC DISS *TEC_MAT *FERREIRA_2017

avaliando a funcionalidade do aplicativo como resultado caracterizou_se os softwares avaliados e os relacionou com os conteúdos e respectivas séries previstas no referencial_curricular do ensino_fundamental do estado que norteia o plano_de_aula do professor

**** *RES_129 *UNA *ANO_2015 *DISS_2015 *TEC DISS *TEC_MAT *BARROS_2015

a dissertação apresenta resultados da pesquisa sobre o uso das geotecnologias nas escolas de ensino_médio na cidade de joão_monlevade_mg por intermédio de uma pesquisa qualitativa descritiva buscou_se identificar o uso das geotecnologias pelos professores do ensino_médio nas escolas pesquisadas

Organização: Peixoto, 2025.

O núcleo "aluno" evidencia a perspectiva do estudante no processo educacional, com palavras como "aprendizagem", "representação", "conhecimento" e "proposta" (Figura 75). Isso destaca a importância de criar atividades que desenvolvam a compreensão espacial e habilidades cartográficas nos alunos, promovendo sua autonomia no uso e interpretação de mapas.

Figura 75. Concordância dos termos "aluno", "aprendizagem", "representação", "conhecimento" e "proposta".

**** *RES_69 *UFMS *ANO_2014 *DISS_2014 *MET DISS *MET_ENS *DAMBROS_2014

dos resultados destaca-se o jogo digital elaborado que se intitula pedrinho e pedrita conhecendo o mapa e o site criado para disponibilizá-lo e direcionar os **alunos** e professores a outros sites que poderão enriquecer a prática pedagógica

**** *RES_1 *UFSCAR *ANO_2003 *DISS_2003 *PROF DISS *FORM_PROF *OLIVEIRA_2003

o atlas gera no contexto escolar processos de ensino-aprendizagem motivadores no sentido de tratar de problemáticas locais vivenciadas pelas professoras e **alunos**

**** *RES_2 *UFPE *ANO_2004 *DISS_2004 *PROF DISS *FORM_PROF *SILVA_2004

a partir dos dados coletados observou-se uma relação direta entre o conhecimento adquirido pelo professor durante a sua formação e o conhecimento transmitido ao **aluno**

**** *RES_169 *UNB *ANO_2016 *TE_2016 *PROF TE *FORM_PROF *SOUZA_2016

percebemos que o contexto escolar forneceu ricas oportunidades de interação entre o professor e o **aluno** na participação de interessantes projetos relacionados aos letramentos semiótico e digital e abre caminho para possibilidades de práticas futuras dos letramentos cartográfico e geográfico nas aulas de geografia

**** *RES_4 *UFU *ANO_2006 *DISS_2004 *PROF DISS *FORM_PROF *ZUBA_2006

é uma pesquisa de natureza quanti-qualitativa foram caracterizados os professores **alunos** do curso normal superior da unimontes considerando o percurso da formação superior e em serviço e os laços estabelecidos entre o espaço profissional e o pessoal

**** *RES_89 *UEPB *ANO_2018 *DISS_2018 *MET DISS *MET_ENS *ALENCAR_2018

levando em consideração esses aspectos o presente trabalho tem como objetivo principal de estudo compreender o processo de inclusão escolar na disciplina de geografia a partir do uso da cartografia tátil como caminho para análise das experiências e interações no cotidiano escolar de **alunos** com deficiência visual

**** *RES_171 *UNESPRC *ANO_2018 *TE_2018 *PROF TE *FORM_PROF *SOUZA_2018

a maior disponibilidade de programas de mapeamento gratuitos na internet abre possibilidades para trabalhar conceitos e conteúdos geográficos cujo ponto inicial e final seja o espaço de vivência dos próprios **alunos**

Organização: Peixoto, 2025.

A referência a “mapa” foca na dimensão técnica e prática dos mapas, com termos como "forma", "cartográfico" e "estudante" (Figura 76). Isso reforça a centralidade do mapa como recurso didático no Ensino de Cartografia, tanto para explorar conceitos teóricos quanto para práticas de leitura e construção de mapas.

O mapa de similitude indica uma relação colaborativa entre os diferentes núcleos (pesquisa, professor, processo, aluno e mapa) no Ensino de Cartografia.

Figura 76. Concordância dos termos “mapa”, "forma", "cartográfico" e "estudante".

**** *RES_169 *UNB *ANO_2016 *TE_2016 *PROF_TE *FORM_PROF *SOUZA_2016

o grande desafio de mudar a função do **mapa** instrumento para **mapa** linguagem se impõem em um ambiente de multiletramentos

**** *RES_87 *UFTM *ANO_2017 *DISS_2017 *MET DISS *MET_ENS *GLACIOLI_2017

tais como a criação colaborativa de **mapas** digitais e impressos a participação crítica nos debates em sala e a possibilidade de diferentes vertentes para trabalhar com a integração das tecnologias no ensino_cartografia

**** *RES_197 *UNIOESTE *ANO_2022 *TE_2022 *MET_TE *MET_ENS *BIZ_2022

a construção do portfólio indica a importância dos **mapas** para compreensão dos processos sociais que configuram o espaço portanto para o ensino_geografia

**** *RES_1 *UFSCAR *ANO_2003 *DISS_2003 *PROF DISS *FORM_PROF *OLIVEIRA_2003

os dados obtidos apontam que são as concepções e modelos didáticos construídos pelas professoras os geradores das formas de conhecimento transmitidas na sala_aula o uso de **mapas** no ensino possibilita duas formas de construção_conhecimentos a primeira concebe o ensino como transmissão_conhecimentos a segunda concebe o ensino como construção_coletiva

**** *RES_92 *UFRRJ *ANO_2018 *DISS_2018 *MET DISS *MET_ENS *FERREIRA_2018

este trabalho visa estabelecer aproximações entre o ensino_geografia na educação_jovens_adultos_eja e uma prática_pedagógica decolonial mediado pela cartografia tendo em vista que a leitura e compreensão de **mapas** é uma habilidade necessária para todo cidadão não somente durante o aprendizado escolar mas ao longo de toda a vida

Organização: Peixoto, 2025.

A ausência de um cunho epistemológico nas pesquisas sugere que o foco está em aspectos práticos, como metodologias e estratégias didáticas, mais do que em fundamentos teóricos específicos. Esses núcleos destacam a necessidade de uma abordagem integrada. Nela, professores e alunos interagem dinamicamente, mediados por materiais tecnológicos. Estes exploram a Cartografia como linguagem visual e espacial.

O ensino e a aprendizagem de Cartografia são fundamentais para desenvolver a capacidade dos alunos de compreender, interpretar e representar o espaço geográfico. Para que os alunos tenham sucesso nesse processo, é importante adotar abordagens pedagógicas que sejam significativas, contextualizadas e que promovam a participação ativa dos estudantes. Além disso, o uso de tecnologias educacionais, como os SIG e outras geotecnologias, pode enriquecer a experiência de aprendizagem, tornando-a mais dinâmica e interativa.

Embora essas pesquisas possam não oferecer contribuições teóricas profundas, elas ainda podem ser úteis para identificar práticas, desafios e necessidades no Ensino de Cartografia. Contudo, é crucial enriquecer essas análises com pesquisas mais sólidas e teoricamente embasadas para assegurar progressos notáveis na área.

Atualmente, identificamos oito epistemologias, mas tenho uma dúvida se a Teoria das Inteligências múltiplas (3 estudos), Rizoma (1 estudo), Filosofia da diferença (1 estudo), Materialidade e Comunicação (1 estudo) podem ser consideradas uma epistemologia. Dessa forma, quero deixar estas conjecturas como uma provocação para futuras pesquisas, a fim de que possamos aprofundar nossa compreensão sobre o tema.

5 EPISTEMOLOGIA DA CARTOGRAFIA ESCOLAR: UMA PROPOSIÇÃO DE NOVOS CAMINHOS PARA A PESQUISA

As epistemologias da Cartografia Escolar referem-se aos fundamentos teóricos que sustentam o ensino e a aprendizagem da Cartografia no contexto escolar. Essas epistemologias são fundamentais para compreendermos como o conhecimento cartográfico é produzido, transmitido e utilizado no ambiente educacional (Seemann, 2022).

Nesse contexto, este capítulo visa exibir uma metapesquisa conduzida nas principais revistas no período de 2023 a 2024, e detectar quais contribuições estes artigos podem proporcionar além daquilo que já foi investigado na tese. Além disso, o capítulo analisa os desafios enfrentados pela Cartografia Escolar, identifica as fraquezas e lacunas da área e sugere novas direções para pesquisa.

Diante disso, apresentamos o quantitativo de 15 artigos publicados nos principais periódicos online de Geografia entre 2023 e 2024 (Tabela 4). Nesse sentido, foi escolhido o conjunto de periódicos que Richter e De Matos (2023) consideraram que mais se destacaram nos últimos anos na publicação de artigos sobre a temática Cartografia Escolar.

Tabela 4. Artigos sobre Cartografia Escolar em periódicos *online* entre 2023 a 2024.

Revista	Total de artigos
Boletim Goiano de Geografia	01
Revista Brasileira de Educação em Geografia	02
Revista Equador	01
Geografia Ensino & Pesquisa	02
Caminhos de Geografia	02
Acta Geográfica	02
Estudos Geográficos	02
Revista Tamoios	02
RA'E GA - O Espaço Geográfico em Análise	01

Organização: Peixoto, 2025

Os artigos foram classificados em seis grupos, com a possibilidade de se encaixar em múltiplos grupos (Tabela 5). As classes foram definidas conforme a proposição do Dendrograma da CHD, (Figura 22), o que permite que um artigo possa apresentar mais de uma temática na sua abordagem.

Tabela 5. Temáticas Dendrograma da CHD.

Temáticas abordadas	Total de artigos
Metodologia de pesquisa	06
Contexto escolar e níveis de ensino	07
Formação docente e prática	03
Desenvolvimento cognitivo e pensamento geográfico	04
Leitura e representação espacial	06
Tecnologias e multimodalidade	05

Organização: Peixoto, 2025.

Tais análises que partem da concepção extraída do dendrograma apresentam a realidade que cada artigo exprime no seu contexto. Há artigos que apresentam o uso de tecnologias, aplicadas à formação docente e que estão direcionados a uma etapa específica da educação básica. Nesse sentido, considerar que os estudos realizados se encaixam em apenas uma área de pesquisa seria um equívoco, e que vem sendo cometido com frequência.

As análises realizadas nas teses e dissertações com o software Iramuteq®, por meio do dendrograma demonstram que existem seis temáticas possíveis na construção da pesquisa em Cartografia Escolar, e que apresentam conexões entre ambas, demonstrando que as pesquisas apresentam lacunas que só é possível serem preenchidas devido à diversificação de metodologias, tecnologias e práticas pedagógicas.

No que tange a concepção de metodologia de pesquisa (Brasil, Albuquerque; 2023; Richter, De Matos, 2023; Silva, Chaves, 2023; Petsch, et al., 2023; De Sousa, et al., 2023; Neves, Gonçalves, 2023). Nessa temática, destaca-se a concepção metodológica de estudos qualitativos e que, segundo Almeida e Almeida (2014), estão presentes na maioria dos levantamentos, fato que nas análises das teses e dissertações também foi constatado nas metodologias empregadas.

Contexto escolar e níveis de ensino destacaram as pesquisas de (Medeiros, et al., 2023; Brasil, Albuquerque; 2023; Silva, Chaves, 2023; De Sousa, et al., 2023; Stefenon, Silva e Oliveira, 2023; Moura, Souza, 2023; Beilfuss, Bem e Petsch, 2024). Elas se sobressaem por apresentarem propostas de aplicações de propostas

didáticas em Cartografia nas etapas da educação básica, com ênfase no Ensino Fundamental e Médio.

A Formação docente e prática destaca-se pelos estudos de (Brasil, Albuquerque; 2023; Petsch, *et al.*, 2023; Carissimi, *et al.*, 2023), ambos os trabalhos retratam a preocupação da formação docente e propõe o uso de práticas pedagógicas que visam a compreensão de fenômenos geográficos.

A busca pelo desenvolvimento cognitivo e pensamento geográfico do aluno se destaca nas pesquisas (Silva, Chaves, 2023; Stefenon, Silva e Oliveira, 2023; Petsch, *et al.*, 2023; Petsch, *et al.*, 2024), nessas pesquisas existe uma preocupação constante que visa utilizar a Cartografia como ferramenta para representar fenômenos geográficos na sala de aula, principalmente no que tange ao desenvolvimento de habilidades ligadas a cognição dos alunos. A preocupação com a leitura e representação espacial também está presente nos estudos (Medeiros, *et al.*).

A preocupação com a leitura e representação espacial também está presente nos estudos (Medeiros, *et al.*, 2023; Petsch, *et al.*, 2023; Silva, Chaves, 2023; Moura, Souza, 2023; Beilfuss, Bem e Petsch, 2024; Canto, 2024), principalmente em relação ao espaço vivido, busca a compreensão do espaço por meio de atividades que envolvem processos de criação com atlas municipal, tecnologias e multimodalidade, que aparecem como ferramentas tecnológicas muito importantes no processo de criação e interação de mapas de pesquisa (Brasil, Albuquerque; 2023; De Sousa, *et al.*).

Tecnologias e multimodalidade aparecem como ferramenta tecnológica muito importante no processo de criação e interação de mapas pesquisa (Brasil, Albuquerque; 2023; De Sousa, *et al.*, 2023; Petsch, *et al.*, 2023; Stefenon, Silva e Oliveira, 2023; Cavallini, Pinheiro e Richter, 2024), utiliza-se *software Google Earth Pro*, mapas digitais interativos, produtos do sensoriamento remoto como imagens de satélite e com o uso do QGIS¹².

Ao longo da jornada de construção deste estudo, após a análise de 220 documentos, incluindo teses e dissertações, é importante mencionar a questão

¹² QGIS é uma aplicação de Sistema de Informações Geográficas (SIG) gratuita e de código aberto que oferece suporte à visualização, edição e análise de dados geoespaciais.: <https://abrir.link/AJHLR>

levantada por Almeida e Almeida (2011). Elas destacam a necessidade de aumentar o número de estudos com enfoque conceitual e metodológico. Segundo as autoras, "pesquisas e publicações deverão tratar de questões conceituais, conhecimento aplicado e práticas educativas em Cartografia Escolar, questões abstratas, conhecimento aplicado e práticas educativas em Cartografia Escolar " (Almeida; Almeida, 2011, p.894).

Nesse sentido, até o final do século XX, as pesquisas em Cartografia Escolar estavam sendo desenvolvidas com base epistemológica centradas nos pressupostos de Jean Piaget (Epistemologia Genética), Jacques Bertin (Semiologia Gráfica) e Lev Vigotsky (Sócio-histórica) com seus colaboradores (Almeida; Almeida, 2011; Seemann, 2022).

Portanto, no sentido de colaborar com os avanços para a Cartografia Escolar, esta tese se propôs a fazer um metaestudo a fim de identificar ao longo dos últimos 23 primeiros anos deste século quais são as bases teóricas que sustentam as pesquisas.

Neste sentido, esta tese identificou 8 correntes epistemológicas que sustentam as pesquisas em Cartografia Escolar: Epistemologia Genética, Sócio-histórica, Fenomenologia, Materialismo histórico-dialético, Teoria das Inteligências Múltiplas, Rizoma, Filosofia da Diferença, Materialidade e Comunicação.

Com base nas apresentações de trabalhos em eventos brasileiros de Cartografia Escolar, Almeida e Almeida (2011), estabeleceram quatro áreas de pesquisa sendo elas: Representação do Espaço, Metodologia de Ensino, Tecnologias e Produção de Materiais, Formação de Professores e Currículo.

Essa classificação foi fundamental para estabelecer o parâmetro inicial da metapesquisa desenvolvida nesta tese, pois a partir dessas áreas as teses e dissertações foram separadas e posteriormente analisadas. O corpus textual desta tese após processamento no *software* Iramuteq®, por meio do dendrograma apresentou uma classificação diferente daquela proposta pelas autoras, classificando as teses e dissertações em 6 categorias: Metodologia de pesquisa, Contexto escolar e níveis de ensino, Formação docente e prática, Desenvolvimento cognitivo e pensamento geográfico, Leitura e representação espacial, Tecnologias e multimodalidade.

Seria um equívoco considerar que essas categorias substituem aquelas existentes nos colóquios, uma vez que são resultantes de diferentes tipos de estudos e períodos distintos. Todavia, é possível apontar como um dos pontos fortes desta pesquisa, pois apresenta lacunas que nos levam a refletir, aponta um caminho para as pesquisas em Cartografia Escolar.

Nesse sentido, cabe frisar a importância de novos estudos que busquem identificar as concepções teórico-metodológicas com maior aprofundamento, além de salientar o grande número de pesquisas que não apresentam explicitamente uma corrente teórica em 169 de 220 documentos analisados. Este conjunto de fatores nos levou a concluir que muitos pesquisadores têm dificuldade em apontar qual aporte teórico e metodológico sustenta a sua pesquisa.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo almejou, por meio da análise de 220 documentos entre teses e dissertações, identificar as correntes teóricas e metodológicas que sustentam a pesquisa acadêmica e ensino da Cartografia Escolar no Brasil. Neste sentido, frente à diversidade das pesquisas, procuramos responder a seguinte pergunta: **Quais são as epistemologias que sustentam as pesquisas em Cartografia Escolar no Brasil?**

O principal resultado, demonstrou que existe oito correntes epistemológicas sendo elas: **Epistemologia Genética, Sócio-histórica, Fenomenologia, Materialismo histórico-dialético, Teoria das Inteligências múltiplas, Rizoma, Filosofia da diferença, Materialidade e Comunicação.**

A abordagem fenomenológica na permite a compreensão da experiência humana do espaço, buscando captar como as pessoas vivenciam e atribuem significado aos lugares e paisagens ao seu redor. Na prática da Cartografia Escolar, essa abordagem valoriza a subjetividade e a percepção dos estudantes, incentivando-os a expressar suas experiências e sentimento em relação ao ambiente geográfico. Adotando a perspectiva fenomenológica, pesquisas mostram a utilidade de técnicas cartográficas. Essas técnicas, como mapas mentais, mapas locais e narrativas cartográficas, estimulam a reflexão sobre a relação entre o eu e o território.

Ao adotar a perspectiva fenomenológica, as pesquisas tem demonstrado que se pode utilizar técnicas cartográficas que estimulem a reflexão sobre a relação entre o eu e o espaço, como mapas mentais, mapas afetivos e narrativas cartográficas. Essas técnicas permitem aos estudantes explorar suas percepções individuais e coletivas do espaço, promovendo uma compreensão mais profunda e pessoal da Geografia.

Dessa forma, a abordagem fenomenológica contribui para a educação geográfica, sensível às experiências e vivências dos estudantes, favorecendo a construção de um conhecimento geográfico mais significativo e contextualizado.

A abordagem psicogenética de Jean Piaget, sob a perspectiva da teoria do desenvolvimento cognitivo traz alguns apontamentos. Enfatiza a importância de

compreender o pensamento das crianças em diferentes estágios de desenvolvimento e como elas constroem seus conhecimentos sobre o espaço geográfico.

A Psicologia Genética, que é a base dos estudos em Cartografia Escolar desde 1978, valoriza a interação entre o sujeito e o objeto geográfico, buscando identificar como as crianças percebem, representam e se relacionam com o espaço. Isso envolve a utilização de atividades e materiais cartográficos adequados ao nível de desenvolvimento cognitivo dos estudantes, de modo a estimular sua capacidade de observação, interpretação e representação do espaço.

Ao adotar essa abordagem, os educadores podem ajudar os estudantes a desenvolver habilidades cartográficas mais avançadas, promovendo uma compreensão mais profunda e reflexiva da Geografia. Além disso, a abordagem psicogenética contribui para uma educação geográfica mais contextualizada e centrada no aluno, levando em conta suas características individuais e seu processo de desenvolvimento cognitivo.

A Teoria Sócio-histórica permite a construção do saber, a relação entre o espaço geográfico e as práticas sociais e culturais que o constituem ao longo do tempo. Essa abordagem parte do pressuposto de que as representações cartográficas não são neutras, mas são influenciadas por contextos sociais, políticos e históricos específicos.

Nota-se que a teoria Sócio-histórica na Cartografia Escolar, valoriza a análise crítica das representações cartográficas, buscando identificar como determinados discursos e poderes moldam a percepção e a representação do espaço. Isso envolve o estudo de mapas históricos, mapas temáticos e outras formas de representação do espaço geográfico, a fim de compreender como essas representações refletem e perpetuam determinadas visões de mundo.

A formação continuada que tem sido uma prática comum nas pesquisas em Cartografia Escolar, os professores podem ajudar os estudantes a desenvolver uma consciência crítica em relação aos mapas e outras representações cartográficas, incentivando-os a questionar as narrativas dominantes e a considerar múltiplas perspectivas sobre o espaço geográfico. Dessa forma, a abordagem Sócio-histórica contribui para um ensino mais reflexivo, contextualizado e comprometido com a transformação social.

O Materialismo Histórico e Dialético se fundamenta na compreensão de que o espaço geográfico é um produto das relações sociais, ou seja, é moldado pelas forças econômicas, sociais e políticas de uma determinada sociedade em uma específica conjuntura temporal. Essa abordagem enfatiza a importância de analisar o espaço geográfico não apenas como um dado físico, mas também como um produto das relações sociais e das lutas de classes.

Na prática, a abordagem do materialismo histórico e dialética na Cartografia Escolar, busca explorar as relações entre o espaço geográfico e as condições econômicas, sociais e políticas que as moldam. Isso envolve estudar mapas que representam relações de poder e desigualdades sociais. Também analisamos transformações históricas do espaço geográfico para entender como influenciam a organização e representação do espaço.

A Teoria das Inteligências Múltiplas, parte do pressuposto de que existem diferentes formas de inteligência, e que os estudantes podem ter habilidades e aptidões variadas em relação à compreensão e representação do espaço geográfico. Essa abordagem, proposta por Howard Gardner, sugere que a inteligência não é algo unitário, mas sim um conjunto de capacidades que se manifestam de formas diversas em cada indivíduo.

O que se percebe nas pesquisas analisadas e que foram produzidas recentemente, a abordagem das inteligências múltiplas na Cartografia Escolar busca reconhecer e valorizar as diferentes habilidades e formas de pensamento dos estudantes em relação ao espaço geográfico. Atividades e materiais cartográficos diversificados envolvem diferentes inteligências. Mapas visuais estimulam estudantes com habilidades espaciais desenvolvidas.

Na Cartografia Escolar, a Teoria do Rizoma tem sido utilizada para incentivar os estudantes a pensar o espaço geográfico de forma mais complexa e interconectada. Em vez de simplesmente memorizar informações ou representar o espaço de maneira tradicional, os estudantes podem ser encorajados a explorar as relações não lineares entre lugares, pessoas, culturas e paisagens.

Sua aplicação, ainda pouco explorada, pode ser feita através de atividades cartográficas. Estas atividades podem estimular a criatividade e experimentação, como a criação de mapas colaborativos. Podem também incluir mapas específicos

mostrando diferentes perspectivas do mesmo espaço, ou mapas representando redes de relações entre elementos geográficos.

Dessa forma, a Teoria do Rizoma pode ajudar os estudantes a desenvolver uma compreensão mais profunda e crítica do espaço geográfico, promovendo uma visão mais dinâmica e relacional do mundo.

A teoria da Filosofia da Diferença, também associada a Deleuze e Guattari, vem sendo aplicada na Cartografia Escolar de maneiras similares à teoria do rizoma, pois ambas enfatizam a complexidade, a multiplicidade e a não-linearidade. A filosofia da diferença destaca a ideia de que o mundo é composto por diferenças e multiplicidades, e que essas diferenças não podem ser reduzidas a identidades fixas.

Essa abordagem pode ser utilizada para incentivar os estudantes a explorar e valorizar as diferenças culturais, sociais e ambientais que compõem o espaço geográfico. Em vez de representar o espaço de forma homogênea e uniforme, os estudantes podem ser encorajados a pensar nas diversas maneiras pelas quais diferentes grupos percebem e vivenciam o espaço.

Isso vem sendo difundido por atividades cartográficas que exploram a diversidade cultural e social de um lugar. A criação de mapas representa diferentes perspectivas do mesmo espaço, enquanto a análise de mapas mostra diversas formas de uso e ocupação do território por diferentes grupos.

A Teoria da Materialidade e Comunicação na Cartografia Escolar está relacionada à ideia de que os mapas não são apenas representações estáticas do espaço geográfico, mas também são formas de comunicação que envolvem relações dinâmicas entre diferentes elementos materiais e simbólicos. Essa abordagem destaca a importância de considerar não apenas o conteúdo do mapa, mas também o contexto em que ele é produzido e utilizado.

Na prática, a Teoria da Materialidade e Comunicação pode ser aplicada por atividades que explorem o processo de produção e interpretação dos mapas, levando em conta os materiais utilizados, as técnicas empregadas e os significados atribuídos aos elementos cartográficos. Os estudantes podem ser incentivados a criar seus próprios mapas, refletindo sobre as escolhas que fazem ao representar o espaço geográfico e como essas escolhas influenciam a comunicação de suas ideias.

Ainda pouco utilizada, contribui de forma significativa para os estudos que envolvem as paisagens com apoio de tecnologias digitais e interativas, que permitem uma maior exploração e manipulação dos dados cartográficos. Dessa forma, os estudantes podem desenvolver uma compreensão mais crítica e reflexiva sobre o papel dos mapas na comunicação e na construção do conhecimento geográfico.

Dentre os principais resultados, destaca-se o Dendrograma da CHD, que após processamento no software Iramuteq®, foi possível identificar um novo padrão de classificação de áreas de estudo em Cartografia Escolar, diferente da proposta de Almeida e Almeida (2014). No tocante à pesquisa, as teses e dissertações por meio do corpus textual extraído possibilitaram identificar e classificar seis categorias: **Metodologia de pesquisa, Contexto escolar e níveis de ensino, Formação docente e prática, Desenvolvimento cognitivo e pensamento geográfico, Leitura e representação espacial, Tecnologias e multimodalidade.**

A metodologia de pesquisa envolve estudos que estão preocupados com os aspectos relacionados à coleta e análise de dados qualitativos, como entrevistas e observação, são essenciais para a investigação.

O Contexto Escolar e Níveis de Ensino, os resultados demonstram que as pesquisas em Cartografia Escolar consolidadas ao longo da sua trajetória sempre estiveram preocupadas com as etapas de ensino, desde a Educação Infantil, Ensino Fundamental, nos anos iniciais e finais, Ensino Médio e Superior, principalmente no que diz respeito ao espaço de interação das escolas e universidades públicas. Condicionado a atender à proposição de um currículo, as demandas dos PCN's e as competências e habilidades da BNCC.

Formação Docente e Prática, destaca-se a formação de professores e a prática docente no Ensino de Cartografia, o papel do professor e a capacitação destes, assim como o uso e criação de materiais didáticos, são fundamentais para o ensino. Isso reforça a necessidade de investir na formação inicial e continuada dos docentes.

Desenvolvimento Cognitivo e Pensamento Geográfico demonstram uma categoria de pesquisas que estão focadas no desenvolvimento do pensamento geográfico e à construção de habilidades cognitivas relacionadas à Geografia, que vai de encontro com o foco principal do ensino da Cartografia, que é fomentar o raciocínio geográfico, conectando o aluno ao cotidiano e ao mundo real.

No tocante à Leitura e Representação Espacial, destaca-se a preocupação com a leitura e interpretação de mapas, com a representação espacial. Em síntese, destaca a importância da alfabetização cartográfica no processo de ensino-aprendizagem, promovendo habilidades como localização, orientação e análise crítica do espaço geográfico e que vai de encontro com as habilidades da BNCC.

Por último, as Tecnologias e Multimodalidade, reflexo da demanda que o currículo da BNCC tem cobrado, principalmente no que tange a competências. As tecnologias digitais e recursos multimodais indicam que a pesquisa acompanha as transformações atuais no ensino. Isso destaca a relevância de incorporar ferramentas interativas e digitais. Elas podem aprimorar o Ensino de Cartografia, tornando-o mais dinâmico e acessível aos alunos.

Entre as principais fragilidades encontradas nas pesquisas tanto no Brasil como em outros países, referentes a todas as áreas de estudo que se utilizam dos procedimentos metodológicos da metapesquisa, está a falta de sintonia entre as questões teórico-epistemológicas e teórico-metodológicas.

Quanto à metodologia da pesquisa, a proposta que envolveu metaestudo, a análise e síntese de múltiplos estudos existentes sobre um determinado tópico e a análise de conteúdo presente no corpus textual processado no software Iramuteq®, nos permite fazer algumas considerações.

O diferencial da metodologia empregada que se destaca em relação às demais, principalmente entre as teses e dissertações produzidas desde 1978, pode ser visto como uma inovação tecnológica que pode ser aplicada em estudos que analisam uma grande quantidade de documentos, sejam eles artigos, dissertações e até mesmo entrevistas.

Geralmente, partimos da revisão conceitual e metodológica e, por fim, a partir desses, construímos um plano de validação dos resultados que podem ser quantitativos ou qualitativos. No caso da metapesquisa, são as descobertas (conclusões) que nos fazem ponderar sobre quais teóricos precisarão ser revisados para, somente então, confirmar os achados.

Já a análise de conteúdo é uma técnica de pesquisa utilizada para analisar o conteúdo das dissertações e teses. A abordagem usada em pesquisas quantitativas

e qualitativas identifica padrões, temas, significados e relações no material analisado. É fundamental na organização de categorias e códigos durante a análise.

A junção destas na metodologia possibilitou a criação de um sistema de categorias mais elaborado à medida que os padrões começaram a se tornar mais evidentes. Isso é enriquecedor para a pesquisa, pois nos obrigou a rever o delineamento da pesquisa, principalmente no que tange à revisão bibliográfica e aos principais achados como as epistemologias.

No tocante à revisão do emprego da metodologia a fim de melhorar a acurácia e interpretação dos resultados extraídos do Iramuteq®, foi possível identificar as seis categorias de pesquisa que mencionamos anteriormente, algo novo para a pesquisa e que não era um objetivo deste estudo.

O Iramuteq® utilizado principalmente para análise de conteúdo visando análises qualitativas, oferece ferramentas para explorar e visualizar padrões em grandes conjuntos de dados textuais. As características desses softwares permitem analisar com precisão muitos segmentos de textos que estão relacionados entre si, mas que estão associados a diferentes temas.

Conclui-se que a construção e aplicação da metodologia do estudo foram satisfatórias, pois os resultados demonstraram que a metodologia atendeu o objetivo geral, identificar as correntes teóricas e metodológicas que sustentam a pesquisa acadêmica e o ensino da Cartografia Escolar no Brasil.

Esperamos que os resultados apresentados inspirem novas pesquisas. Este estudo focou em identificar as correntes epistemológicas que validam e orientam a pesquisa em Cartografia Escolar.

Diante das limitações encontradas enquanto pesquisador após o término deste estudo, é crucial que se abra espaço para novas perguntas. Quero aqui deixar algumas: **quais são as metodologias desenvolvidas e aplicadas em cada corrente epistemológica? Em quais categorias de pesquisa, determinada epistemologia tem sido mais utilizada? Quais métodos se destacam nas pesquisas em Cartografia Escolar? É possível definir categorias de pesquisa em Cartografia Escolar, uma vez que com a inovação em novas pesquisas surgem abordagens múltiplas?**

Como contribuição para essas possíveis reflexões e questionamentos, o Ensino de Cartografia, no contexto das pesquisas, tem sido desenvolvido com atividades que permitem aos alunos explorar e familiarizar-se com os conceitos básicos, como os diferentes tipos de mapas e suas características. É importante também ressaltar que as pesquisas têm proporcionado aos alunos fazer conexões entre a Cartografia e o seu cotidiano, mostrando como os mapas são utilizados em diferentes contextos, como o trajeto de casa para escola, planejamento urbano e preservação ambiental.

Outra estratégia importante que se tem notado é a preocupação em promover a prática da leitura e interpretação de mapas, incentivando os alunos a analisar mapas reais e a identificar elementos como legendas, escalas, coordenadas e símbolos. Atividades práticas, como a elaboração de mapas mentais ou a criação de mapas temáticos, também estão entre as habilidades cartográficas dos alunos.

A preocupação com o papel do professor na alfabetização cartográfica é fundamental para garantir que os alunos desenvolvam as habilidades necessárias para ler, interpretar e produzir mapas de forma crítica e reflexiva. O professor desempenha um papel central nesse processo, pois é responsável por planejar e desenvolver atividades que estimulem o interesse dos alunos pela Cartografia e promovam a compreensão dos conceitos e técnicas cartográficas.

A formação do professor em alfabetização cartográfica é prioritária. O objetivo é assegurar que os alunos compreendam bem os princípios da Cartografia, como escalas, projeções, legendas e símbolos. Para isso, as pesquisas têm-se desdobrado para que o professor utilize uma variedade de recursos e estratégias pedagógicas, como mapas físicos e políticos, imagens de satélite, mapas temáticos e softwares de SIG, que possibilitem aos alunos explorar e compreender diferentes aspectos da Cartografia.

Além disso, o professor deve estar atento às dificuldades e desafios enfrentados pelos alunos na aprendizagem da Cartografia, buscando identificar estratégias e recursos que possam ajudá-los a superar essas dificuldades. Isso pode envolver o uso de atividades práticas, como a elaboração de mapas mentais ou a criação de mapas colaborativos, que encorajem o engajamento direto dos alunos e promovam uma aprendizagem mais significativa.

Outra preocupação com a formação de professores, é promover uma abordagem crítica e reflexiva em relação aos mapas, incentivando os alunos a questionar as representações cartográficas e a considerar diferentes pontos de vista. Isso pode ser feito por meio de atividades que estimulem a análise e a interpretação crítica de mapas, levando os alunos a refletirem sobre as diferentes formas como os mapas podem ser utilizados para representar e manipular a realidade.

O mapa desempenha um papel fundamental no ensino de Geografia, pois é uma poderosa ferramenta que permite representar e compreender o espaço geográfico de forma visual e acessível. O uso do mapa na educação geográfica possibilita aos estudantes explorar e interpretar dados territoriais de forma mais sólida e dinâmica, facilitando o entendimento de conceitos e fenômenos de complexidade espacial.

A Cartografia fornece diferentes formas de representação visual do espaço geográfico. Isso permite aos alunos entender a distribuição de elementos físicos e humanos, como relevo, vegetação, recursos naturais, população, cidades e fronteiras políticas. Isso ajuda os alunos a desenvolverem uma percepção espacial mais apurada e a compreenderem as relações entre os diferentes elementos do espaço geográfico.

As correntes teóricas e epistemológicas apresentadas no contexto das pesquisas, oferecem diferentes perspectivas para a análise da Cartografia Escolar, contribuindo para uma compreensão mais ampla das dinâmicas sociais, culturais e políticas envolvidas na produção e no uso dos mapas nas práticas educativas. Neste sentido, destacamos a importância de considerar não apenas os aspectos técnicos e visuais dos mapas, mas também os contextos sociais, culturais e políticos em que são produzidos e utilizados.

7 REFERÊNCIAS

AGUILAR, R. L. de.; FONSECA, C. N. da.; CHRISTAN, P. A expansão da pós-graduação em Geografia no Brasil entre 1991 e 2020. **o@ Plural**, [S. l.], v. 17, p. 1–19, 2023. DOI: 10.5212/TerraPlural.v.17.2319523.018. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/tp/article/view/19523>. Acesso em: 27 jan. 2024.

AHN, S.; AMES, A. M.; MYERS, N. D. A Review of Meta-Analyses in Education. **Review of Educational Research**, [S. l.], v. 82, n. 4, p. 436–476, 2012. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/41812114>. Acesso em: 12 ago. 2023.

ALMEIDA, R. D. de. **Proposta metodológica para a compreensão de mapas geográficos**. 1994. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994. _____. Podemos estabelecer paralelos entre o ensino da leitura e o ensino de mapas? **Boletim de Geografia da UEM**, Maringá, v. 17, n. 1, p. 131-133, 1999.

_____. Cartografia para crianças e escolares: uma área de conhecimento? **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, [S. l.], v. 7, n. 13, p. 10–20, 2017. DOI: 10.46789/edugeo.v7i13.483. Disponível em: <https://revistaedugeo.com.br/revistaedugeo/article/view/483>. Acesso em: 17 out. 2023.

ALMEIDA, R. D. de; DE ALMEIDA, R. A. Fundamentos e perspectivas da Cartografia Escolar no Brasil. **Revista Brasileira de Cartografia**, [S. l.], v. 66, n. 4, 2014. DOI: 10.14393/rbcv66n4-44689. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/revistabrasileiraCartografia/article/view/44689>. Acesso em: 16 out. 2023.

ALVES, F. V. **As concepções das políticas de formação de professores de educação básica em periódicos acadêmicos**. 2020. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília, 2020.

ALVES, D. C.; FRADE, I. C. A. da S. A formação dos mediadores cartográficos da educação básica no contexto dos estudos científicos sobre a relação entre multiletramentos, multimodalidade e Cartografia. **Geomae**, Campo Mourão, v. 11, n. 1, p. 106-142, 2020.

ARANTES, S. de L. F. Vigotski e a educação em ciências: uma revisão integrativa da literatura. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v. 11, n. 26, p. 127–146, 11 mar. 2023.

ARAÚJO, I. P. da S.; DANTAS, S.; S, J.; MESQUITA, D. Recursos didáticos na alfabetização cartográfica no ensino fundamental: possibilidades de criar e recriar. **Metodologias e Aprendizado**, [S. l.], v. 6, p. 310–321, 2023.

ARCHELA, R. S.; ARCHELA, E. Correntes da Cartografia teórica e seus reflexos na pesquisa. **Geografia (Londrina)**, [S. l.], v. 11, n. 2, p. 161–170, 2010. DOI: 10.5433/2447-1747.2002v11n2p161. Disponível

em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/Geografia/article/view/6721>. Acesso em: 16 out. 2023.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BATISTA, N. L.; BECKER, E. L. S.; CASSOL, R. Multiletramentos e multimodalidade na Cartografia Escolar para o ensino de Geografia: considerações gerais. **Para Onde!?**, v. 12, n. 2, p. 01-10, 19 nov. 2019.

BEILFUSS, E. M.; BEN, F. D.; PETSCH, C. Elaboração dos atlas geográfico escolar do município de Jari (RS) usando estratégias colaborativas. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 25, n. 101, p. 316–333, 2024. DOI: 10.14393/RCG2510172804. Disponível

em: <https://seer.ufu.br/index.php/caminhosdeGeografia/article/view/72804>. Acesso em: 26 jan. 2025.

BELO, R.; MERCADO, L. P. L. Mapeamento do método fenomenológico nas pesquisas em educação no Brasil. **Filosofia e Educação**, v. 14, n. 1, p. 136–166, 21 jun. 2022.

BETTHÄUSER, B. A.; BACH-MORTENSEN, A. M.; ENGZELL, P. Uma revisão sistemática e meta-análise das evidências sobre aprendizagem durante a pandemia de COVID-19. **Nature Human Behaviour**, v. 7, p. 375–385, 2023. DOI: 10.1038/s41562-022-01506-4. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41562-022-01506-4>. Acesso em: 13 ago. 2023.

BICUDO, M. A. V. **Fenomenologia, confrontos e avanços**. São Paulo: Cortez, 2000.

BICUDO, M. A. V.; PAULO, R. M. Um exercício filosófico sobre a pesquisa em educação matemática no Brasil. **Bolema**, Rio Claro, v. 25, n. 41, p. 251-298, 2011.

BRAGA, J. L. A prática da pesquisa em comunicação – abordagem metodológica como tomada de decisões. **E-Compós**, [S. l.], v. 14, n. 1, 2011. DOI: 10.30962/ec.665. Disponível em: <https://www.e-compos.org.br/e-compos/article/view/665>. Acesso em: 29 jul. 2023.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1997. 126 p.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio, Ciências Humanas e suas Tecnologias**. Brasília: MEC, 2000.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Orientações curriculares para o ensino médio: Ciências Humanas e suas Tecnologias**. Brasília: MEC, 2006.

_____. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução nº 7, de 14 de dezembro de 2010. Fixa diretrizes curriculares nacionais para o ensino fundamental de 9 (nove) anos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 dez. 2010.

_____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base**. Brasília: MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf. Acesso em: 22 abr. 2023.

_____. Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera as Leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e nº 11.494, de 20 de junho de 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 fev. 2017. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm. Acesso em: 22 abr. 2023.

_____. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução nº 2, de 30 de janeiro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 31 jan. 2012.

_____. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução nº 3, de 21 de novembro de 2018. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 22 nov. 2018.

_____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: a educação é a base**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 22 abr. 2023.

BUNGE, M. **Epistemologia**. São Paulo: Quieroz Editor, 1980.

CALLAI, H. C. A formação do profissional de Geografia: o professor. Ijuí: Editora Unijuí, 2013.

CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. **Tutorial para uso do software de análise textual IRAMUTEQ®**. [Florianópolis]: Universidade Federal de Santa Catarina, 2013b. 18 p.

CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. **Tutorial para uso do software IRAMUTEQ**. Santa Catarina: Universidade Federal de Santa Catarina, 2018. Disponível em: <http://iramuteq.org/documentation/fichiers/tutoriel-portugais-22-11-2018>. Acesso em: 15 out. 2024.

CANTO, T. S do. Cartografia e arte: novas linhas para pensar e falar de mapas, educação e Geografia na atualidade. **RAEGA - O Espaço Geográfico em Análise**, [S. l.], v. 30, p. 131–145, 2014. DOI: 10.5380/raega.v30i0.36088. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/raega/article/view/36088>. Acesso em: 10 jan. 2025.

CARISSIMI, E.; SCHEIBLER, J.; FERREIRA, M. E.; TAG, C. K.; DE SOUZA, J. F. Lajeado (RS) em mapas: a perspectiva da equipe IFSul Câmpus Lajeado na IV Olimpíada Brasileira de Cartografia. **Revista Tamoios**, São Gonçalo, v. 19, n. 1, 2023. DOI: 10.12957/tamoios.2023.71063. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/tamoios/article/view/71063>. Acesso em: 11 jan. 2025.

CARMO, W. R. do. **Cartografia Tátil Escolar: experiências com a construção de materiais didáticos e com a formação continuada de professores**. 2009. 195 f. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

_____. Formação de professores em Cartografia Tátil: questões teóricas e experiências práticas. In: FREITAS, M. I. C. de; VENTORINI, S. E. **Cartografia tátil: orientação e mobilidade às pessoas com deficiência visual**. Jundiaí: Paco Editorial, 2011. p. 251-277.

CASTROGIOVANNI, A. C.; GOULAR, L. B. Uma contribuição à reflexão do ensino de Geografia: a noção da espacialidade e o estudo da natureza. In: **Geografia: pesquisa e prática social**. São Paulo: AGB; Marco Zero, 1990. Disponível em: file:///C:/Users/profc/Desktop/terralivre,+Journal+manager,+TL_N7-cap7.pdf. Acesso em: 23 set. 2023.

CASTROGIOVANNI, A. C. **Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. 1. ed. Porto Alegre: Mediação, 2005. 172 p.

CAVALCANTI, L. de S. A problemática do ensino de Geografia veiculada nos encontros nacionais da AGB (1976-1986): um levantamento preliminar. **Boletim Goiano de Geografia**, Goiânia, v. 15, n. 1, 1995.

CAVALCANTI, D. L. A. de S. A alfabetização cartográfica: metodologia e prática nas séries finais. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], p. 12–93, 2022.

CAVALCANTE, L. V.; LIMA, L. C. Epistemologia da Geografia e espaço geográfico: a contribuição teórica de Milton Santos. **Geosp – Espaço e Tempo (Online)**, v. 22, n. 1, p. 061-075, 2018. ISSN 2179-0892.

CAVALLINI, G. M.; PINHEIRO, I. de A.; RICHTER, D. A potencialidade dos mapas digitais para o ensino de Geografia. **Geografia Ensino & Pesquisa**, [S. l.], v. 28, p. e85068, 2024. DOI: 10.5902/2236499485068. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/Geografia/article/view/85068>. Acesso em: 25 jan. 2025.

CAZETTA, V. As nove edições do Colóquio de Cartografia para Crianças e Escolares e suas agonísticas. **Estudos Geográficos**, Rio Claro, v. 16, n. 1, p. 159-179, jan./jun. 2018.

CHAUDHARY, P.; SINGH, R. K. A meta-analysis of factors affecting teaching and student learning in higher education. **Frontiers in Education**, v. 6, 2022. DOI: 10.3389/educ.2021.824504. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/educ.2021.824504>. Acesso em: 22 ago. 2023.

CHIMEL, L.; LIMA, M. F. Perspectivas epistemológicas no contexto da metapesquisa: um estudo sobre pesquisas em políticas educacionais. **Revista de Estudos Teóricos y Epistemológicos en Política Educativa**, [S. l.], v. 6, p. 1–17, 2021. DOI: 10.5212/retepe.v.6.17621.004. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/retepe/article/view/17621>. Acesso em: 23 set. 2023.

CLARÀ, M. Como a instrução influencia o desenvolvimento conceitual: a teoria de Vygotsky revisitada. **Revista Educativa - Revista de Educação**, Goiânia, v. 20, n. 3, p. 659–690, 2017. DOI: 10.18224/educ.v20i3.6844. Disponível em: <https://seer.pucgoias.edu.br/index.php/educativa/article/view/6844>. Acesso em: 22 jan. 2025.

CLAVAL, P. **Epistemologia da Geografia**. 2. ed. Florianópolis: Editora UFSC, 2014.

COLÓQUIO CARTOGRAFIA PARA CRIANÇAS E ESCOLARES. 7., 2011, Vitória (ES). Anais eletrônicos... Vitória (ES): UFES, 2011. Disponível em: <https://Cartografiaescolar2011.wordpress.com/anais-trabalhosapresentados-em-comunicacoes-orais-e-posteres/>. Acesso em: 9 set. 2023.

COLÓQUIO CARTOGRAFIA PARA CRIANÇAS E ESCOLARES. 8., 2013, São João del-Rei (MG). *Anais...* São João del-Rei (MG): UFSJ, 2013. 1 CD-ROM.

COLÓQUIO DE CARTOGRAFIA PARA CRIANÇAS E ESCOLARES DE DIFERENTES LINGUAGENS DO MUNDO CONTEMPORÂNEO. 10., 2018 [e] Encontro internacional de Cartografia e pensamento espacial, 1., 2018. Anais do X Colóquio... [e] I Encontro... São Paulo: FEUSP, 2018.

COLÓQUIO CARTOGRAFIA PARA CRIANÇAS E ESCOLARES XI, 11, 2020, Pelotas (RS). Anais eletrônicos... Pelotas (RS): UFPEL, 2020. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/ccce/files/2021/03/ANAIS-COMPLETOS-VERSAO-FINAL-26-03-1.pdf>. Acesso em: 10 set. 2023.

COLÓQUIO DE CARTOGRAFIA PARA CRIANÇAS E ESCOLARES XII. 12, 2022, Santa Maria (RS). Anais... Blumenau (SC): Editora Casa de Hiran, 2022. 153 p.

COLÓQUIO CARTOGRAFIA PARA CRIANÇAS E ESCOLARES, 9., 2016, Goiânia (GO). Anais eletrônicos... Goiânia (GO): UFG, 2016. Disponível em: http://docs.wixstatic.com/ugd/10c2d1_19939615b2164018bc38913fbf5ef41c.pdf. Acesso em: 10 set. 2023.

DA SILVA, M. L. N.; SOUZA, S. O. Uso da Cartografia enquanto subsídio ao ensino de Geografia: o caso da Comunidade de Missão do Sahy - Senhor do Bonfim - BA. **Acta Geográfica**, v. 16, n. 41, p. 334-354, 1 fev. 2023. DOI: 10.18227/2177-4307.acta.v16i41.6569. Disponível em: <https://doi.org/10.18227/2177-4307.acta.v16i41.6569>. Acesso em: 26 jan. 2025.

DELEUZE, G; GUATTARI, F. **Mil platôs 1: capitalismo e esquizofrenia**. São Paulo: Ed. 34, 1995. 4ª reimpressão, 2006.

DE SOUSA, I. B.; FREITAS, H. G.; GOMES, K. O. W. de A.; ALCÂNTARA, L. B. Experiências pedagógico-didáticas em Sistema de Informações Geográficas na formação inicial do professor de Geografia. **Acta Geográfica**, v. 17, n. 46, p. 39-58, 31 dez. 2024. DOI: 10.18227/2177-4307.acta.v17i46.6366. Disponível em: <https://doi.org/10.18227/2177-4307.acta.v17i46.6366>. Acesso em: 26 jan. 2025.

FERNANDES, I. A. T. Iramuteq®: um software para análises estatísticas qualitativas em corpus textuais. 2019. 40 f. Il.

DINIZ, M. T. M. Contribuições ao ensino do método hipotético-dedutivo a estudantes de Geografia. **Geografia Ensino & Pesquisa**, [S. l.], v. 19, n. 2, p. 107–111, 2015. DOI: 10.5902/2236499412995. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/geografia/article/view/12995>. Acesso em: 12 maio. 2025.

FIDLER, F. et al. Metaresearch for evaluating reproducibility in ecology and evolution. **Bioscience**, v. 67, n. 3, p. 282-289, 2017. DOI: 10.1093/biosci/biw159. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5384162/>. Acesso em: 12 ago. 2023.

GAMA, S. M. C. A teoria das inteligências múltiplas e suas implicações para educação. **Psy_Coterapeuta Online**. Ledum-UFC, 1998. Disponível em: https://ledum.ufc.br/arquivos/didatica/1/Teoria_Inteligencias_Multiplas_Implicacoes_Educacao.pdf. Acesso em: 23 jan. 2025.

GIARETA, F. P. A produção de conhecimento sobre a Base Nacional Comum Curricular no Brasil: levantamento de teses, dissertações e artigos. **Revista de Estudios Teóricos y Epistemológicos en Política Educativa**, [S. l.], v. 6, p. 1–38, 2021. DOI: 10.5212/retepe.v.6.18101.003. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/retepe/article/view/1810>. Acesso em: 23 ago. 2023.

FREITAS, M. S. **Metapesquisa em ensino e aprendizagem de línguas: um estudo modelar com foco e interação**. 2018. Tese (Doutorado em Linguística) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2018.

GADOTTI, M. **Concepção dialética da educação: um estudo introdutório**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 1997.

GARDNER, H. **Inteligências múltiplas: um conceito reformulado**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

GERSTNER, K. et al. Seu artigo será usado em uma meta-análise? Torne o alcance da sua pesquisa mais amplo e duradouro. **Methods in Ecology and Evolution**, v. 8, p. 777-784, 2017. DOI: 10.1111/2041-210X.12758. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/2041-210X.12758>. Acesso em: 10 jun. 2023.

GLÜCKLER, J.; PANITZ, R. Liberando o potencial da pesquisa relacional: uma meta-análise de estudos de redes em Geografia humana. **Progress in Human Geography**, v. 45, n. 6, p. 1531-1557, 2021. DOI: 10.1177/03091325211002916. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/03091325211002916>. Acesso em: 23 ago. 2023.

GOMES, D. S. T. S. **Currículo e escrita: Cartografia das pesquisas nacionais e suas tendências teórico-metodológicas**. 2023. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Natal, RN, 2023.

GONÇALVES, M. S. Os meios, seus usos, sua materialidade: a comunicação e sua epistemologia. **Revista FAMECOS**, v. 17, n. 3, 5 jan. 2011.

GUMBRECHT, H. U. O campo não hermenêutico ou a materialidade da comunicação. **Teresa**, [S. l.], n. 10-11, p. 388-409, 2010.

HANKE, M. Materialidade da comunicação – um conceito para a Ciência da Comunicação? **Revista Contracampo**, n. 14, p. 215, 1 jan. 2006.

IOANNIDIS, J. P. A. et al. Meta-research: evaluation and improvement of research methods and practices. **PLoS Biology**, v. 13, n. 10, p. e1002264, 2015. DOI: 10.1371/journal.pbio.1002264. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosbiology/article?id=10.1371/journal.pbio.1002264>. Acesso em: 10 jun. 2023.

JAPIASSU, H. **Introdução ao pensamento epistemológico**. 5. ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1988.

JULIASZ, P. C. S. A aprendizagem na Cartografia Escolar : Vigotski e Piaget. **Geographia Meridionalis**, v. 6, n. 1, p. 85-98, 6 dez. 2021.

KLAMT, L. M.; SANTOS, V. S. dos. A utilização do software IRAMUTEQ® na análise de conteúdo – estudo comparativo entre os trabalhos de conclusão de curso ProfEPT

e as referências do programa. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 10, n. 4, p. e8210413786, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i4.13786. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/13786>. Acesso em: 18 nov. 2022.

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

LEITE, O. E.; ALBUQUERQUE, F. N. B. de. Formação, concepção e práticas docentes de Cartografia na Geografia escolar da cidade de Cajazeiras, Paraíba. **Revista Equador**, v. 12, n. 2, p. 162–184, 2024. DOI: 10.26694/equador.v12i2.13992. Disponível em: <https://doi.org/10.26694/equador.v12i2.13992>. Acesso em: 10 jan. 2025.

LEMOS, C. F.; MACHADO, O. A. Mapeamento, processo, conexões: a Cartografia como metodologia de pesquisa. **Paralelo 31**, v. 1, n. 8, 27 maio 2017.

LE SANN, J. G. Metodologia para introduzir a Geografia no Ensino Fundamental. In: ALMEIDA, R. D. de (org). **Cartografia Escolar**. São Paulo: Contexto, 2010. p. 95-118.

LIBAULT, C. O. A. Os quatro níveis da pesquisa geográfica. **Métodos em Questão**, Instituto de Geografia-USP, São Paulo, n. 1, 1971. 14 p.

LIMA, M. V.; DA SILVA, C. D. F. Pelas trilhas da orientação espacial - GeoCartografia: alfabetização cartográfica nos anos iniciais do ensino fundamental. **Geoconexões**, [S. l.], v. 1, n. 15, p. 61–78, 2023.

LOCH, R. E. N. Cartografia Tátil: mapas para deficientes visuais. **Portal de Cartografia das Geociências**, v. 1, n. 1, p. 36–58, 13 ago. 2008.

LOPES, A. L. M. **A pesquisa sobre educação de jovens e adultos: temas e contribuições de teses brasileiras sobre alfabetização e letramento (1987-2012)**. 2015. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2015.

LOPES, A. L. M.; FRACOLLI, L. A. Revisão sistemática de literatura e metassíntese qualitativa: considerações sobre sua aplicação na pesquisa em enfermagem. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 771-8, out.-dez. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/hNWjZ6pFQ3gH8Bfz3nxBCGC/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 jun. 2023.

_____. Metapesquisa no campo da política educacional: elementos conceituais. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 34, n. 72, p. 303-319, nov./dez. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.59762>.

_____. A pesquisa no campo da política educacional: perspectivas teórico-epistemológicas e o lugar no pluralismo. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 23, p. 1-20, 2018b. Disponível

em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/njDMt6PjSDLjzByjpXwr4zh/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 ago. 2023.

_____. A metapesquisa no campo da Política Educacional: aspectos teóricos, conceituais e metodológicos. *In*: MAINARDES, J. **Metapesquisa no campo Política Educacional**. Curitiba: CRV, 2021. p. 19-43.

MAINARDES, J.; STREMEL, S.; SOARES, S. T. Aspectos teórico-epistemológicos da pesquisa em política educacional no Brasil: mapeamento e reflexões. **Movimento-revista de educação**, v. 5, n. 8, p. 43-74, 26 jun. 2018. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/revistamovimento/article/view/32646/18781>. Acesso em: 22 ago. 2023.

MARINHO, C. A filosofia da educação entre a teoria crítica e a filosofia da diferença. **Revista OFFLINE**, v. 0, n. 5, 1 fev. 2015.

MARTINS, C. P. S.; VASCONCELOS, A. de M.; AGUIRRE, A. B. Uso do software Iramuteq® na análise da produção científica sobre as compras públicas. *In*: **XLVI Encontro da ANPAD, 2022. Anais do XLVI ENANPAD, 2022**.

MATTOS, C. L. G. A abordagem etnográfica na investigação científica. *In*: MATTOS, C. L. G.; CASTRO, P. A. (orgs.). **Etnografia e educação: conceitos e usos**. Campina Grande: EDUEPB, 2011. p. 49-83. ISBN 978-85-7879-190-2. Disponível em: <http://books.scielo.org>.

MATTOS, M. A.; OLIVEIRA, M. E. Metapesquisa nos textos da Compós (2001-2010): por uma Cartografia do interacional. **E-Compós**, [S. l.], v. 22, n. 1, 2019. DOI: 10.30962/ec.1619. Disponível em: <https://www.e-compos.org.br/e-compos/article/view/1619>. Acesso em: 29 jul. 2023.

MEDEIROS, R. V de.; NASCIMENTO NETO, M. P do.; AZEVEDO, F. F de.; BUENO, M. A. A Cartografia Escolar e os caminhos para a construção do pensamento geográfico. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, [S. l.], v. 13, n. 23, p. 05–27, 2023. DOI: 10.46789/edugeo.v13i23.1314. Disponível em: <https://www.revistaedugeo.com.br/revistaedugeo/article/view/1314>. Acesso em: 24 jan. 2025.

MEHRANJANI, M. S. et al. The qualitative meta-analysis of neighbourhood studies in Iran emphasizing researches of urban geography. **Geography and Territorial Spatial Arrangement**, v. 12, n. 44, p. 1-4, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.22111/GAIJ.2022.41518.2993>. Acesso em: 10 jul. 2023.

MELO, M. A. F. **Educação profissional, científica e tecnológica: concepções e tendências teóricas**. 2017. Tese (Doutorado) – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2017.

MONDINI, F.; MONTEIRO, R.; FERREIRA MOCROSKY, L. As contribuições da fenomenologia à educação. [S. l.: s. n.]. Disponível

em: <https://sepq.org.br/eventos/vsipeq/documentos/98629980087/11>. Acesso em: Acesso em: 15 jul. 2024.

MORAES, A. C. R. **Geografia: pequena história crítica**. 21. ed. São Paulo: Annablume, 2007.

MORAES, Roque. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

MORETTI, R. G. **A pesquisa acadêmica sobre cidades médias e cidades de porte médio no período contemporâneo (1960 – 2019)**. 2020. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, FCT/UNESP, Presidente Prudente, SP, 2020.

MUYLAERT, N.; OLIVEIRA, A. C. P de.; COSTA, P. A da. Metapesquisa: a implementação de políticas públicas educacionais no campo da educação. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 39, e 38352, 2023. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982023000100121&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 5 fev. 2025. Epub 23-Fev-2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-469838352>.

NAVARRO, R. F. Fontes bibliográficas da pesquisa acadêmica nos cursos de pós-graduação em comunicação no Brasil e no México: uma aproximação da análise comparativa. **MATRIZES**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 165-177, 2007. DOI: 10.11606/issn.1982-8160.v1i1p165-177. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/matrizes/article/view/38181>. Acesso em: 29 jul. 2023.

NEVES, T. C.; GONÇALVES, A. R. Prática da Cartografia social na educação. **Estudos Geográficos: Revista Eletrônica de Geografia**, v. 20, n. 3, p. 489-508, 27 mar. 2023. DOI: 10.5016/estgeo.v20i3.16429. Disponível em: <https://doi.org/10.5016/estgeo.v20i3.16429>. Acesso em: 26 jan. 2025.

NOGUEIRA, R. E. Mapas táteis padronizados e acessíveis na web. **Benjamin Constant**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 43, p. 16-27, ago. 2008.

OLDS, T. et al. The relationships between sex, age, geography and time in bed in adolescents: a meta-analysis of data from 23 countries. **Sleep Medicine Reviews**, v. 14, n. 6, p. 371-378, 2010. DOI: 10.1016/j.smrv.2009.12.002. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1087079209001488>. Acesso em: 12 jul. 2023.

OLIVEIRA, L. **Contribuição ao ensino da Geografia**. 1967. Tese (Doutorado em Ciências) – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro, Universidade de Campinas, 1967.

_____. **de. Estudo metodológico e cognitivo do mapa**. 1978. Tese (Livre Docência) – Departamento de Geografia e Planejamento, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1978. 128 p.

OLIVEIRA, L. F. R. de. **Tutorial (básico) de utilização do Iramuteq®**. [Goiânia]: Universidade Federal de Goiás, [2015]. 14 p.

OLIVEIRA, A. R. **A Cartografia Escolar e as práticas docentes nas séries iniciais do ensino fundamental**. 2003. 125 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) – Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, 2003.

PAGANELLI, T. Y. **Para a construção do espaço geográfico na criança**. 1982. 515 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Departamento de Psicologia da Educação do Instituto de Estudos Avançados da Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 1982.

_____. Para a construção do espaço geográfico na criança. In: ALMEIDA, R. D. de. **Cartografia Escolar**. São Paulo: Contexto, 2007. p. 43-70.

PENNA, A. G. Introdução à Psicologia Genética de Piaget. **Arquivos Brasileiros de Psicologia Aplicada**, v. 29, n. 4, p. 17–30, 11 mar. 1977.

PEREIRA, E. de O. Cartografia, mapa e fotografia: outra narrativa das serras turísticas capixabas no contexto da educação geográfica do IFES. **PerCursos**, Florianópolis, v. 19, n. 41, p. 234–257, 2019.

PETSCH, C.; VELHO, L. F.; BATISTA, N. L.; BONA, A. S. de.; SIMÕES, J. C. Estudantes blogueiros: interagindo com a educação polar. **Revista Tamoios**, São Gonçalo, v. 19, n. 1, 2023. DOI: 10.12957/tamoios.2023.66658. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/tamoios/article/view/66658>. Acesso em: 12 jan. 2025.

PETSCH, C.; BATISTA, N. L.; BEN, F. D.; SAVIAN, C. P.; ARRIAL, G. S.; ALTERMANN, F. A.; BRANDS, A. R. Mapas e memes: será que “dá match” nas redes sociais? **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 24, n. 93, p. 261–278, 2023. DOI: 10.14393/RCG249364912. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/caminhosdeGeografia/article/view/64912>. Acesso em: 18 jan. 2025.

PETSCH, C.; BEILFUSS, E. M.; BEN, F. D.; SCHREINER, B. T.; COSTA, R. M.; FIGUEIREDO, A. R. de; ROSA, K. K. da. Como os estudantes brasileiros percebem os Andes? Mapeando áreas de riscos sociocriosféricos no Peru. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, [S. l.], v. 13, n. 23, p. 05–26, 2023. DOI: 10.46789/edugeo.v13i23.1257. Disponível em: <https://revistaedugeo.com.br/revistaedugeo/article/view/1257>. Acesso em: 25 jan. 2025.

PETSCH, C.; BATISTA, N. L.; FRANÇA, B. da S.; FERNANDES, J. B. Navegando na maquete da Antártica: práticas de alfabetização e letramento cartográfico polar. **Estudos Geográficos: Revista Eletrônica de Geografia**, v. 21, n. 3, p. 149-169, 14 mar. 2024. DOI: [inserir DOI, se disponível]. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/estgeo/article/view/17887>. Acesso em: 15 jan. 2025.

PICALHO, A. C.; LUCAS, E. R. O.; AMORIM, I. S. Lógica booleana aplicada na construção de expressões de busca. **AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento**, v. 11, p. 1-12, 2022. DOI: 10.5380/atoz.v11.81838. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/atoz.v11.81838>. Acesso em: 10 ago. 2023.

PINHO, T. A. S.; PINHO, R. R. O uso da Cartografia Social como alternativa didática na construção de um ensino-aprendizagem significativo na Geografia Escolar. **Diversitas Journal**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 1021–1042, 2021.

POCINHO, M.; MENDES, C. Avaliação das Inteligências Múltiplas em Crianças do Ensino Fundamental. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 37, 2021.

RATINAUD, P. **Introduction à Iramuteq®**. Toulouse: Université de Toulouse-Le Mirail, 2013. 7 p.

RAMIRES, J. C. L.; PESSÔA, V. L. S. Pesquisas qualitativas: referências para pesquisa em Geografia. In: MARAFON, G. J.; RAMIRES, J. C. L.; RIBEIRO, M. A.; PESSÔA, V. L. S. (comps.). **Pesquisa qualitativa em Geografia: reflexões teórico-conceituais e aplicadas**. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2013. p. 22-35. ISBN 978-85-7511-443-8. DOI: <https://doi.org/10.7476/9788575114438.0003>.

REIS, I. C. dos; GRANHA, G. S. P. A Cartografia Escolar : uma análise dos métodos e abordagens de ensino e sua deficiência na formação de professores. In: **Anais do 14º Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia: políticas, linguagens e trajetórias**, p. 1884–1894, 10 dez. 2019.

RIBEIRO, R. A. S.; FRANCISCHETT, M. N. A Cartografia Escolar crítica e as tecnologias no ensino de Geografia. **Revista Signos Geográficos**, v. 3, p. 1–17, 12 maio 2021.

RIBEIRO, D. D.; MENDONÇA, M. O materialismo histórico-dialético e a ciência geográfica. **Formação (Online)**, [S. l.], v. 2, n. 9, 2012.

RICHTER, D. O pensamento, o pensamento espacial e a linguagem cartográfica para a Geografia Escolar nos anos iniciais do ensino fundamental. **Boletim Paulista de Geografia**, [S. l.], v. 99, p. 251–267, 2018.

RICHTER, D.; MATOS, C. H. C. A Cartografia Escolar no ensino de Geografia: uma análise da produção científica em periódicos online entre os anos 2000 a 2020. **Boletim Goiano de Geografia**, Goiânia, v. 43, n. 01, 2023. DOI: 10.5216/bgg.v43i01.73540. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/bgg/article/view/73540>. Acesso em: 10 jan. 2025.

RICHTER, D.; MATOS, C. H. C. A leitura e análise espacial por meio de mapas mentais na Geografia Escolar. **Revista Signos Geográficos**, [S. l.], v. 4, p. 1–26, 2022. DOI: 10.5216/signos.v4.74429.

RIZZATTI, M.; CASSOL, R.; SPODE BECKER, E. L. A Cartografia Escolar e a Teoria das Inteligências Múltiplas no ensino de Geografia: contribuições das geotecnologias no Ensino Fundamental. **Ateliê Geográfico**, Goiânia, v. 14, n. 3, p. 239–267, 2020.

RODRIGUES, L.; TODA, A. M.; OLIVEIRA, W.; PALOMINO, P. T.; AVILA-SANTOS, A. P.; ISOTANI, S. Gamification works, but how and to whom? An experimental study in the context of programming lessons. In: **Proceedings of the 52nd ACM Technical Symposium on Computer Science Education**, p. 184–190, 2021.

RUSS, T. C. et al. Geographical variation in dementia: systematic review with meta-analysis. **International Journal of Epidemiology**, v. 41, n. 4, p. 1012-1032, 2012. DOI: 10.1093/ije/dys103. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22798662/>. Acesso em: 5 jul. 2023.

SALVIATI, M. E. **Manual do aplicativo Iramuteq®**. Planaltina, 2017. Disponível em: <http://www.iramuteq.org/documentation/fichiers/manual-do-aplicativo-iramuteq-par-mariaelisabeth-salviati>. Acesso em: 10 set. 2022.

SÁNCHEZ MECA, J. Cómo realizar una revisión sistemática y un meta-análisis. **Aula abierta**, 2010. Disponível em: <https://www.um.es/metaanalysis/pdf/5030.pdf>. Acesso em: 5 mai. 2023.

SANTOS, F. D.; FECHINE, J. A. L. A Cartografia Escolar e sua importância para o ensino de Geografia. **Caderno de Geografia**, v. 27, n. 50, p. 500, 3 ago. 2017.

SANTOS, N. F. **A produção do conhecimento em política educacional na linha de pesquisa história e política educacionais do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Ponta Grossa: 1996 a 2019**. 2021. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2021.

SCHERER, L. A.; GRISCI, C. L. I. Cartografia como método de pesquisa para estudos de trabalho e subjetividade. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 26, n. suppl 1, 2022.

SEEMANN, J. A educação cartográfica precisa de uma epistemologia? Tradições e transições na Cartografia Escolar brasileira. **Perspectiva**, [S. l.], v. 40, n. 4, p. 1–16, 2022.

SILVA, L. M.; PAULA, F. L. S. de; RODRIGUES, A. A. Implicações da Teoria Histórico-Cultural no ensino de Geografia: uma perspectiva de desenvolvimento nos anos iniciais do Ensino Fundamental. **Revista Signos Geográficos**, v. 6, 9 fev. 2024.

SILVA, M. C. R.; CHAVES, A. P. N. Cartografando Florianópolis: experimentando as possibilidades do mapa. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, [S. l.], v. 13, n. 23, p. 05–18, 2023. DOI: 10.46789/edugeo.v13i23.1107. Disponível em: <https://revistaedugeo.com.br/revistaedugeo/article/view/1107>. Acesso em: 25 jan. 2025.

SIMIELLI, M. H. R. **O mapa como meio de comunicação: implicações no ensino da Geografia**. 1986. Tese (Doutorado em Geografia) – FFLCH, USP, São Paulo, 1986.

_____. O mapa como meio de comunicação e alfabetização cartográfica. In: ALMEIDA, R. D. de (org). **Cartografia Escolar**. São Paulo: Contexto, 2010. p. 71-94.

SIMÕES, P. G. et al. Mapeando o campo da comunicação no Brasil: desafios e descobertas metodológicas de uma metapesquisa. **Intexto**, Porto Alegre, n. 49, p. 56–71, 2020. DOI: 10.19132/1807-8583202049.56-71. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/intexto/article/view/85730>. Acesso em: 29 jul. 2023.

SOUZA, V. C. A prática docente de professores de Geografia e a construção de seu saber. **Boletim Goiano de Geografia**, v. 21, n. 1, p. 117-135, jan./jul. 2001.

SOUZA, V. L. T. de; PETRONI, A. P.; BREMBERGER, M. E. de F. Psicologia, educação e a sociedade contemporânea: reflexões sob a perspectiva da Psicologia Sócio-histórica. **Psicólogo informação**, v. 11, n. 11, p. 99–112, 1 dez. 2007.

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**, v. 7, n. 13, p. 248–276, 2 nov. 2017.

STEFENON, D. L.; SILVA, J. M. F. da; OLIVEIRA, A. S. de. As Geografias locais como fonte para a mobilização de processos de raciocínio espacial nos anos iniciais do Ensino Fundamental. **Geografia Ensino & Pesquisa**, [S. l.], v. 27, p. e71903, 2023. SUERTEGARAY, D. M. A. Notas sobre epistemologia da Geografia. **Cadernos Geográficos**, n. 12, p. 1-10, maio 2005. Florianópolis: Imprensa Universitária, 2005.

TAYLOR, D. R. F. Uma base conceitual para a Cartografia: novas direções para a era da informação. **Caderno de Textos – Série Palestras**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 11-24, ago. 1994.

_____. Is there a network of cities? World-cities and the limitations of geographical scale analysis. In: SHEPPARD, E.; MCMASTER, R. **Scale and geographic inquiry**. Malden, MA: Blackwell, 2004. p. 213-235.

TESSER, G. J. Principais linhas epistemológicas contemporâneas. **Educar**, Curitiba, n. 10, p. 91-98, 1995.

THAKUR, B. et al. Uma revisão sistemática e meta-análise das diferenças geográficas nas comorbidades e na gravidade e mortalidade associadas entre indivíduos com COVID-19. **Scientific Reports**, v. 11, p. 8562, 2021. DOI: 10.1038/s41598-021-88130-w.

VLACH, V. R. F. Fragmentos para uma discussão: método e conteúdo no ensino da Geografia de 1º e 2º graus. **Terra Livre**, n. 2, p. 43-58, 1987. Disponível em: <http://www.agb.org.br/publicacoes/index.php/terralivre/article/viewFile/43/46>. Acesso em: 25 jan. 2023.

WITTMANN, L.; GRACINDO, R. **Políticas e gestão da educação (1991-1997)**. Brasília: MEC/INEP, 2001.

WOTTRICH, L.; CRAVEIRO, P. S. Caminhos de uma metapesquisa metodológica. In: **Experiências metodológicas na Comunicação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2022. p. 52-74.

ZHAO, S. Metatheory, metamethod, meta-data-analysis: what, why, and how? **Sociological Perspectives**, v. 34, n. 3, p. 377-390, 1991.

8 APÊNDICES

Apêndice	Título	Link de acesso
I.	Pesquisa analítica de teses e dissertações separados por quatro categorias: Representação do espaço, Metodologia de ensino, Tecnologias e Produção de Materiais e Formação de professores e currículo.	Apêndice I
II.	Dissertações: Representação do Espaço.	Apêndice II
III.	Dissertações: Metodologia de Ensino.	Apêndice III
IV.	Dissertações: Tecnologias e Produção de Materiais.	Apêndice IV
V.	Dissertações: Formação de Professores e Currículo.	Apêndice V
VI.	Teses: Representação do Espaço.	Apêndice VI
VII.	Teses: Metodologia de Ensino.	Apêndice VII
VIII.	Teses: Tecnologias e Produção de Materiais.	Apêndice VIII
IX.	Teses: Formação de Professores e Currículo.	Apêndice IX
X.	Corpus textual da tese	Apêndice X