SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL UNIVERSIDADE
FEDERAL DE GOIÁS
INSTITUTO DE ESTUDOS SOCIOAMBIENTAIS
Programa de Pós-Graduação em Geografia

IGOR DE ARAÚJO PINHEIRO

A PAISAGEM, O MAPA E OS RACIOCÍNIOS GEOGRÁFICOS:
mediação didática para o desenvolvimento do pensamento geográfico no Ensino Médio

GOIÂNIA
2023

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
INSTITUTO DE ESTUDOS SÓCIO-AMBIENTAIS

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO (TECA) PARA DISPONIBILIZAR VERSÕES ELETRÔNICAS DE TESES

E DISSERTAÇÕES NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei 9.610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a titulo de divulgação da produção cientifica brasileira, a partir desta data.

O conteúdo das Teses e Dissertações disponibilizado na BDTD/UFG é de responsabilidade exclusiva do autor. Ao encaminhar o produto final, o autor(a) e o(a) orientador(a) firmam o compromissode que o trabalho não contém nenhuma violação de quaisquer direitos autorais ou outro direito de terceiros.

1. Identificação do material bibliográfico

[ ] Dissertação [X] Tese [ ] Outro*:_____

*No caso de mestrado/doutorado profissional, indique o formato do Trabalho de Conclusão de Curso, permitido no documento de área, correspondente aoprograma de pós-graduação, orientado pela legislação vigente da CAPES.

Exemplos: Estudo de caso ou Revisão sistemática ou outros formatos.

2. Nome completo do autor

Igor de Araújo Pinheiro

3. Título do trabalho

A PAISAGEM, O MAPA E OS RACIOCÍNIOS GEOGRÁFICOS: mediação didática para o desenvolvimento dopensamento geográfico no Ensino Médio.

4. Informações de acesso ao documento (este campo deve ser preenchido pelo orientador)

Concorda com a liberação total do documento [X] SIM [ ] NÃO[1]

[1] Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. Após esse período,a possível disponibilização ocorrerá apenas mediante:
a) consulta ao(à) autor(a) e ao(à) orientador(a);
b) novo Termo de Ciência e de Autorização (TECA) assinado e inserido no arquivo da tese ou dissertação.O documento não será disponibilizado durante o período de embargo.
Casos de embargo:
- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista cientifica;
- Publicação como capítulo de livro;
- Publicação da dissertação/tese em livro.

Documento assinado eletronicamente por **Denis Richter**, **Professor do Magistério Superior**, em 16/10/2023, às 08:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º doDecreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **Igor De Araújo Pinheiro**, **Discente**, em 16/10/2023, às 09:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543,de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4117432** eo código CRC **8EEEC5E5**.

Referência: Processo nº 23070.034732/2023-70

SEI nº 4117432

IGOR DE ARAÚJO PINHEIRO

A PAISAGEM, O MAPA E OS RACIOCÍNIOS GEOGRÁFICOS:
mediação didática para o desenvolvimento do pensamento geográfico no Ensino Médio

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Estudos Socioambientais da Universidade Federal de Goiás como requisito parcial para a obtenção do título de doutor em Geografia.

Área de Concentração: Natureza e Produção do Espaço
Linha de Pesquisa: Ensino-Aprendizagem em Geografia

Orientador: Denis Richter

GOIÂNIA
2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Pinheiro, Igor de Araújo
A paisagem, o mapa e os raciocínios geográficos [manuscrito] : mediação didática para o desenvolvimento do pensamento geográfico no Ensino Médio / Igor de Araújo Pinheiro. - 2023.
CLVIII, 158 f.: il.

Orientador: Prof. Dr. Denis Richter.
Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Goiás, Instituto de Estudos Socioambientais (Iesa), Programa de Pós-Graduação em Geografia, Goiânia, 2023.
Bibliografia. Anexos. Apêndice.
Inclui siglas, mapas, abreviaturas, gráfico, lista de figuras, lista de tabelas.

1. Geografia Escolar. 2. Ensino-Aprendizagem de Geografia. 3. Linguagem Cartográfica. 4. Sequências Didáticas. 5. Cartografia Social. I. Richter, Denis, orient. II. Título.

CDU 911.3

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

INSTITUTO DE ESTUDOS SÓCIO-AMBIENTAIS

ATA DE DEFESA DE TESE

Ata Nº **44** da sessão de Defesa de Tese de **Igor de Araújo Pinheiro** que confere o título de Doutor em
Geografia, na área de concentração em Natureza e Produção do Espaço.

Aos vinte e cinco dias do mês de julho do ano de dois mil e vinte e três, a partir das 14:00 horas, viaGoogle Meet, realizou-se a sessão pública de Defesa de Tese intitulada **"**A PAISAGEM, O MAPA E OS RACIOCÍNIOS GEOGRÁFICOS: mediações didáticas para o desenvolvimento do pensamento geográfico no Ensino Médio". Os trabalhos foram instalados pelo Orientador, Professor Doutor Denis Richter (IESA/UFG) com a participação dos demais membros da Banca Examinadora: Professora Doutora Marquiana de Freitas Vilas Boas Gomes (UNICENTRO), membro titular externo; Professor Doutor Ronaldo Goulart Duarte (UERJ), membro titular externo; Professora Doutora Lana de Souza Cavalcanti (IESA/UFG), membro titular interno; Professora Doutora Miriam Aparecida Bueno (IESA/UFG), membro titular interno. Durante a arguição os membros da banca **fizeram** sugestão de alteração do título do trabalho. A Banca Examinadora reuniu-se em sessão secreta a fim de concluir o julgamento da Tese tendo sido o candidato **aprovado** pelos seus membros. Proclamados os resultados pelo Professor Doutor Denis Richter, Presidente da Banca Examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, lavrou-se a presente ata que é assinada pelos Membros da Banca Examinadora, aos vinte ecinco dias do mês de julho do ano de dois mil e vinte e três.

TÍTULO SUGERIDO PELA BANCA

"A PAISAGEM, O MAPA E OS RACIOCÍNIOS GEOGRÁFICOS: mediação didática para odesenvolvimento do pensamento geográfico no Ensino Médio"

Documento assinado eletronicamente por **Denis Richter**, **Professor do Magistério Superior**, em 25/07/2023, às 18:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4ºdo Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **Ronaldo Goulart Duarte**, **Usuário Externo**, em 26/07/2023, às 09:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º doDecreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **MIRIAM APARECIDA BUENO**, **Usuário Externo**, em 26/07/2023, às 13:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4ºdo Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **Lana De Souza Cavalcanti**, **Professor do MagistérioSuperior**, em 26/07/2023, às 14:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **MARQUIANA DE FREITAS VILAS BOAS GOMES**, **Usuário Externo**, em 27/07/2023, às 09:23, conforme horário oficial de Brasília, comfundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador**3854255** e o código CRC **1246D08B**.

Referência: Processo nº 23070.034732/2023-70

SEI nº 3854255

Viver é melhor que sonhar.

.

(Belchior)

AGRADECIMENTOS

A Deus, por permitir a realização do sonho que modificou a minha vida e, consequentemente, terá o poder de transformar a vida de outras pessoas, através da educação.

À minha família, base consistente, que esteve ao meu lado e me apoiou dentro de suas possibilidades, ensinaram-me a traçar objetivos e alcançar desejos por meio dos estudos. De modo especial, à Dona Rosa Maria (In memoriam), minha avó-madrinha, meu aconchego na Terra, agora é companhia em outro plano. Amo-te!

Aos meus tios/tias e primos/primas que, durante os estudos em Goiânia, foram meu porto seguro de amor e afeto no DF. O amor em mim transborda por vocês!

Aos meus grandes amigos que percorreram da infância à vida adulta, certamente, anos mais tarde, retomaremos o momento presente com muita alegria. Amo vocês, tancredinhas: Tertu, Niel, Reza, Raquel, Raphaella, Laurice, Júnior e Juliana!

Aqueles amigos maravilhosos que a Geografia me presenteou, meus maiores incentivadores, mentores e a quem muito admiro, o G5. Lidi, Paty, Chico e Bruna, essa Tese tem um pedacinho de vocês. Amo-os!

Aos meus compadres e comadres, Vanzin & Michelle, Lívio & Janaína, Robson & Lainny; que me escolheram como símbolo fraterno de suas filhas, minhas lindas afilhadas Luna, Júlia e Maria Liz. O Dindo as ama!

A todos os meus amigos, tantos e tão especiais, que compartilharam e compartilham momentos distintos de minha existência. Sou feliz, pois os tenho comigo. Obrigado por tudo!

Ao grande suporte emocional compartilhado no LEPEG e IESA, meu mundo foi mais lindo com vocês Josi, Marielly, Thamy, Juliana, Maria Eduarda, Larissa, Gabriel, Ykaro e Bruno.

A você, Pablo, que adentrou a minha vida e me encheu de luz, amor e cuidados. Grato sou por tê-lo presente, no coração e na vida. Meu parceiro, meu amor, eu amo você!

Gratidão, amor e admiração pelo maior Professor que já passou (encontra-se e permanecerá) em minha vida, Denis Richter. Ao longo de 4 anos e meio de parceria, eu superei desafios e hoje entrego este trabalho. Seu incentivo, apoio, encorajamento e os ensinamentos me fizeram aportar nesse momento. Obrigado, querido orientador!

A todos os/as professores/as que contribuíram nessa trajetória de formação, especialmente, na Escola Teresinha Nunes, através das primeiras letras com a Tia Eva (1994); passando pela UESPI com o Prof. Francisco Gomes (2010); Mestrado sob orientação da Profa. Josélia Silva (2015); e fase de Doutoramento com os/as Prof/Profa Lana, Miriam, Vanilton, Eliana, Adriana, Eguimar, Guilherme e Celene (2023).

Às Profa. Dr.ª Marquina Gomes, Dr.ª Loçandra Moraes e Prof. Dr. Ronaldo Duarte por aceitarem participar e contribuir nessa etapa tão importante da formação de um professor.

Aos meus amigos e amigas, fontes de inspiração e membros do melhor grupo de estudos/pesquisa em Cartografia escolar do mundo: GECE/UFG.

Ao grande Prof. Dr. Alfonso García De La Vega e à *Universidad Autónoma de Madrid*-UAM, que me receberam e apoiaram durante meus estudos e pesquisa no Doutorado-Sanduíche, como também à Géssica que me acolheu em sua família durante essa estadia, e aos amigos que esquentaram meu coração em terras espanholas: Simone, Daniel, Javier e Sergio.

Às comunidades escolares CE Isa Borba e CETI Cecília Lacerda, seus gestores e professores, por apoiarem a minha decisão de trilhar pelo universo da pesquisa acadêmica. De modo especial, à Ioneide Cunha, por enaltecer o meu trabalho como professor e acreditar em minhas escolhas. Aos alunos e alunas com quem trabalhei, pois, através de vocês a Geografia e a Docência cresceram em mim. Vocês são a razão de todos os esforços. Espero retribuí-los à altura.

Aos amigos e parceiros professores em Mirador (MA), James e Cristiano. As viagens, as noites e o calendário escolar foram menos angustiantes com vocês ao meu lado.

Ao João Paulo que não permitiu que eu desistisse do meu sonho e me auxiliou em momentos importantes. Obrigado, amigo!

À Kamila e Maria, em parceria com as Profas. Dr.ª Eliana Morais e Dr.ª Lana Cavalcanti, por construírem comigo um grupo/projeto de pesquisa internacional que, certamente, será um divisor de águas em nossas carreiras e vidas. Aprendi muito ao lado de todas vocês. Gratidão!

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPq, pelo apoio financeiro, suporte necessário para a realização do Doutorado-Sanduíche na Espanha.

Às Secretarias de Estado da Educação-SEDUC do Piauí e Maranhão, por juntas, concederem o amparo necessário para o afastamento das atividades em sala de aula e, assim, ser possível concluir essa etapa de estudos e pesquisa.

À equipe de profissionais e amigos da SEDUC-PI, por auxiliarem na execução da pesquisa e outras demandas relevantes: Tallita, Martha, Maria José e Clarisse.

Aos professores-sujeitos da pesquisa e alunos participantes, sem a presença e colaboração de vocês, este trabalho não obteria resultados tão satisfatórios.

A todos os funcionários administrativos, da limpeza, da segurança e do refeitório da Universidade Federal de Goiás-UFG campus Samambaia. Vocês são os melhores!

RESUMO

O desenvolvimento do pensamento geográfico dos alunos deve ser o principal objetivo das práticas escolares de Geografia, no contexto da atualidade. Acreditamos na relevância de saber pensar as questões espaciais, a ordem dos fenômenos e todas as relações entre eles, cria possibilidade de exercermos nossa cidadania com mais plenitude, pois raciocinar e pensar pelo *viés* da Geografia têm se mostrado importante para a compreensão da espacialidade dos fenômenos vivenciados pelos sujeitos. Deste modo, pensou-se em como garantir as condições necessárias na escola, por intermédio da mediação didática no Ensino Médio, para o desenvolvimento do pensamento geográfico dos alunos. Por meio desta pesquisa, buscou-se compreender a potencialidade da integração entre o estudo da paisagem, a utilização de mapas e os raciocínios geográficos da localização, distribuição, distancia, densidade, escala e analogia para o desenvolvimento do pensamento geográfico dos alunos do Ensino Médio. Para alcançar tal propósito, os seguintes objetivos específicos serão almejados: aprofundar os debates sobre as bases teórico-conceituais da paisagem e do raciocínios geográficos, no âmbito acadêmico e escolar da Geografia; caracterizar os mapas enquanto linguagem potencial para a mediação didática dos conteúdos escolares de Geografia; identificar na Geografia escolar os fundamentos teórico-metodológicos que orientam a mediação didática e a formação do pensamento geográfico no Ensino Médio; analisar o processo de integração metodológica entre a paisagem, os mapas e os raciocínios geográficos por meio da Mediação Didática de Geografia; e refletir sobre os elementos teórico-metodológicos estabelecidos pela Mediação Didática de Geografia, que potencializam o desenvolvimento do pensamento geográfico dos alunos do Ensino Médio. Estabelecida como uma pesquisa qualitativa, sob as bases da metodologia da pesquisa participante, para atingirmos os objetivos ora mencionados, foi necessário realizar duas etapas de investigação: *bibliográfica* e *campo*. Esta última, envolveu a seleção de duas escolas públicas de Teresina-PI (universo), dois professores de Geografia (sujeitos) e duas turmas de Ensino Médio (amostra). Assim, foram elaboradas seis sequências didáticas, e aplicadas três sequências didáticas em cada escola pesquisada, ao longo de três semanas de desenvolvimento da Mediação Didática de Geografia, como também, foi realizada entrevista semiestruturada com os professores-sujeitos da pesquisa e aplicados questionários semiestruturados junto aos alunos. A produção, a compilação e o tratamento dos dados através da Técnica de Análise de Conteúdo (BARDIN, 1977) revelaram haver a potencialidade na operacionalização da Mediação Didática de Geografia que integra o estudo da paisagem, a leitura e construção de mapas e os raciocínios geográficos, o que formou base para o desenvolvimento do pensamento geográfico dos alunos do Ensino Médio.

Palavras-chave: Geografia escolar. Ensino-aprendizagem de Geografia. Linguagem cartográfica. Sequências Didáticas. Cartografia social.

ABSTRACT

The development of students' geographic thinking should be the main objective of Geography school practices, in the current context. We believe in the relevance of knowing how to think about spatial issues, the order of phenomena and all the relationships between them, creating the possibility of exercising our citizenship more fully, as reasoning and thinking from a Geography perspective have proven to be important for understanding the spatiality of phenomena experienced by the subjects. In this way, we thought about how to guarantee the necessary conditions at school, through didactic mediation in high school, for the development of students' geographic thinking. Through this research, we sought to understand the potential of integration between the study of landscape, the use of maps and geographic reasoning of location, distribution, distance, density, scale and analogy for the development of geographic thinking in high school students. . To achieve this purpose, the following specific objectives will be pursued: deepen debates on the theoretical-conceptual bases of landscape and geographic reasoning, within the academic and school context of Geography; characterize maps as a potential language for didactic mediation of Geography school content; identify in school Geography the theoretical-methodological foundations that guide didactic mediation and the formation of geographic thinking in High School; analyze the process of methodological integration between landscape, maps and geographic reasoning through Geography Didactic Mediation; and reflect on the theoretical-methodological elements established by Geography Didactic Mediation, which enhance the development of geographic thinking in high school students. Established as a qualitative research, based on the methodology of participatory research, in order to achieve the objectives mentioned above, it was necessary to carry out two stages of investigation: bibliographic and field. The latter involved the selection of two public schools in Teresina-PI (universe), two Geography teachers (subjects) and two High School classes (sample). Thus, six didactic sequences were developed, and three didactic sequences were applied in each school researched, over the course of three weeks of development of Geography Didactic Mediation, as well as a semi-structured interview with the teachers-subjects of the research and semi-structured questionnaires applied together. to students. The production, compilation and processing of data through the Content Analysis Technique (BARDIN, 1977) revealed the potential in operationalizing Geography Didactic Mediation that integrates the study of landscape, reading and construction of maps and geographic reasoning , which formed the basis for the development of geographic thinking among high school students.

Keywords: School geography. Teaching-learning of Geography. Cartographic language. Didactic Sequences. Social Cartography.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Dimensão epistemológica da Geografia escolar 25
Figura 2 – Desenvolvimento do pensamento geográfico na escola 32
Figura 3 – A Mediação Didática de Geografia na perspectiva da Teoria Histórico-Cultural (THC) 40
Figura 4 – Mapa hipsométrico de Teresina (PI) 45
Figura 5 – Mapa das áreas suscetíveis ao risco de alagamentos em Teresina (PI) 51
Figura 6 – Estrutura teórico-metodológica da Sequência Didática 54
Figura 7 – Mapa da localização de Teresina (PI) 56
Figura 8 – Integração teórico-metodológica entre a paisagem, o mapa e os raciocínios geográficos 61
Figura 9 – Mapa dos parques e praças de Teresina (PI) 64
Figura 10 – Aglomerados subnormais em Teresina (PI) 68
Figura 11 – Mapa da distribuição das atividades de predominância comercial na área central de Teresina (PI) 73
Figura 12 – Mapa de drenagem do município de Teresina (PI) 82
Figura 13 - Mapa da temperatura de Teresina (PI) (1990 e 2009) 86
Figura 14 – Mapa de localização das escolas pesquisadas em Teresina (PI) 94
Figura 15 – Percurso metodológico da pesquisa de campo 96
Figura 16 – Estrutura das sequências didáticas aplicadas na Escola 1 98
Figura 17 – Estrutura das sequências didáticas aplicadas na Escola 2 99
Figura 18 – Mapa das áreas verdes em Teresina (PI) 105
Figura 19 – Aprendizagem dos alunos sobre a paisagem da cidade de Teresina (PI), a partir da utilização de mapas nas SD 111
Figura 20 – Mapa mental produzido por um aluno da Escola 1 após aplicação da SD 2 113
Figura 21 – Mapa da densidade demográfica por setor censitário de Teresina (PI) 114
Figura 22 – Mapa da distribuição espacial da temperatura do ar em Teresina (PI) (03/03/13 – 15h) 115
Figura 23 – Avaliação dos alunos quanto à compreensão estabelecida, a partir da análise dos elementos da paisagem integrada à utilização de mapas 116
Figura 24 – Capacidade dos alunos de estabelecer relações espaciais entre a dinâmica urbana e a transformação da paisagem da cidade de Teresina (PI) 117
Figura 25 – Contribuição das atividades em sala de aula para a compreensão dos problemas socioambientais na paisagem da cidade de Teresina (PI) 117
Figura 26 – Alteração na experiência cotidiana dos alunos com a paisagem de Teresina (PI), a partir da Mediação Didática de Geografia (abordagem integrada) 118
Figura 27 – Texto-síntese produzido por um grupo de alunos da Escola 1 sobre a cobertura do solo de Teresina (PI) 121
Figura 28 – Mapa temático da cobertura da terra em Teresina (PI) (1990 e 2003) utilizado na MDG (Escola 1) 123

Figura 29 – Mapa mental produzido por aluno de 1ª série da Escola 1 124
Figura 30 – Mapa mental produzido por aluno de 1ª série da Escola 1 125
Figura 31 – Mapa convencional produzido por um grupo de alunos de 1ª série da Escola 1 .. 127
Figura 32 – Mapa convencional produzido por aluno de 2ª série da Escola 2 128
Figura 33 – Mapa das áreas industriais em Teresina (PI) utilizado na MDG (Escola 2) 129
Figura 34 – Mapa convencional produzido por um grupo de alunos de 2ª série da Escola 2 .. 131

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Perfil dos professores-sujeitos da pesquisa 101
Quadro 2 – Utilização e relevância dos mapas nas aulas de Geografia 102
Quadro 3 – Integração metodológica paisagem-mapa-raciocínios geográficos nas aulas de Geografia 106
Quadro 4 – Avaliação realizada pelos professores-sujeitos em relação ao processo de ensino-aprendizagem de Geografia 107

LISTA DE SIGLAS

BDTD – Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

CEPRO – Centro de Pesquisas Econômicas e Sociais do Piauí

GD – Grupo de Discussão

ENANPEGE –Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia

ENPEG – Encontro Nacional de Práticas de Ensino de Geografia

EREPEGE – Encontro Regional de Práticas de Ensino em Geografia

IES – Instituição de Ensino Superior

MDG – Mediação Didática de Geografia

NRC – *National Research Council*

SD – Sequência Didática

SEDUC-PI – Secretaria de Estado da Educação do Piauí

SEMPLAN – Secretaria Municipal de Planejamento de Teresina

THC – Teoria Histórico-Cultural

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 18

2 O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO GEOGRÁFICO: CONTEXTOS DO ENSINAR GEOGRAFIA NA ESCOLA 22

2.1 O papel do ensino de Geografia e os cenários contemporâneos da Educação Básica no Brasil: percursos paralelos e entrelaçados 23

2.2 A ação de ensinar e mobilizar o pensamento geográfico na escola 31

3 A MEDIAÇÃO DIDÁTICA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE GEOGRAFIA 40

3.1 A Mediação Didática de Geografia na perspectiva da Teoria Histórico-Cultural 41

3.2 Mediação Didática de Geografia: campo de possibilidades para o desenvolvimento do pensamento geográfico 47

3.3 A Mediação Didática de Geografia estruturada por Sequências Didáticas 53

4 A PAISAGEM, O MAPA E OS RACIOCÍNIOS GEOGRÁFICOS: ELEMENTOS ESTRUTURANTES PARA A GEOGRAFIA PRATICADA NA ESCOLA 60

4.1 A paisagem como expressão dos sujeitos e seus lugares: como mediar essa interação? 62

4.2 O mapa: a linguagem que compõe, forma comunica o pensamento geográfico 72

4.3 Os raciocínios geográficos estruturantes para o estudo da paisagem e leitura e construção de mapas 83

5 A POTENCIALIDADE DA PAISAGEM, DO MAPA E DOS RACIOCÍNIOS GEOGRÁFICOS PARA O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO GEOGRÁFICO DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO 93

5.1 A Mediação Didática de Geografia: percursos que articulam o estudo da paisagem à leitura e construção de mapas e aos raciocínios geográficos 101

5.2 O desenvolvimento do pensamento geográfico por alunos do Ensino Médio: caminhos possíveis a partir da Mediação Didática de Geografia que articula paisagem, mapa e raciocínios geográficos 109

5.3 O que os alunos aprenderam é pensamento geográfico? 120

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS 134

Referências 137

Apêndice 1 – Roteiro de entrevista semiestruturado (professor-sujeito) 151

Apêndice 2 – Questionário semiestruturado (alunos) 152

Apêndice 3 – Sequências didáticas (Escola 1) 154

Apêndice 4 – Sequências didáticas (Escola 2) 158

Anexo 1 – Acesso aos dados produzidos e organizados pela pesquisa de campo (Pasta do *Google Drive*) 162

1 INTRODUÇÃO

O processo de ensino-aprendizagem de Geografia tem um papel marcante na formação dos alunos do Ensino Médio. Condicionado ao *corpus* teórico-metodológico da Geografia escolar, entendemos ser contribuição central deste processo em sala de aula mobilizar esforços (objetivos, conteúdos, conceitos e metodologias) para a ampliação da capacidade do aluno de pensar geograficamente, ou seja, desenvolver pensamentos que conduzam à compreensão acerca da espacialidade dos objetos e fenômenos.

O desenvolvimento do pensamento geográfico está assentado em uma concepção integrada de elaboração do conhecimento, a ser produzido pelo aluno por meio de um sistema articulado de conceitos, linguagens e raciocínios sobre a realidade espacial-geográfica. Segundo Moreira (2007, p. 67), "A geografia lê o mundo por meio da paisagem. A cartografia é a linguagem que representa a paisagem. [...]"; desse modo, acreditamos que a leitura de mundo possa ser potencializada pela mobilização dos raciocínios geográficos na escola. Defendemos que a integração *paisagem-mapa-raciocínios geográficos* possa trazer contribuições valiosas à formação do pensamento geográfico dos alunos do Ensino Médio.

A escolha do estudo da paisagem para esta pesquisa se justifica pelo envolvimento com as pesquisas de graduação e mestrado em Geografia, defendidos, respectivamente nos anos de 2010 e 2015. Em todos os contextos supramencionados emergiram diferentes graus de recuos e avanços envolvendo o processo de ensino e aprendizagem de Geografia, cabendo maior aprofundamento de pesquisas acerca da paisagem, bem como a sua articulação aos mapas e raciocínios geográficos.

Têm-se verificado, igualmente, maior preocupação em qualificar o estudo da paisagem na Educação Básica (CALLAI, 2013; GUREVICH, 2013). O mapa tem sido valorizado enquanto linguagem representacional e viabilidade de estruturação/formação do pensamento através dos signos, elementos e processos estabelecidos na paisagem. Tal problemática se torna conspícua nos trabalhos apresentados em eventos que discutem a contribuição da linguagem cartográfica para o desenvolvimento do pensamento geográfico dos alunos, à guisa de exemplo, o Encontro Regional de Práticas de Ensino em Geografia (EREPEG), Colóquio de Cartografia para Crianças e Escolares, Encontro Nacional de Práticas de Ensino em Geografia (ENPEG) e Fórum Nacional NEPEG de Formação de Professores de Geografia.

Visto por esse ângulo, a utilização de mapas em aulas de Geografia sugere um modelo de comunicação visual capaz de revelar o arranjo espacial da paisagem – forma, função, estrutura e

processo (SANTOS, 2007) –, pondo em relevo formas de pensamento pertinentes à compreensão da realidade social materializada no espaço. Por este aspecto, a paisagem e o mapa funcionam como instrumentos de comunicação da realidade espacial, estruturam o pensamento sobre as coisas do mundo, pois manifestam particularidades das dimensões material e simbólica ligadas ao projeto urbano e à concepção de cidade. Nesse sentido, a paisagem pode potencializar a ação dos mapa, que além de representar o pensamento, também faz pensar e ensina a pensar.

Consoante ao mencionado, entende-se haver um modo primaz para desenvolver o pensamento geográfico do aluno, a partir da sistematização da leitura, análise e interpretação dos fenômenos espaciais expressos na paisagem e no mapa, alicerçada nos princípios lógicos da Geografia, ressignificados pelo campo da Geografia escolar como *raciocínios geográficos*, no qual destacamos os seguintes: localização, distribuição, distância, densidade, escala e analogia.

Encaramos como problema de pesquisa que uma grande parcela das práticas docentes de Geografia desenvolvida no Ensino Médio desconsidera a integração paisagem-mapa-raciocínios geográficos, durante a análise da espacialidade dos fenômenos vivenciados pelos alunos, considerados como elementos de grande relevância para o desenvolvimento do pensamento geográfico.

A premissa desta investigação assinala como hipótese da pesquisa que a Mediação Didática de Geografia (MDG) ao abordar o estudo da paisagem, articulando-o à utilização de mapas e aos raciocínios geográficos, torna-se mais potente para desenvolver o pensamento geográfico dos alunos no Ensino Médio.

Deste modo, destacamos como tese que o estudo da paisagem necessita ser vinculado a um tipo de linguagem – nesse caso, os mapas – para possibilitar meios aos alunos do Ensino Médio de operarem com os raciocínios geográficos, a fim de que desenvolvam a capacidade de pensar a espacialidade dos fenômenos pela perspectiva da Geografia.

Nesse sentido, objetivou-se com esta pesquisa compreender a potencialidade da integração entre o estudo da paisagem, a utilização de mapas e os raciocínios geográficos da localização, distribuição, distancia, densidade, escala e analogia para o desenvolvimento do pensamento geográfico dos alunos do Ensino Médio.

Para alcançar tal propósito, os seguintes objetivos específicos foram almejados:

- ✓ Aprofundar os debates sobre as bases teórico-conceituais da paisagem e dos raciocínios geográficos, no âmbito acadêmico e escolar da Geografia;
- ✓ Caracterizar os mapas enquanto linguagem potencial para a mediação didática dos conteúdos escolares de Geografia;

- ✓ Identificar na Geografia escolar os fundamentos teórico-metodológicos que orientam a mediação didática e o desenvolvimento do pensamento geográfico no Ensino Médio;
- ✓ Analisar o processo de integração metodológica entre a paisagem, os mapas e os raciocínios geográficos, por meio da Mediação Didática de Geografia;
- ✓ Refletir sobre os elementos teórico-metodológicos estabelecidos pela Mediação Didática de Geografia, que potencializam o desenvolvimento do pensamento geográfico dos alunos do Ensino Médio.

Diante desse cenário de pesquisa, ressalta-se, ainda, os seguintes questionamentos: de que modo a Mediação Didática de Geografia (MDG) ao articular o estudo da paisagem, a utilização de mapas e a operacionalização dos raciocínios geográficos pode contribuir para o desenvolvimento do pensamento dos alunos no Ensino Médio? Essa mediação didática articulada interfere na forma como os alunos pensam e compreendem a espacialidade dos fenômenos? Quais são os entraves e as possibilidades de desenvolvimento do pensamento geográfico, a partir da mediação didática articulada entre a paisagem, os mapas e os raciocínios geográficos?

Dessa forma, o presente trabalho esteve empenhado em corroborar a tese inicial da pesquisa, sustentado por uma abordagem qualitativa de pesquisa (MINAYO, 2011) interessada, aprioristicamente, em evidenciar elementos característicos das relações entre os sujeitos – professores de Geografia e alunos do Ensino Médio –, a partir de uma análise interpretativa e mais próxima entre o investigador e objeto de estudo. Considerando a grande preocupação desta pesquisa em auxiliar professores(as) na superação de problemas relacionados ao processo de ensino e aprendizagem de Geografia, com efeito, essa linha de investigação se encontra pautada na metodologia da pesquisa participante. Em sintonia com esta concepção, a dimensão das investigações da pesquisa participante "[...] propõe a pesquisar formas mais adequadas e desejáveis de alcançar essa finalidade, através de uma ação junto aos professores [...], ação que acompanha todo o processo de pesquisa e faz parte integrante dele (CAMPOS, 1984, p. 64).

É conveniente destacar alguns princípios geradores da pesquisa participante que subsidiam as etapas desta pesquisa: **i)** o ponto de origem da pesquisa está situado em uma perspectiva da realidade social, a escola; **ii)** tem como interesse primordial a realidade concreta da vida cotidiana dos próprios participantes individuais e coletivos do processo; **iii)** a relação tradicional sujeito-objeto é progressivamente convertida em uma relação do tipo sujeito-sujeito, a partir do suposto de que todas as pessoas e todas as culturas são fontes originais de saber; **iv)** Busca da unidade entre a teoria e a prática, a partir de uma sequência de práticas refletidas criticamente; **v)** A investigação, a educação e a ação social convertem-se em momentos

metodológicos de um único processo dirigido à transformação social. (BRANDÃO; BORGES, 2007).

Diante do exposto, a etapa inicial da investigação (1ª etapa) partiu de um amplo levantamento bibliográfico, realizado ao longo de todo o trabalho de doutoramento, que envolveu a verificação das obras e autores que abordam a problemática central, substanciando a produção da Tese. Esse estudo bibliográfico ocorreu através de sítios virtuais como o Catálogo de Tese e Dissertações-CAPES; publicações periódicas de artigos (revistas eletrônicas); instrumentos legais; livros e revistas do campo da Geografia e áreas afins; acervos bibliográficos discutidos em grupos de estudos sediados no Laboratório de Estudos e Pesquisas em Educação Geografia-LEPEG/IESA/UFG; sites de busca na rede mundial de computadores e acervo pluripessoal do autor e orientador da Tese; e bibliotecas físicas da Universidade Federal de Goiás-UFG, Universidade Federal do Piauí-UFPI e *Universidad Autónoma de Madrid*-UAM, revelando "até onde outros investigadores têm chegado em seus esforços, os métodos empregados, as dificuldades que tiveram de enfrentar, o que pode ser investigado etc." (TRIVIÑOS, 2012, p. 100). Concomitantemente, o material bibliográfico lido e verificado foi compilado/sistematizado em tabelas de pesquisa, elaboradas a partir do programa de computador *Word*, possibilitando, assim, maior organização e praticidade no compartilhamento das ideias dos autores presentes nas obras inventariadas.

A 2ª etapa compreendeu o percurso investigativo de campo, que compreendeu a aplicação de Sequências Didáticas (SD), ao longo de 03 Mediação Didática de Geografia (MDG). Nessa etapa, foram selecionados 02 professores de Geografia (professor-sujeito), docentes em turmas do Ensino Médio, que aplicaram as SD desenvolvidas especialmente para o contexto da pesquisa. Nesse mesmo processo, foram selecionadas duas turmas de Ensino Médio (1ª e 2ª séries), de duas escolas públicas localizadas em Teresina (PI).

A produção dos dados ao longo dessas três MDG permitiu a construção de uma reflexão baseada na análise dos dados, utilizando a Técnica de Análise de Conteúdo (BARDIN, 1977), que subsidiou a inferência sobre o conteúdo analisado: entrevista com os professores-sujeitos da pesquisa e questionário para os alunos participantes da pesquisa. Nas próximas seções será possível verificar as discussões teóricas e as reflexões sobre os dados da tese. Na seção seguinte, apresentaremos o debate sobre o contexto da Geografia escolar brasileira na atualidade e os desdobramentos sobre o desenvolvimento do pensamento geográfico.

2 O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO GEOGRÁFICO: CONTEXTOS DO ENSINAR GEOGRAFIA NA ESCOLA

Um dos grandes desafios da Geografia escolar brasileira na atualidade, refere-se às questões que envolvem a qualidade do ensino desse componente curricular, no seio da Educação Básica. A relevância social da Geografia passa necessariamente por uma narrativa de compreensão da espacialidade dos fenômenos, em razão do modo como as sociedades se relacionam com o meio e suas imbricações no espaço geográfico.

Diante de um contexto educacional cada vez mais complexo e repleto de implicações sociais, cognitivas, emocionais, políticas etc., faz-se necessário considerar a lógica de que o ensino de Geografia não se pratica de maneira isolada, alheio às necessidades imediatas do cotidiano das pessoas. O contexto do ensinar Geografia na escola, é antes de mais nada, o ponto de partida para a transformação do meio em que se vive, significa empreender esforços no sentido de ampliar a capacidade cognitiva[1] para apreender a ordem espacial vigente, buscando desenvolver "modos" de enxergar e fazer Geografia (PINHEIRO, 2022).

É assim que as ideias alçadas aqui serão expostas; na perspectiva de um pensamento que investiga as práticas de ensino dessa disciplina e se orientada por teorias, reflexões, princípios, raciocínios, conceitos, métodos e técnicas fundamentados na Geografia. A produção do conhecimento no campo da Geografia escolar tem dado um salto substancial nos últimos 40 anos no Brasil, ganhando robustez em suas análises e garantindo maior qualidade nos resultados alcançados. Esse percurso histórico foi analisado em trabalhos como Pinheiro (2003), Pinheiro (2017), Cavalcanti e Souza (2018), Straforini (2018) e Cavalcanti (2019) para citar alguns. Nesse sentido, considerarmos pertinente partir das trajetórias de pesquisas lançadas anteriormente, construídas/vivenciadas em cenários de resistências e permanências que precisam considerar o contexto escolar e acadêmico do momento presente.

De posse dessa convicção inicial, ressaltamos o papel da Geografia vivida, concebida e praticada na escola, alicerçada em orientações metodológicas cada vez mais dinâmicas e abertas ao diálogo, porém, ainda muito desigual e composta por singularidades que deixaram sua marca através dos processos de ensino. Desse modo, indagamos qual o papel do ensino de Geografia na Educação Básica da atualidade? Como se faz na prática essa Geografia? O que é praticado nas salas de aula país afora é mesmo Geografia? Ou seria um conjunto de questões genéricas e

[1] Acerca dos processos cognitivos que viabilizam a constituição do pensamento geográfico na escola, aprofundaremos este debate na seção 3 do trabalho, intitulado "A mediação didática no processo de ensino-aprendizagem de Geografia".

abstratas que pouco ajudam a compreender as relações espaciais?

Partindo destas inquietações prementes, conduziremos nas subseções seguintes (2.1 e 2.2) deste trabalho algumas reflexões necessárias para o *pensar*, *ser* e *atuar* na Geografia escolar, ao formular de maneira clara e objetiva entendimentos acerca desse campo epistêmico, que julgamos ser relevante para o ensino e a aprendizagem da Geografia na escola contemporânea brasileira.

2.1 O papel do ensino de Geografia e os cenários contemporâneos da Educação Básica no Brasil: percursos paralelos e entrelaçados

O ponto de partida para discutirmos o papel do ensino de Geografia na Educação Básica está contido em pesquisas que tratam sobre essa questão. As pesquisas no campo da Geografia escolar, sejam elas produzidas no ambiente acadêmico das universidades, ou aquelas realizadas por professores[2] da Educação Básica sem um vínculo direto e explícito com essas instituições, vêm ganhando cada vez mais espaço em eventos de âmbito nacional[3], como o Encontro Nacional de Práticas de Ensino de Geografia (ENPEG), Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia (ENANPEGE)[4], Encontro Regional de Práticas de Ensino em Geografia (EREPEGE)[5] Colóquio de Cartografia para Crianças e Escolares e Fórum Nacional NEPEG de Formação de Professores de Geografia, para destacar alguns exemplos. Além disso, cabe realçar também o avanço da pós-graduação brasileira, em nível de mestrado e doutorado, contemplando linhas de investigação em Geografia escolar e outras denominações, robustecem o panorama desses eventos, bem como o desenvolvimento de pesquisas sobre o tema.

A realização de eventos locais, regionais, nacionais e internacionais, o lançamento de livros, publicação de trabalhos em Anais de eventos e revistas eletrônicas (periódicos), o registro e publicação na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) também têm garantido maior visibilidade à produção científica nacional, na área do ensino e aprendizagem de Geografia. O resultado dessas investigações fomenta a discussão na seara da Geografia escolar,

[2] Reconhecemos a posição política frente à diversidade de gênero que se faz presente na sociedade atual. Contudo, faremos o uso da palavra "professores" para identificar/apontar o conjunto das pessoas que lecionam Geografia, sem qualquer intenção de valorizar ou desmerecer algum dos segmentos.

[3] No ano de 2019 ocorreram as últimas edições do ENPEG e ENANPEGE. Em 2020, aconteceram as derradeiras edições do Colóquio de Cartografia para Crianças e Escolares e Fórum Nacional NEPEG.

[4] Importante realçarmos o aumento de Grupos de Trabalhos (GT) envolvendo a temática da Educação e Pesquisa em Geografia que ocorreram em sua última edição, passando de seis (06) GT em 2017, para oito (08) em 2019. Um desses GT era destinado aos trabalhos relacionados à Cartografia Escolar.

[5] Evento realizado a cada dois anos, que envolve professores e pesquisadores em Geografia escolar da região Nordeste do Brasil. Até o ano de 2023 foram seis (06) edições do evento.

o que tem suscitado as reflexões acerca dos conhecimentos necessários para ser e atuar na Geografia, praticada no momento vigente.

Todavia, é pertinente reconhecer que o percurso dessa caminhada, referente à organização de espaços de diálogos relativos à Geografia praticada na escola, foi iniciada no Brasil ainda nos anos 1980, baseado no esteio das pesquisas realizadas, tendo como tema central suas práticas de ensino e saberes docentes (CAVALCANTI, 2019; LOPES, 2010; LOPES, 2015; VESENTINI, 2004). Conhecer os desafios das práticas dos professores nos espaços escolares incrementou o cenário das investigações dos conteúdos e conceitos geográficos, tendo em vista a construção de posicionamentos políticos emergentes à época, como o "Movimento de Renovação da Geografia", denominado de Geografia Crítica. A ampliação dessas pesquisas ao longo dos últimos 40 anos criou um ponto de coesão – e por vezes tensão – entre a Geografia Acadêmica e a Geografia Escolar, contribuindo para alterar a imagem superficial e limitada de que não era possível conciliar o ato de ensinar com o de pesquisar em Geografia. Observamos essa análise a partir de Cacete (2015, p. 235), da seguinte forma:

> [...] Embora o ensino de geografia tenha sido marcado por uma abordagem descritiva e mnemônica, essa situação começa a mudar, sobretudo, a partir dos anos de 1980, passando por um processo de renovação, processo esse que a geografia como disciplina científica havia realizado desde a década de **1970**[6]. A revisão do ensino de geografia fez parte, naquele momento, do denominado movimento de renovação curricular, cujos esforços estavam centrados na melhoria da qualidade do ensino, a qual, necessariamente, passava por uma revisão dos conteúdos e das formas de ensinar e aprender as diferentes disciplinas do currículo da escola básica (grifo nosso).

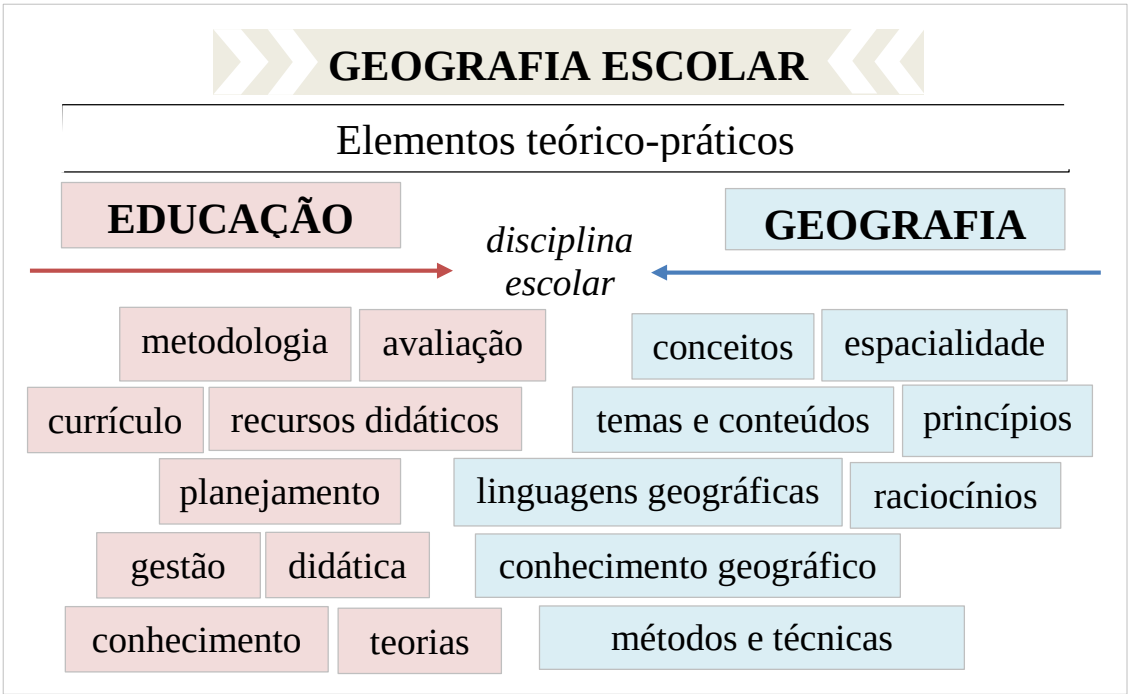
Tal postura incidiu nas formas de trabalho como objeto de estudo da GE: os processos envolvendo a prática de ensinar e aprender. Desse modo, houve a progressiva instrumentalização teórica da ação didática do professor de Geografia. A GE se reconstruiu como campo epistêmico e passou a ressignificar as produções da ciência geográfica "[...] a partir de procedimentos específicos de investigação com aportes teóricos e metodológicos com linguagem próprias [...]" (SILVA, 2018, p. 166). Gradativamente, a "Geografia dos professores" assumiu a identidade das pesquisas envolvendo o ensino dessa disciplina, o que implicou na seleção das ferramentas de pesquisa para a análise, explicação e ensino da GE. Ou como versa Lestegás (2012, p. 25), seria "[...] uma explicação particular e original da escola que responde às finalidades sociais que lhe são próprias".

[6] Para maiores informações sobre o movimento de renovação da Geografia brasileira, consultar, por exemplo, Moraes (1985).

Foi necessário, então, fortalecer a atitude do professor-pesquisador e estabelecer a pesquisa como um caráter formativo, de tal modo que ensino e pesquisa se tornassem indissociáveis (DEMO, 1996). A partir dessa premissa, concordamos que a postura ativa na pesquisa, com foco no ensino de Geografia, é fundamental para a formação de um professor reflexivo, pois ajuda a "[...] promover maior clareza epistemológica e metodológica da ciência geográfica e de questões pedagógicas e didáticas caras à consolidação crítica do processo educativo como um todo, [...]" (SILVA; PINHEIRO, 2018, p. 169). Dentro desse contexto, é possível afirmar que o papel do ensino de Geografia na atualidade transcorre, substancialmente, através da investigação de questões referentes à totalidade e complexidade dos processos de ensino e aprendizagem, concorrendo para fortalecer as práticas docentes.

A produção científica no campo da Geografia escolar na atualidade busca relacionar as referências epistemológicas da Educação e da Geografia, o que tem dilatado a complexidade de suas produções e permitido o aprimoramento dos trabalhos, tanto na pesquisa quanto no ensino. Referente à relação simbiótica entre esses dois campos e sua contribuição na constituição da Geografia escolar, a figura 1 exposta logo a seguir, permite compreender melhor.

Figura 1 – Dimensão epistemológica da Geografia escolar



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Os movimentos de ensinar Geografia avançaram na esfera teórica e metodológica, procurando romper com visões estanques, à procura de críticas e possíveis revisões temáticas,

como é o caso das concepções de ensino envolvendo o pensamento espacial, os raciocínios geográficos e o pensamento geográfico. Os enfoques são múltiplos, como nos mostra Martinez (2013), ao destacar que as interseções epistemológicas entre as duas áreas, Educação e Geografia, e as contribuições advindas do campo da Educação que expõem os condicionantes das relações sociais necessárias aos processos didáticos da Geografia. Não há como negligenciar esse fato.

É papel também do ensino de Geografia alargar a sua própria compreensão de Educação, para fins de incorporação de outras demandas que extrapolam o conteúdo geográfico *stricto sensu*. Por conta de toda a responsabilidade social envolvida no trabalho docente, os professores de Geografia se deparam com contextos de ensino que extrapolam a fronteira do "conteúdo geográfico", em que o medo, os conflitos, a indisciplina e desinteresse comprometem, sobremaneira, o *fazer* docente. Além de preparar o indivíduo para a vida acadêmica e profissional, a Geografia escolar e sua presença na Educação Básica também prepara o indivíduo para mudar a sua realidade (ARAÚJO, 2019).

Cavalcanti (2014) expõe em seu pensamento o conjunto de desafios para o ensino de Geografia e para a escola, ao reconhecer professores e alunos em suas singularidades e diferenças, cujo saberes particulares a esta ciência estão associados aos conhecimentos da vida cotidiana, pressupondo a demanda por um ensino que abranja essa diversidade de saberes. Ou seja, entende-se que a escola é o campo de intervenção na vida dos sujeitos e o ensino de Geografia tem o propósito de estabelecer as aproximações entre as espacialidades e a existência dos alunos. Neste mesmo sentido, Goulart (2013) expande o horizonte de ideias quanto ao processo de ensinar e aprender Geografia, no ambiente da diversidade escolar, em pleno século XXI:

> O espaço-tempo vivido pelos alunos de hoje apresenta características bem particulares. Imersos na diversidade e na quantidade de informações, poucas vezes conseguem atribuir significado a elas, pois na maioria das vezes, sua preparação concentra-se na repetição de certezas tidas como "verdades". [...] Aprender é construir mecanismos de processamento das informações para que sua contextualização se efetive e para que sujeitos singulares sejam produzidos (*ibid*., 2013, p. 396).

Isso implica em superar a visão linear e homogênea de ensino e constituir redes de conhecimentos capazes de produzir múltiplos saberes. Os jovens estudantes, principalmente os matriculados no Ensino Médio, vivem um ativo processo de construção de sua identidade social e individual, imbricado por tensões e conflitos de gerações durante as relações professor-aluno. Reconhecer os contextos sobre os quais se formam essas relações também é papel de uma Educação escolar, como fator de desenvolvimento humano (PÁUCAR; VALENCIA,

DROGUETT, 2011). Importa, necessariamente, que os professores de Geografia conheçam, agreguem e qualifiquem as subjetividades silenciadas amiúde em sala de aula, para o enfrentamento da ordem espacial em busca de práticas cotidianas ativas e participativas.

Igualmente, destacamos os desafios oriundos das reformulações das políticas educacionais e curriculares efetivadas nos últimos anos aqui no Brasil, principalmente a partir da homologação e divulgação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), no ano de 2018. O documento normativo institui o conjunto de aprendizagens consideradas essenciais, que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, tornando-se referência nacional para a formulação dos currículos dos sistemas e das redes escolares dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios (BRASIL, 2018). O afloramento de todas as modificações produz impactos no processo de ensinar e aprender Geografia na escola, e deles não podemos prescindir. Sendo assim, reconhecemos haver tensionamentos quanto a essa discussão, por isso retomaremos a mesma na Seção 4 desta obra.

Atinente ao impacto oriundo das reformulações mencionadas até então, destacamos se tratar de um contexto rico para ampliar os debates sobre o sentido do conhecimento escolar e, sobretudo, para o conhecimento da Geografia enquanto campo disciplinar, reconhecendo que todos os "[...] avanços teórico-metodológicos que as pesquisas na área de ensino de Geografia vêm apresentando nas duas últimas décadas têm lhe possibilitado construir novos sentidos para essa disciplina escolar [...]" (STRAFORINI, 2018, p. 176). Posto isso, acreditamos na ressignificação do ensino de Geografia, frente aos ataques e retrocessos que algumas políticas educacionais brasileiras vêm impondo às Universidades e escolas.

Não se pretende aqui ampliar e/ou esgotar o debate a respeito das políticas curriculares, entretanto, entendemos que a Geografia escolar contemporânea é produto inacabado desse movimento dialético, incidindo na função e importância dessa disciplina para a formação básica dos escolares. Diante desse quadro característico de reformulação das recentes políticas educacionais, faz-se necessário concordar com Serra (2013, p. 160), ao constatar que "[...] a geografia escolar se molda para cumprir o papel a ela destinada pela política curricular em questão [...]", pois reproduz a integralidade ou parcialidade das concepções presentes nos documentos curriculares.

Em outro trabalho, Castellar (2011) assume não haver uma forma única de ensinar, tampouco a sala de aula seria suficiente para desenvolver ações educativas capazes de transpor todos os obstáculos encontrados, incluídas as tensões e disputas curriculares. Admitir a natureza complexa dos processos de ensino resulta em um profundo conhecimento dos aspectos

fundamentais à Geografia escolar, suscitado por questões relativas à organização curricular, aos conteúdos escolares, às concepções de aprendizagem, à articulação com outros tipos de conhecimentos, ao referencial teórico etc. Considerar o entrelaçamento entre todos esses elementos nos faz enxergar o ambiente escolar como objeto a ser "descoberto" diariamente, não apenas como "fábrica de metodologias inovadoras", mas sim, como lugar de:

> [...] ações educativas que considerem o repertório dos alunos e que articulam a teoria com a prática para que seja possível potencializar as atividades didáticas. Propostas didáticas que suscitem novos interesses e que a escola estabeleça outra dimensão para a relação professor e aluno, passando pelo afetivo, cultural, social, mas compreendendo que para um projeto educativo inovador a sala de aula não basta (CASTELLAR, 2011, p. 121).

Fica evidente a tônica que o conhecimento sistematizado da Geografia e a visão de mundo se complementam a todo tempo na escola – dimensões paralelas –, embora nem sempre esse encadeamento seja consciente e autoreflexivo. Vale alertar que a nossa ideia para o ensino de Geografia da atualidade se distancia das proposições "clientelistas", afeiçoadas em valorar certos temas "revolucionários" ou tidos como "novos". Exemplo ótimo temos com Kaercher (2013), no qual este autor entende ser plenamente possível convidar os alunos para olhar as mesmas coisas (espacialidade) de outra maneira, com atenção aos detalhes até então um pouco abandonados. O próprio autor faz o alerta para evitarmos a Geografia "chapa branca", ou seja, que universaliza o que é particular. Já apontamos anteriormente o pensamento de Cavalcanti (2014) a respeito da riqueza desse debate.

A composição mais atualizada da Geografia escolar efetiva a compreensão de que o conhecimento espacial não se constrói de maneira isolada, mas sua ocorrência se efetiva em atos reflexivos sob influência dos processos de mediação didática que integram componentes pedagógicos, geográficos, linguísticos e cognitivos. A base organizacional dessas atividades de aula considerada "integradora" estrutura um "novo olhar", condiciona-o para a interpretação dos eventos espaciais na perspectiva geográfica, ou seja, a qualidade de *ser* da Geografia. Por conseguinte, a disciplina de Geografia pode ser concebida como uma importante ferramenta para a produção e desenvolvimento do pensamento. A esse respeito, Costella (2013, p. 65) assevera:

> [...] estudar geografia é estudar as manifestações do homem, com relação ao espaço geográfico compreende-se que há uma correlação ajustada entre o homem, a ação e o espaço. [...] Entender os acontecimentos refletindo sobre os fatos não significa memorizar os dados e assim apenas ter a segurança em repassá-los. Entender os fenômenos é conseguir, a partir deles, desenvolver a condição de mobilizar o pensamento e conseguir assim aproveitá-los em diferentes situações. Entender um fenômeno ocupando-se do outro e ser capaz de reutilizá-lo sempre que for necessário aprender o novo requer atenção e reflexão. São essas ações que permitem a construção do conhecimento.

Nesse sentido, espera-se que possamos fazer das aulas de Geografia espaços privilegiados de debates, diálogos, dúvidas e discordâncias. Frequentemente, em nosso ambiente de trabalho, nos queixamos (e aqui me incluo) que a cada dia parece ser mais difícil desenvolver uma proposta docente alinhada aos anseios dos alunos e da sociedade como um todo. A gama de necessidades vem sendo ampliada e complexificada. Há um tecido interdependente de saberes, contextos e práticas que formam as partes e o todo no ensino de Geografia, composto por uma miríade de conhecimentos necessários à boa atuação docente: e quais seriam esses conhecimentos? Para Morin (2000), essa questão emerge, diretamente, da intersecção entre a unidade e a multiplicidade dos elementos constitutivos do nosso campo de atuação, a Geografia e a Educação.

A integração dos elementos dessa prática, talvez, seja o maior desafio de ensinar Geografia na atualidade. Desenvolver habilidades de compreensão das relações simbólicas e materiais do espaço, sua dinâmica e transformação, em escala local e global exige propostas didáticas compatíveis com os conteúdos programáticos e a rigidez do tempo escolar. Ao investigar os desafios para o ensino de Geografia no Chile, Palacios (2017) colabora com as formas concretas de desenvolver o pensamento geográfico na escola, a partir de propostas didáticas que considerem "[...] o ambiente local, as experiências cotidianas dos alunos e que, por meio de uma abordagem integrada, contribua para a formação de novas gerações para uma sociedade mais complexa e inter-relacionada" (*ibid*., p. 130) (tradução nossa).

Os professores de Geografia, de modo geral, consideram em suas atividades de aula as experiências cotidianas dos sujeitos. Hessen (2012) nos apresenta o *apriorismo* embasado nas ideias de Emanuel Kant (1724-1804) para considerar a função da razão e da experiência na constituição do conhecimento. Nessa perspectiva, todo conhecimento tem sua largada na experiência do sujeito com o mundo, embora essa experiência sozinha não conduza ao conhecimento, é "[...] necessário um trabalho do sujeito para organizar os fenômenos adquiridos pela experiência. [...] a experiência forneceria a matéria do conhecimento, enquanto a razão organizaria essa matéria de acordo com as formas, existentes a priori no pensamento" (HARACENKO; GOLÇALVES JUNIOR, 2015, p. 31). Contudo, numa perspectiva histórico-cultural, entendemos que a razão também é construída na experiência do sujeito com o mundo, sem que para isso, tenhamos que construí-las de maneira separdas.

Os procedimentos metodológicos que privilegiam o enfoque da integração entre as experiências cotidianas dos alunos e o conhecimento científico sistematizado da Geografia, mostrem-se capazes de dar conta da complexidade dos fenômenos e ações que se desenrolam no

espaço. Por outro lado, Kaercher (2014) acusa os problemas nas relações didáticas estabelecidas em sala de aula que podem "frear" a dinâmica dessa integração, como: **(i)** dispersão temática numa só aula, **(ii)** *overdose* de informações e **(iii)** enorme quantidade de perguntas levantadas e raramente respondidas (às vezes, retóricas). Diante disso, o mesmo autor traz alguns encaminhamentos.

> Então, sentimos **falta da ação do professor como alguém que costura "os cacos" de informações que o aluno tem**, isto é, os conhecimentos prévios, muitas vezes desorganizados. É de fundamental importância que o professor articule estas informações. [...] Como? É preciso articular as informações trabalhadas **explicitando o porquê isso é tido como Geografia e porque isso se relaciona com a vida deste aluno**. E enfatizar as implicações espaciais e as categorias geográficas na análise destes conteúdos. A paisagem, o território, a região, o lugar, etc. são algumas destas categorias (*ibid.*,, p. 127) (grifos do autor).

É interessante, sem dúvida, permanecermos atentos aos pressupostos que extrapolam as divisas do conteúdo formalizado e engessado. A MDG organizada para ouvir os alunos; sistematizar distintas visões sobre um tema geográfico; ações que busquem evitar consensos e respostas "corretas" e despertar o caráter questionador, podem representar uma posição político-pedagógica dos professores de Geografia, esperada para a atualidade. Coordenar a construção do pensamento e das ações, na tentativa de criar um ambiente favorável ao desenvolvimento cognitivo, torna-se objeto de reflexão importante para o trabalho em sala de aula. Nesta acepção, a prática profissional docente não consiste unicamente na "aplicação" de saberes produzidos no âmbito científico-acadêmico, mas se trata de uma situação privilegiada da produção de saberes profissionais específicos: saber ensinar Geografia (LOPES, 2015).

Por mais desarticuladas que possam estar as práticas docentes de Geografia, ler a sociedade através do espaço e desdobrar essa ação na escola, é a nossa incumbência maior. Infelizmente, a abordagem integrada dos conhecimentos espaciais, especialmente via planejamento das atividades de ensino, tem ocorrido no interior de pequenos núcleos investigativos; à guisa de exemplo as escolas de aplicação vinculadas às Instituições de Ensino Superior (IES) e escolas abraçadas por projetos de pesquisa e estágio supervisionado, ambos encabeçados por grupos de estudo e pesquisa vinculados à Graduação e Pós-graduação.

Certamente, é um ponto positivo para as escolas assistidas, mas não é a panaceia para o ensino de Geografia praticado em cidades pequenas, localizadas no interior do território brasileiro. Portanto, cabe reconhecer que ainda temos (enquanto grupo de investigadores) muito a avançar. Tentaremos aprofundar um pouco mais esse debate, ao tratarmos na subseção seguinte, o desenvolvimento o pensamento geográfico como prática escolar.

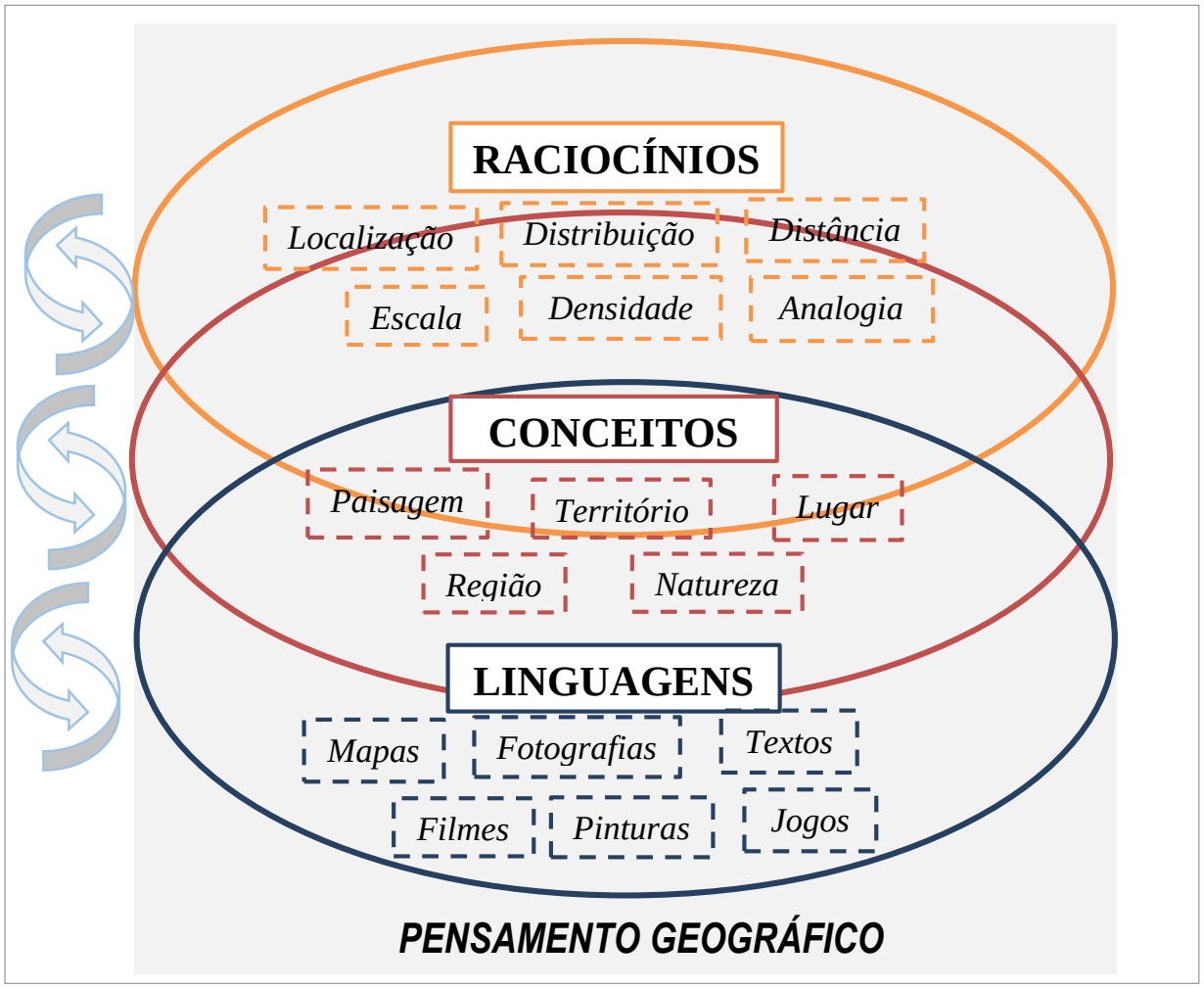
2.2 A ação de ensinar e mobilizar o pensamento geográfico na escola

O processo de ensino-aprendizagem de Geografia tem atribuição marcante na formação dos jovens escolares. Condicionado ao *corpus* teórico-metodológico da Geografia escolar, entendemos ser contribuição central desse processo em sala de aula a atitude de mobilizar esforços por meio de objetivos, conteúdos, conceitos e metodologias, no sentido de ampliar a capacidade do aluno de pensar geograficamente, ou seja, de desenvolver pensamentos que conduzem à compreensão acerca da espacialidade de objetos e fenômenos, bem como a produção do seu conhecimento.

> Aprender a pensar se constitui numa estratégia para potencializar a competência cognitiva. São inúmeras as possibilidades, na prática pedagógica, de despertar o interesse dos alunos pelo conhecimento, mas, para isso, é necessário mobilizá-los, acompanhar e colaborar para que eles construam o conhecimento até chegar a elaborar e expressar a síntese do conhecimento [...] (CACETE, 2015, p. 236).

Entende-se, que o pensamento geográfico desenvolvido na escola está assentado em uma concepção integrada de elaboração do conhecimento, envolvendo um sistema articulado de conceitos, linguagens e raciocínios sobre a realidade espacial-geográfica (Figura 2).

Figura 2 – Desenvolvimento do pensamento geográfico na escola



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Partindo da premissa de que o desenvolvimento do pensamento geográfico em âmbito escolar, não é tarefa simples, nos inclinamos diante de algumas questões: **(i)** a prática dos professores de Geografia da Educação Básica está embasada na ciência geográfica?; **(ii)** Qual a singularidade da Geografia em pensamento?; **(iii)** Considerar a integração didática dos elementos *conceitos-linguagens-raciocínios* favorece o desenvolvimento desse tipo de pensamento?; e **(iv)** Como desenvolvemos o pensamento geográfico dos alunos do Ensino Médio? Responder às questões anteriores é tão desafiador, quanto desenvolver o pensamento geográfico por meio da prática escolar. A princípio, quando pensamos em algum fenômeno geográfico, automaticamente o pensamos organizado em algum lugar – escala territorial – e determinado recorte temporal. Assim, qualquer reflexão associada à observação da realidade espacial parte da premissa de que aquilo observado tem um sentido, um significado geográfico. E por que o aluno tem dificuldade de compreender o seu significado? Por que nós professores, repetidas vezes, nos "esquivamos"

dessa discussão?

Vitte (2015), em um interessante esforço de buscar os mecanismos e princípios que moldaram a teorização geográfica, no período da revolução científica moderna (séculos XV-XVII), fala em pensamento geográfico como toda e qualquer tematização sobre o espaço, seja ele físico ou simbólico, precedente à institucionalização da Geografia ou ciência moderna. Neste caso, o autor reconhece haver "pensamento geográfico", antes mesmo de serem constituídas as bases teóricas dessa ciência. De nossa parte, achamos prudente ressaltar que a Geografia em pensamento, erigida sob as bases da ciência geográfica, não se produz livremente nas práticas cotidianas dos alunos (experiência), sem auxílio de um profissional especializado, neste caso, o professor de Geografia. O que pode ocorrer é o surgimento de uma experiência espacial fragmentada e deslocada da razão científica. O pensamento geográfico é a organização mental das relações espaciais homem-meio, sob o respaldo dos princípios, conceitos e métodos próprios da Geografia. Portanto, dificilmente haverá desenvolvimento do pensamento geográfico desarticulado dos elementos mencionados.

Em vista disso, a Geografia em pensamento é ter para si a existência de um conteúdo capaz de apropriar a relação entre a sociedade e o seu meio. A questão é olhar para as relações promovidas pela sociedade com o meio e para o modo como eles se dão, onde essa relação ocorre, de que modo os elementos espaciais interagem, como eles se especializam etc. (MARTINS, 2016). Em suma, estabelecer o pensamento geográfico consiste em realizar a síntese dos elementos característicos da relação sociedade-meio presentes no espaço. O caráter de síntese da Geografia se torna referência imediata para a produção do pensamento a respeito das relações espaciais, como bem nos indica Gomes (2009, p. 17):

> A geografia é uma ciência de síntese – a diferença da geografia das outras ciências é que ela integra todos os elementos na apreciação do lugar (espaço, região etc.). Em outras palavras, para conhecermos a forma de ser de um espaço é necessário conhecermos todos os elementos que estão presentes e contribuem na fisionomia daquele espaço. A geografia é assim definida como a ciência dos lugares [...].

Neste sentido, a Geografia apresenta o mundo em conjunto e isso determina uma maneira particular de ler o espaço; em relação ao mundo, torna-se viável pensá-lo de forma integrada e inter-relacionada. Conforme assevera (GOMES, 2017, p. 13), a Geografia "é uma forma de pensar. [...] ela é também uma maneira, original e potente, de organizar o pensamento [...]" e, tomada de forma abrangente, esta ciência é uma forma de estruturar o pensamento através de quadros que esquematizam as posições e relações entre os objetos espaciais. Com certo rigor, o pensamento geográfico auxilia a desvendar o movimento das forças naturais, a acumulação do

trabalho social no espaço e os destinos sucessivos impostos aos lugares (CLAVAL, 2014).

É assim que as investigações no nosso campo epistêmico têm determinado a ideia de pensamento geográfico, no qual fenômenos e pessoas são orientados segundo uma lógica de raciocínio que integra a "ingênua" dispersão espacial, definindo o porquê de as coisas estarem aonde estão. A interpretação dessa trama locacional é especificidade da ciência geográfica. Ela é relevante para o ordenamento espacial das relações sociedade-meio, como também para atribuição de sentidos e significados concernentes a essas relações. Assim, origina-se a ideia e se define o que seja pensamento geográfico: é a leitura do mundo e as ideias que formamos dele sob o prisma da Geografia. Quando escrevemos isto, estamos nos apoiando em Moreira (2013, p. 105):

> Tomamos a ideia pela realidade, a ideia da coisa pela coisa, confundindo a leitura com as próprias coisas [...]. são nossas ideias que formam o que chamamos de mundo e orientam nossas práticas. De o homem diferir dos outros animais pelo princípio da ideação. Antes mesmo de produzir um objeto o homem formula seu desenho na cabeça. E isso feito, produz exatamente o que ideou [...].

Assim, o pensamento atua a partir da leitura do mundo; comparando fenômenos por suas semelhanças e diferenças, localizando-os, descrevendo-os, agrupando-os por categorias de análise e, assim, produz o seu próprio conceito sobre o mundo. O pensamento geográfico colabora decisivamente para elucidar o espaço sem apelar para o simples, o banal e o doutrinário, ao permitir entendermos mais e melhor as contradições da realidade. Carlos (2019), por sua vez, escreve que a construção do pensamento geográfico não foi realizada de forma linear no interior da ciência geográfica, o que significa dizermos que nem toda a produção realizada por essa ciência seguiu o mesmo caminho.

Neste aspecto, é importante a contribuição dada à formulação de Santos (2006), que aponta um caminho profícuo sobre o qual se debruçou parte significativa da investigação geográfica brasileira: a necessidade de construção metódica de um campo coerente de conhecimento. A tônica sintética e integradora da produção do conhecimento geográfico já fazia parte do marco inicial da Geografia Moderna, alinhavada por Alexander Von Humboldt e Karl Ritter, que buscaram entrelaçar Ciência e Filosofia, aproximando em suas teorias o conhecimento da sociedade e natureza (MORAES, 1989). Não queremos com isso inventar o "novo", nosso intuito é apenas resgatar, revisitar e ressignificar nossas bases epistemológicas: explorar o "saber-fazer" geográfico.

Dessa feita, o refinamento do que seja pensamento geográfico é uma conquista da qual a Geografia ainda não extraiu todas as consequências. Poderíamos aqui fazer o levantamento

bibliográfico dos trabalhos produzidos ao longo de 200 anos de história dessa ciência, a fim de explicitar o posicionamento dos mais importantes autores e herdeiros desse movimento. Contudo, corre-se o risco de limitar ainda mais o entendimento sobre a temática, ao apontar lacunas e equívocos que deveriam ser encarados como janelas para prosseguir, e não como decepções. Neste sentido, as contribuições mais recentes servirão para alimentar o debate e conferir ao pensamento geográfico a centralidade necessária à boa atuação dos professores de Geografia, que atuam na Educação Básica.

Então, como desenvolvemos o pensamento geográfico na escola? Iniciar esse processo a partir de perguntas "geográficas", ajuda a aprimorar as capacidades intelectuais nos alunos, de forma que eles compreendam melhor a espacialização da relação sociedade-meio? Ambas as questões nos direcionam para o destaque apontado por Cavalcanti (2019), acerca da meta da produção de pensamentos geográficos para a Geografia escolar, distinguindo o foco da produção da Geografia acadêmica, em que seja:

> [...] Para a Geografia Acadêmica, o foco é a produção, por especialistas, de conhecimentos sistemáticos, metódicos, consistentemente vinculados a um ramo particular do saber. Para a Geografia Escolar, a meta é a produção, por pessoas comuns, sobretudo crianças e jovens, para a participação na vida social com qualidade, consciência e responsabilidade cidadãs. [...] (*ibid*., p. 86-87).

O ensino de Geografia na Educação Básica, com vistas à produção do pensamento geográfico, valoriza a configuração das situações de ensino orientadas para o trabalho com as capacidades e habilidades intelectuais do aluno, distanciando-se da lógica do ensino tradicional, objetivado pela transferência de conhecimentos produzidos pela Geografia acadêmica, para o ensino escolar. Embora a aprendizagem dos conhecimentos específicos da Geografia legitime a estruturação do pensamento geográfico, essa prática tradicional abominada atualmente por muitos professores, mas comum no Brasil, instaura a Geografia como disciplina "enciclopédica", isto é, um campo do conhecimento amontoado de informações desconexas sobre as pessoas e os lugares, com insuficiente capacidade reflexiva e limitado significado para a vida do aluno. A prática de uma Geografia escolar com essa configuração tem desconsiderado sobremaneira a capacidade cognitiva do aluno.

Outro entrave a ser apontado sobre as práticas de ensino e a mobilização do pensamento geográfico, durante a abordagem dos conteúdos escolares, refere-se à formação inicial dos professores de Geografia. Em pesquisa recente, Santos (2020) verificou a inoperância com o pensamento geográfico, por parte de alguns professores de Geografia, atribuindo fragilidades à formação inicial desses docentes, o que resultou na incapacidade de abordar o conteúdo escolar numa perspectiva geográfica. Mesmo tendo acesso ao conhecimento geográfico, às bases

epistemológicas da Geografia, a prática realizada por esses professores não superou o caráter descritivo dos fenômenos.

> Os dados trouxeram à tona lacunas formativas que resultam na fragilidade do Pensamento Geográfico. Na análise dos fenômenos, percebeu-se que a maior parte dos participantes não foi capaz de ultrapassar a descrição e/ou estabelecer uma apreciação que contemplasse o fenômeno geograficamente. Em suma, diferentes conhecimentos científicos – que não são essencialmente geográficos, mas compõem os conteúdos das disciplinas formativas - foram mobilizados pelos licenciandos para explicar a situação-problema compartilhada, entretanto, as análises realizadas não acionaram conceitos e princípios estruturantes da Geografia, revelando-se frágeis. Embora o conceito de espaço geográfico tenha sido mencionado diversas vezes pelos licenciandos, em sua maioria, não assumiu a posição de instrumento cognitivo (SANTOS, 2020, p. 204-205).

Como foi apresentado na pesquisa de anterior, a capacidade de trabalhar com a Geografia escolar, com vistas ao desenvolvimento do pensamento geográfico do aluno, consiste na mobilização de conhecimentos específicos suficientes que favoreçam a sua aproximação com a Geografia, ancorando as análises e explicações em elementos de cunho geográfico: categorias, conceitos, princípios e raciocínios que justificam a relação com essa área do conhecimento. Em articulação, estes elementos direcionam a prática decente, a aula de Geografia, a abordagem do conteúdo escolar e o pensamento do aluno para uma perspectiva geográfica.

Nesse contexto, o ensino de Geografia defendido aqui é aquele capaz de planejar e elaborar caminhos para a lógica do desenvolvimento do pensamento geográfico na prática, ao defender a permanência das categorias de análise e conceitos correlatos da Geografia, a utilização permanente dos princípios, raciocínios e das linguagens que darão suporte material e simbólico às práticas desempenhadas em sala de aula. E claro, não podemos ocultar a figura do professor que mediará todo o processo, ajudando o sujeito a se vincular com os objetos do mundo e produzir entendimentos a partir dessas vinculações. Esse corpo sistemático e complexo se torna indispensável à produção do pensamento geográfico na escola, como também à formação da noção de cidadania.

Encontramos nas ideias de Damiani (2018) a valorização da noção de cidadania na constituição do sentido do lugar para os sujeitos. Sentido este que trata das relações entre a sociedade e o seu meio (localização e distribuição), próximas e distantes (distância e escala), em todas as ordens (conexão e analogia) a que está inserido o sujeito e da qual se é sujeito. De forma subjacente, a base da noção de cidadania considera o continente de relações que o aluno estabelece com o seu meio, considerado produto e produtor das interações sociais no espaço. Portanto, é fundamental tencionarmos uma formação do pensamento geográfico na escola que seja capaz de produzir sentidos às práticas sociais dos alunos. Dessa forma, mais do que nunca,

a Geografia afirma sua relevância social e política na escola, como atesta Cavalcanti (2019, p. 15):

> [...] temos de defender a Geografia como disciplina de fundamental relevância na formação das pessoas, na formação dos cidadãos. [...] fazer e conhecer Geografia é um modo de ser e, também, de se conhecer como pessoa, como cidadão, como sujeito social. É uma maneira de atuar na vida. Por conseguinte, a Geografia interfere nos modos de viver a vida, pois afeta a relação das pessoas com o mundo.

A formação do pensamento geográfico, destinada a orientar as práticas espaciais cotidianas dos sujeitos corresponde à reafirmação de posicionamentos teóricos e epistemológicos sólidos, cuja conexão direta ao conhecimento da Geografia provoca transformações cognitivas notáveis. Não se trata meramente da "transmissão" do conhecimento geográfico, mas se atribui a esse conhecimento o caráter de instrumento cognitivo na análise dos fenômenos espaciais. Isso porque, pensar geograficamente subsidia as habilidades individuais de reflexão e compreensão dos lugares, pressupondo, igualmente, um instrumento de libertação socioespacial.

O desenvolvimento do pensamento geográfico na escola, mediado pelo professor e realizado por sujeitos comuns, reforça o papel do ensino de Geografia contemporâneo na formação escolar para o exercício da cidadania. Vesentini (2018) pondera bem esta concepção, ao destacar a importância da escola moderna e da educação para "[...] aprimorar ou expandir a cidadania, para desenvolver o raciocínio, a criatividade e o pensamento crítico das pessoas, sem o qual não se constrói um projeto de libertação, seja individual ou coletivo [...]" (*ibid.*, p. 16). A participação ampla à escola, ao ensino de qualidade e ao exercício da cidadania são conquistas que resultam no/do amadurecimento cognitivo do aluno, alicerçado simultaneamente por um tipo de pensamento que é próprio da Geografia.

Oliveira (2019, p. 11) clareia as ideias acerca do modo singular de produzir pensamento pela Geografia escolar, definindo como "[...] uma forma de análise dos fenômenos delimitando o seu domínio epistemológico como disciplina [...]", na qual essa forma de analisar os fenômenos espaciais durante as atividades de ensino se direciona para a construção de conceitos geográficos; principalmente o de paisagem, de território e de espaço, decorrentes do desenvolvimento do pensamento geográfico. Essa proposta de ensino busca, inicialmente, a localização do fenômeno, em seguida pretende compreender o porquê dessa localização e as características desse lugar, configurando a possibilidade simbólica de conexão das coisas.

Com esse mesmo propósito, Palacios e Barahona (2019) se mantêm alinhados ao entendimento de que o pensamento geográfico é produtor de sentido sobre a espacialidade dos fenômenos e seus atributos, essa apreciação dá uma ideia de que o pensamento geográfico é um

modelo cognitivo específico, que permite elucidar o mundo para o sujeito, isso implica dizermos que "O pensamento geográfico corresponde a um conjunto de relações sociais e naturais cujo objetivo é que os alunos integrem as informações adquiridas, basicamente por meio dos sentidos, em uma estrutura de conhecimento que lhes seja relevante. [...]" (*ibid*., p. 5) (tradução nossa).

Do ponto de vista pedagógico, o desenvolvimento do pensamento geográfico corresponde a uma temática relevante para os professores de Geografia. Não obstante, no ensino de Geografia praticado atualmente, crescem as demandas para o tratamento mais sistemático dos conteúdos escolares, concebidos enquanto ferramentas mediadoras do pensamento, extrapolando a fronteira inicial de um ensino que era pautado na organização e memorização de informações. Logo, a ação e mobilização de pensar geograficamente a partir dos processos de ensino, envolverá:

> [...] as operações racionais que são estruturas genéricas e não são capacidades exclusivas da Geografia, mas são fundamentais para o desenvolvimento dos conceitos, e consequentemente dos juízos, das conclusões e da compreensão dos fenômenos espaciais. [...] **o objetivo da ciência geográfica e, consequentemente, o objetivo de sua aprendizagem na educação básica visam, primordialmente, o desenvolvimento do pensamento geográfico**. Este ao mobilizar operações racionais possibilita que os fenômenos espaciais sejam analisados, sintetizados, comparados, classificados etc. com base em sua estrutura conceitual [...] (SANTOS e SOUZA, 2021, p. 17) (grifo nosso).

As operações racionais que mobilizam a formação do pensamento acerca dos fenômenos espaciais dão identidade à Geografia. O geógrafo tem como marca a capacidade de organizar mentalmente as estruturas conceituais, a partir dos pressupostos teóricos e metodológicos da Geografia. Cabe a nós pesquisadores e professores de Geografia tornar o domínio sobre esses processos cognitivos, acessíveis às pessoas que estão em formação escolar. Entender que ensinar Geografia não significa memorizar conceitos geográficos, mas se trata de mediar o conhecimento sobre a espacialidade dos fenômenos, remetendo-o a um tipo específico de pensamento: o geográfico.

O desenvolvimento do pensamento geográfico requer um trabalho intencional e sistematizado, configura funcionalidade renovada à Geografia escolar e se diferencia dos demais tipos de saberes praticados na escola. É um modelo de pensamento a ser aplicado em situações cotidianas, utilizado para resolver problemas espaciais do mundo real. Dentro dessa perspectiva, ensinar Geografia promove uma compreensão mais profunda do espaço vivido, conectado a um problema territorial (escala), de tal modo que as explicações encontradas darão sentido e plausibilidade às teorias e juízos de valores construídos. Este mesmo olhar a respeito da função prática do pensamento geográfico é enfatizado por Miranda (2016, p. 34), da seguinte maneira:

> […] aprender implica o desenvolvimento e mobilização de habilidades e processos cognitivos em contextos variados, onde aprender significa pensar em

> contexto. Então, no caso da geografia escolar, podemos dizer que o pensamento geográfico se refere à construção do conhecimento geográfico em um contexto real, em uma prática situada, como fazem os especialistas em geografia [geógrafos] (tradução nossa).

Para esta autora, a produção desse tipo de pensamento não se atinge de modo espontâneo, e sim a partir de um problema real, alguma dificuldade imposta pela circunstância espacial ao qual o sujeito está inserido. Por consequência, o conteúdo escolar de Geografia e o pensamento a serem desenvolvidos serão mobilizados para dar condições de superação dessas dificuldades, logo se tornam procedimentos para aprender Geografia e, assim, possibilidade de superação de outros problemas espaciais cotidianos. O pensamento geográfico é movimento contínuo, é dinâmico e participa do conjunto de habilidades da análise espacial.

A partir desse ponto, faz-se necessário e urgente avançar nas investigações e intervenções didáticas que apresentam procedimentos metodológicos com vistas ao desenvolvimento do pensamento geográfico, ao considerar a prática desse conhecimento para abordar questões espaciais peculiares à vida dos sujeitos. Isso implica, necessariamente, em pesquisar e conhecer o *como ensinar Geografia e desenvolver pensamento geográfico na escola*. Quando nos referimos a "como ensinar?", estamos nos apoiando em Manuel Fernandes, ao sublinhar ser possível compartilhando com os outros o que nós somos, ver mais os alunos como parte de nossas vidas, companheiros de trabalho, pessoas que compartilhamos saberes e sentimentos, e vê-los menos "[...] como objetos que manipulamos e dos quais nos servimos para controlar [...]" (SOUSA NETO, 2008, p. 30). Desse modo, pode-se contribuir para o aumento da qualidade do ensino de Geografia, dada sua relevância geral de favorecer a formação individual e coletiva dos escolares.

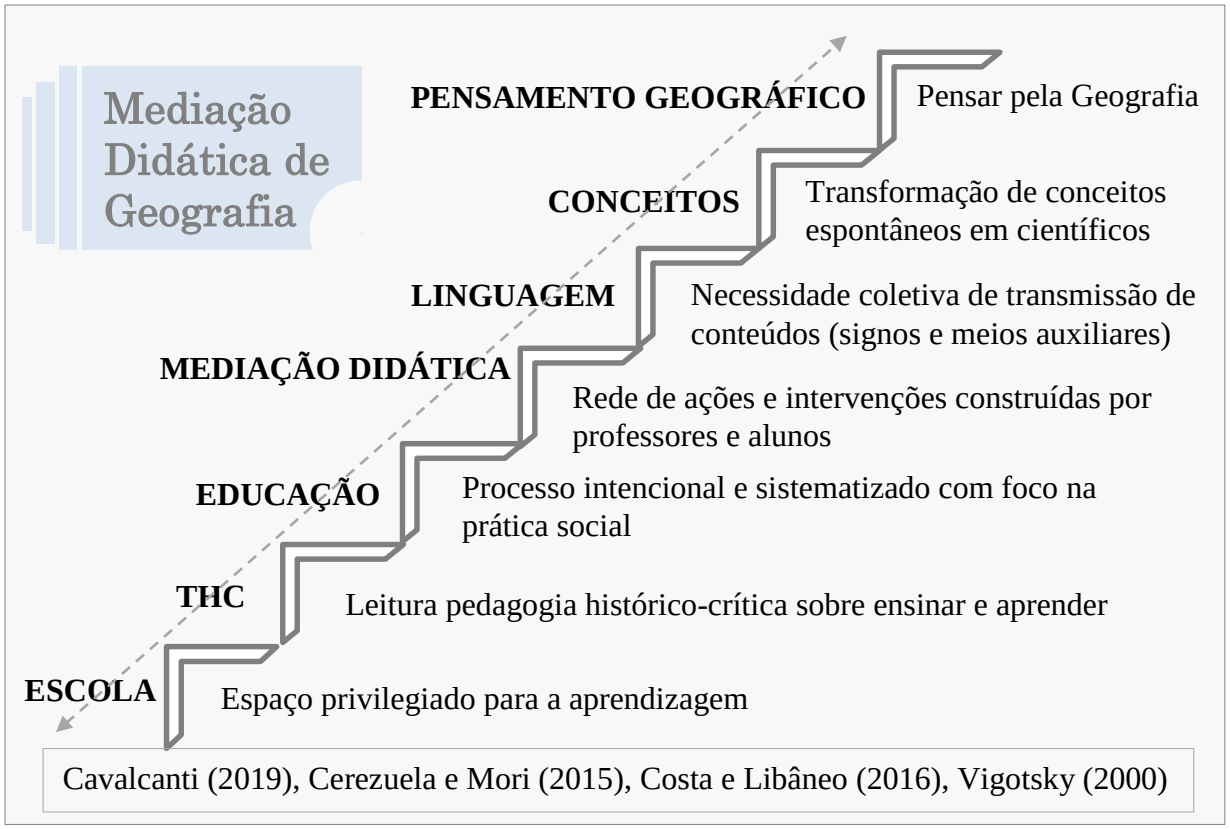
Diante deste debate, apresentaremos na seção seguinte uma reflexão acerca da mediação didática do professor de Geografia, sua constituição teórica e metodológica, tendo em vista os caminhos para a realização da articulação entre a paisagem, o mapa e os raciocínios geográficos no processo de aquisição do pensamento geográfico.

3 A MEDIAÇÃO DIDÁTICA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE GEOGRAFIA

A Mediação Didática de Geografia (MDG) precisa ser entendida como um processo intencional, organizado e ativo de interação entre o conhecimento geográfico e os sujeitos escolares: professor e alunos. A MDG é *intencional*, porque o desenvolvimento das capacidades cognitivas superiores não ocorrem espontaneamente; é *organizada*, pois é revestida de uma rede de ações pedagógicas pensadas estrategicamente para atender às finalidades da educação geográfica; e se mostra *ativa* na medida em que mobiliza a formação do pensamento do aluno, a partir e por meio das atividades de ensino específicas para a Geografia escolar (COSTA; LIBÂNEO, 2016).

Buscou-se na Teoria Histórico-Cultural (THC) (DAVYDOV, 1999; LEONTIEV, 2004; VYGOTSKY, 2007) a reflexão necessária para compreender a MDG, na modalidade de um processo de aquisição do conhecimento sócio-histórico e coletivo entre os sujeitos escolares, que seja capaz de contribuir para o desenvolvimento do pensamento geográfico. Com base na fundamentação filosófica e no compromisso político dessa teoria, expomos a Figura 3 seguinte.

Figura 3 – A Mediação Didática de Geografia na perspectiva da Teoria Histórico-Cultural (THC)



Org.: Elaborado pelo autor (2023).

Desse modo, refletimos: como produzir esse pensamento na escola? A Mediação Didática de Geografia organizada para este fim é capaz de articular o estudo da paisagem, a leitura/construção de mapas e os raciocínios geográficos em suas atividades de ensino? Nessa perspectiva, quais instrumentos teórico-metodológicos precisarão ser mobilizados para desenvolver o pensamento geográfico dos alunos?

Tentaremos esclarecer esses pontos nas próximas subseções (3.1 e 3.2), seguindo um certo sentido a lógica estruturada pelas questões supramencionadas: a Mediação Didática de Geografia, os processos de integração paisagem-mapas-raciocínios geográficos e a organização das atividades de ensino (sequências didáticas).

3.1 A Mediação Didática de Geografia na perspectiva da Teoria Histórico-Cultural

As bases da MDG constituem-se como uma das principais contribuições da chamada "Escola de Vigotski", formada por um conjunto de trabalhos assinados por Aléxis Leontiev, Alexander Luria, Vasili Davidov e outros pensadores, mas cuja principal referência está centrada nos trabalhos de Lev Semenovich Vigotski (1896-1934) (DUARTE, 1996). Contudo, não é nossa pretensão haurir as discussões envolvendo a Psicologia soviética Histórico-Crítica, mas sim refletir à luz da grande contribuição desses e de outros autores que versam sobre o tema, com a finalidade de estabelecer os caminhos teórico-metodológicos basilares para a mediação didática de Geografia que favoreçam a integração entre a paisagem, o mapa e os raciocínios geográficos, com o objetivo de desenvolver juntos aos alunos do Ensino Médio modos de pensar alicerçados pela Geografia.

Deste modo, precisamos estabelecer pontos cruciais da THC que provocaram avanços no campo da Educação (CEREZUELA; MORI, 2015) e, consequentemente, da Geografia escolar (GODINHO; SILVA, 2021), que acabam por embasar os estudos atinentes à MDG. Dois pontos fundamentais no processo da mediação dos conhecimentos geográficos na escola precisam estar no centro deste debate. O primeiro ponto diz respeito à formação de conceitos, que segundo Duarte (2000, p. 110) é "[...] o reflexo da realidade objetiva no pensamento, isto é, a apropriação do concreto pelo pensamento se dá pela mediação das abstrações [...]".

A formação de conceitos (geográficos) e a operacionalização do conhecimento através deles são instrumentos indispensáveis para os geógrafos, por permitirem uma melhor compreensão da realidade concreta dos fenômenos, das dinâmicas e interações entre a sociedade e o seu meio (CAVALCANTI, 2019). Não obstante, traçamos paralelo com Leontiev (2005, p. 102) em que "[...] para aprender conceitos, generalizações, conhecimentos, a criança deve formar

ações mentais adequadas. [...]", que viabilizem a organização interna da experiência espacial do indivíduo e uma reflexão geográfica sobre a realidade. Em outras palavras, consiste em organizar a MDG de tal maneira que o conteúdo geográfico seja tomado pelo sujeito (aluno), os elementos dessa internalização sejam refletidos/externados por meio da linguagem (escrita, verbal, cartográfica etc.), e esse processo se torne a expressão do pensamento dos sujeitos.

Neste sentido, a MDG se apresenta como possibilidade de integração dos elementos científicos, históricos e culturais necessários à elaboração de processos psíquicos superiores (LIBÂNEO, 2016), capazes de promover o acesso e internalização do objeto concreto (categoria paisagem) em objeto do conhecimento (conceito de paisagem). Por meio dessas ações mentais, cada vez mais complexas e sofisticadas, o objetivo da aprendizagem geográfica – neste caso, a formação do conceito de paisagem – vai sendo alcançado e os sujeitos escolares passam a aprender com autonomia (situação ativa), a desenvolver o seu próprio modo de pensar as questões de ordem espacial. Libâneo (2016) realça o papel da formação dessa classe de pensamento na escola, e expõe:

> Formar o pensamento teórico implica um processo pelo qual se revela a essência, a origem e o desenvolvimento dos objetos de conhecimento como caminho de apropriação do conceito, ou seja, para pensar e atuar com um determinado saber é necessário que o aluno se aproprie do processo histórico real da gênese e desenvolvimento desse saber. Desse modo, ao aprender um conteúdo, o aluno adquire os métodos e estratégias cognitivas gerais intrínsecos a este conteúdo, convertendo-os em procedimentos mentais para analisar e resolver problemas e situações concretas da vida prática (*ibid*., p. 358).

É como se o sujeito aprendesse os meios para pensar com autonomia as questões que envolvem a sua própria vida: o resultado mínimo é um julgamento, o máximo é colocá-lo em prática. E a ideia do autor avança:

> [...] a atividade de estudo organizada pelo professor tem por objetivo que os alunos se apropriem de procedimentos investigativos utilizados nas ciências para a descoberta e análise dos objetos de conhecimento, recriando-os para si como procedimento lógico de pensar esses objetos. Isto significa que o aluno aprende realmente um objeto quando aprende, também, as ações mentais ligadas ao objeto, enquanto modos de pensar e agir com ele pelos procedimentos lógicos do pensamento [...] (*ibid*., p. 370).

Com esse entendimento, pode-se reforçar a ideia de que a MDG, enquanto organização sistemática da relação entre professor e aluno, torna-se indispensável à formação do pensamento geográfico na escola, pois através dela as ações externas (ordem espacial) podem ser transformadas em ações mentais internas (conceito científico). Esse caráter mediador das atividades de ensino da Geografia, baseado em processos de análise e de síntese, ajudam na

reconstituição do caminho investigativo para se obter, através da problematização, a apreensão dos elementos necessários à formação dos conceitos geográficos, não apenas relativo à paisagem, mas aos outros conceitos caros à Geografia em pensamento, como território, espaço e lugar (MOREIRA, 2014).

Contudo, o desenvolvimento dos conceitos não pode ser simplesmente assimilado ou memorizado. A verdade dessa tese é exposta na obra de Vigotski (2000, p. 246), ao afirmar que "[...] o desenvolvimento dos conceitos ou significado das palavras requer o desenvolvimento de toda uma série de funções como a atenção arbitrária, a memória lógica, a abstração, a comparação e a discriminação [...]". A formação dos conceitos geográficos não pressupõe apenas a combinação e generalização dos elementos da realidade espacial, mas também se reveste de forte discriminação, abstração e isolamento de determinados elementos da experiência concreta do sujeito com o mundo, mediado por ferramentas intelectuais (VIGOTSKI, 2000).

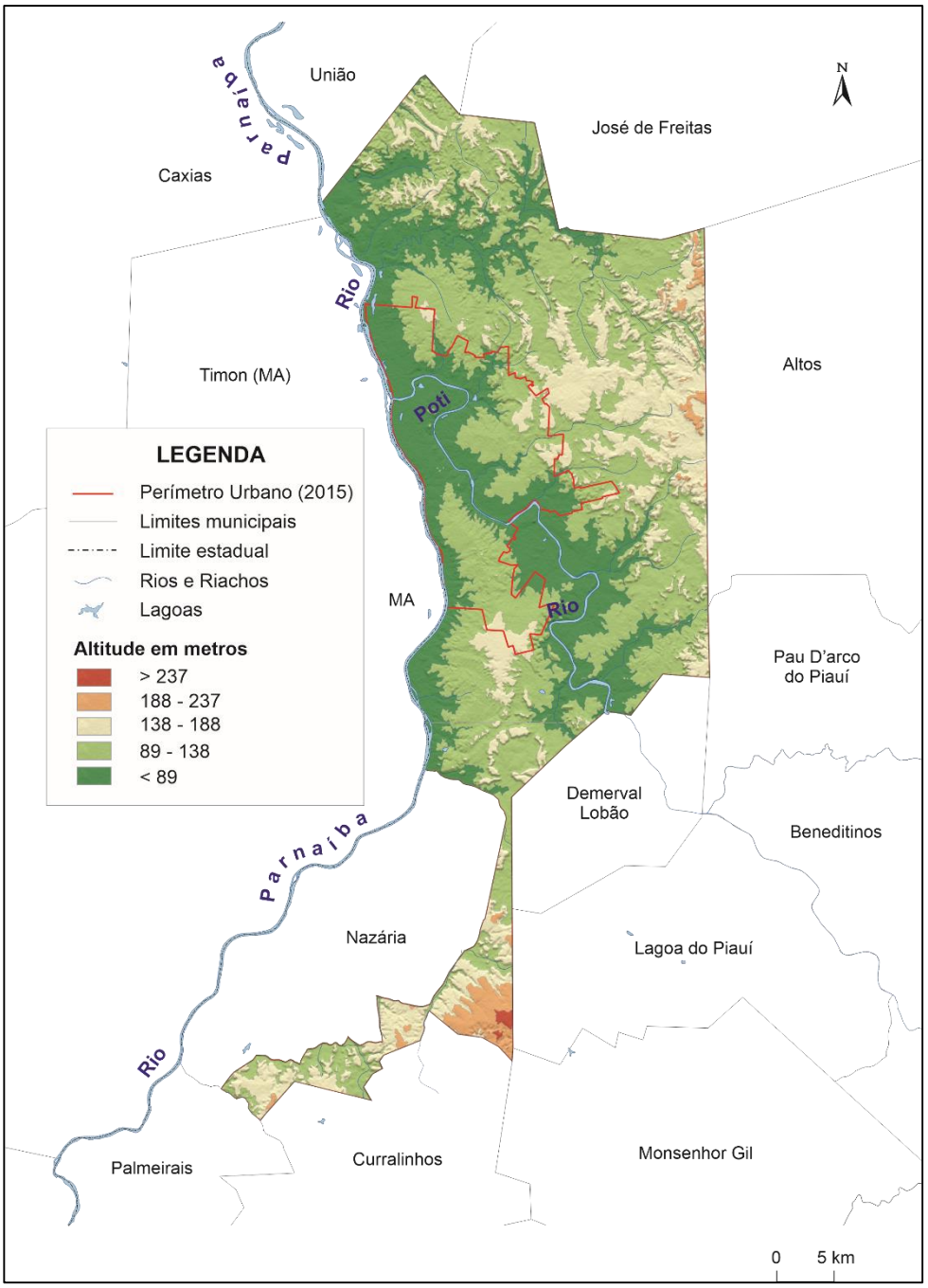
A paisagem, por exemplo, mantém sua singularidade perante os demais conceitos geográficos em decorrência do arranjo de suas formas historicamente produzidas, e percebidas empiricamente no cotidiano dos sujeitos. Logo, a função da MDG consiste em disponibilizar os percursos investigativos elaborados ao longo do tempo pelos geógrafos, que são capazes de engatilhar modos de pensar e agir com eles e pelos procedimentos lógicos do pensamento (LIBÂNEO, 2016). Toda essa investigação nos ensina que o conceito é uma generalização, fruto do amadurecimento e do desenvolvimento mental do aluno – momento central do processo de ensino e aprendizagem de Geografia.

Por outro lado, é igualmente relevante considerar o segundo ponto da discussão, que diz respeito à *linguagem*. Luria (2005; 2010), conhecedor profundo da natureza e do significado da linguagem, julga ser inviável o contato com as experiências das gerações anteriores sem o uso da palavra, instituída como "unidade viva de som e significado" (VIGOTSKI, 2000). É capital que a MDG dê a oportunidade para que os alunos possam adquirir novas palavras e, a partir delas, aprendam os conceitos da Geografia, termos correlatos, acrônimos etc. para que elas componham a base do seu repertório cognitivo, ao ponto de lhes pertencerem e serem usadas em momento posterior, durante a elaboração de novos/outros conceitos amplificados e mais sofisticados, tornando-se aptos a contribuir com esse contexto. Daí advém um dos sustentáculos da abordagem de Luria (2005) em "O Papel da Linguagem na Formação de Conexões Temporais e a Regulação do Comportamento", no qual o autor escreve:

> [...] A linguagem não é apenas um meio de generalização; é, ao mesmo tempo, a base do pensamento. Quando a criança assimila a linguagem, fica apta a organizar de nova maneira a percepção e a memória; assimila formas mais complexas de reflexão sobre os objetos do mundo exterior; adquire a capacidade de tirar conclusões das suas próprias observações, de fazer deduções, conquistar todas as potencialidades do pensamento (*ibid*., p. 110).

Mesmo os autores clássicos da THC como Luria (2005), Vigotski (1994) e Leontiev (2010) atribuindo em seus trabalhos relevância para a linguagem na manifestação da palavra, trazemos para o nosso campo de interesse, a *linguagem cartográfica*, um produto cultural de síntese, cujo simbolização se aplica também ao ensino para fins de abstração, discriminação e análise dos fenômenos espaciais. O mapa, por exemplo, é uma experiência compartilhada pelos sujeitos enquanto sistema de gráficos e signos, atua como um instrumento concreto (externo) que faz a mediação da ordem espacial das coisas. A linguagem cartográfica funciona como um dos elementos intermediários na relação que o sujeito estabelece com os objetos do conhecimento, sendo que "[...] o desenvolvimento da estrutura cognitiva demanda que os indivíduos manipulem/mobilizem, de modo consciente e intencional, instrumentos externos (utensílios, máquinas, etc.) e instrumentos internos (signos) [...]" (SILVA, 2019, p. 60). O mapa, neste *viés*, pode atuar como uma linguagem visual potente na mediação dos elementos da paisagem, eventualmente pouco percebidos – meandros de rios, altitudes e declividades suaves etc. – e muitas vezes imperceptíveis – limites territoriais, rede de saneamento, sistema metroviário etc. – tornando-se um instrumento poderoso nessa relação, em âmbito escolar. Conforme fica demonstrado na Figura 4, a seguir.

Figura 4 – Mapa hipsométrico de Teresina (PI)



Fonte: C&A Alfa Comunicação, organizado por Ícaro Rodrigues (2022).

Segundo as observações realizadas pelos trabalhos de Luria (2010), os processos de abstração e generalização não são invariáveis em todos os estágios do desenvolvimento dos indivíduos. Pelo contrário, tais processos são produtos de um ambiente cultural (como a escola, por exemplo) que favorece a mediação com as linguagens – verbal e não verbal –, consideradas adequadas para cada fase da vida do indivíduo. Isto, porque, a relação dos sujeitos com o mundo ocorre sempre de maneira mediada por instrumentos e signos culturais – as linguagens –, através

do qual o aluno aprofunda-se na vida intelectual daqueles que o cerca, o que se processará em desenvolvimento cognitivo (VIGOTSKI, 2003).

O que mais chama atenção nesse mecanismo é o fato de existir uma interação constante entre as operações externas e internas, no qual Vigotski (2000) e seu grupo denominaram de "crescimento para dentro", em que as operações externas (mediação com a linguagem) "[...] se interiorizam e passam por uma profunda mudança [...]" (*ibid*., p. 138); eis a gênese do pensamento! A acumulação gradual da experiência mediada por signos exteriores e sua internalização garante a reconstrução interna de uma operação externa. Esse mecanismo ativo de internalização da consciência social (nível interpsíquico) para a consciência individual (nível intrapsíquico) ocorre por processos de mediação em um movimento dialético (MARQUES; GONZALES; XAVIER, 2021).

Em suma, a estrutura subjetiva da consciência – o pensamento – se forma e se relaciona com a estrutura da atividade humana: a mediação didática. Um reflexo do quadro vigotskiano, a intepretação realizada por Bruner (1997) acerca dessa questão, aponta que a vida mental se expressa, em princípio, na interação com os outros e daí é que os resultados dessas interações passam a ser internalizados, incorporando-se à corrente do pensamento. Especificando um pouco mais a apreciação lançada Bruner (1997), observamos que:

> [...] a mente faz a mediação entre o mundo externo e a experiência individual. Vigotski nunca concebeu a mente como expressando um cálculo lógico. A mente, em vez disso, compreendia o processo para dotar a experiência de significado. A construção de significado, na visão de Vigotski sobre o assunto, requer não apenas a linguagem, mas uma compreensão do contexto cultural em que a linguagem é usada. O desenvolvimento mental consiste em dominar estruturas simbólicas de ordem superior, culturalmente incorporadas, cada uma das quais pode incorporar ou mesmo deslocar o que existia antes, [...] (*ibid*., p. 68) (tradução nossa).

À luz do que já sabemos sobre a natureza desse tema, impõe-se colocar em primeiro lugar o papel na linguagem (também a cartográfica) como instrumento que viabiliza a apropriação do concreto pelo pensamento. A linguagem é fator decisivo para as trocas sociais, dentro e fora da escola, haja vista sua sistemática de organização carregar o discurso da própria cultura dos sujeitos (TOMASELLO *et al*., 1993). Todavia, a linguagem não é tão somente expressão crua da cultura, pois, em virtude dos poderes gerados por esse sistema de signos e símbolos, ela é capaz de contribuir na formação de sujeitos com pensamento livre e autônomo.

> A passagem do mundo social ao mundo interno, psíquico, não se dá de maneira direta, pois o mundo psíquico não é cópia do mundo social. No trânsito da

> consciência social para a consciência individual, a linguagem e a atividade coletiva laboral têm papel fundamental. Dessa forma, o trabalho como atividade socialmente organizada, a linguagem torna-se necessidade e condição para o desenvolvimento social e individual dos homens. Pela linguagem os homens compartilham representações, conceitos, técnicas, e os transmitem às próximas gerações (MORETTI; ASBAHR; RIGON, 2011, p. 480).

É mister a necessidade de transformar a experiência imediata em conhecimento, de modo que o resultado do pensamento geográfico consiga acompanhar o movimento da sociedade no espaço, sua essência na forma mais desenvolvida; sob o risco de serem produzidas representações caóticas do todo (MARX, 1989 *apud* MORETTI *et al.*, 2011). Atingir esse patamar requer uma síntese que problematize o modo de produção do espaço, para compreender a própria evolução histórica da sociedade, seu movimento, uma vez que, como afirma Vigotski (1994, p. 86), referindo-se ao método dialético, "[...] é somente em movimento que um corpo mostra o que é".

Desenvolver modos de operar o pensamento pela Geografia, mediado pelos processos de ensino na escola, torna-se fundamental para se compreender o movimento do espaço concreto, visto que "[...] o concreto é concreto por ser síntese de múltiplas determinações, ou seja, uma unidade de diversidade. O pensamento, neste sentido, é um processo de síntese e as determinações abstratas realizam a reprodução do concreto via pensamento" (SILVA, 2019, p. 212). De igual natureza, concebemos a linguagem como um instrumento constitutivo do funcionamento da mente, um meio de controle e aporpriação dos objetos reais que, ao serem internalizados, passam por modificações e remontam todo o objeto da atividade humana (SMOLKA, 1995).

A linguagem é um elemento favorável no desenvolvimento do pensamento geográfico na escola e, em termos de processos de ensino, contribui na formação dos sentidos que atribuímos às coisas: ao próprio mundo. Então, como mediar esse processo? Quais as possibilidades materiais disponíveis para atingirmos esse nível de desenvolvimento cognitivo na escola? Entre avanços e recuos, tentaremos refletir mais à frente as possibilidades de atuação do trabalho docente, por meio da MDG, no processo de desenvolvimento do pensamento geográfico.

3.2 Mediação Didática de Geografia: campo de possibilidades para o desenvolvimento do pensamento geográfico

A perspectiva de mediação que tentaremos delinear aqui é pensada enquanto um processo, e não como um ente que surge entre dois componentes distintos, sujeito e objeto. Um processo, neste entendimento, segundo Molon (2000, p. 19) "[...] não é o ato em que alguma coisa se

interpõe; [...] é a própria relação". Essa via põe em evidência a função da MDG de marcar decisivamente o contexto histórico-cultural dos sujeitos, de modo que ela ajuda a elucidar e dar sentido às práticas estabelecidas com o meio. A lógica dialética que engloba a mediação vem a ser a concepção básica de Peixoto (2016), no seguinte fragmento:

> A mediação, numa perspectiva dialética, refere-se à impossibilidade de o sujeito humano se relacionar de maneira imediata com a natureza, com a cultura, com os outros e consigo mesmo. Então, num primeiro momento, a mediação demanda uma distinção entre o sujeito e seu meio. Essa mediação representa a relação do sujeito com o meio, implicando, assim, um intervalo entre estes. Mas essa distinção é apenas formal. Como o meio será sempre objeto de mediação humana, ele não pode ser tomado como algo completamente separado do sujeito (*ibid*., p. 371).

A lógica que tem sustentado esse discurso assemelha-se àquela desenvolvida por Vigotski (2010), acerca da "Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar", segundo a qual a organização da aprendizagem, não é em si mesma apenas a correta organização da aula. Contudo, é um momento universal em que o sujeito desenvolve qualidades humanas de forma "não-ingênita" como: raciocinar, analisar, esquematizar, avaliar, sintetizar etc. Logo, o mesmo transcorre na MDG, que tem em mira não somente a mediação do sujeito com o objeto do conhecimento geográfico, mas a possibilidade de incorporar uma nova postura espacial no aluno; de inserir uma gama de convenções geográficas em suas práticas; uma forma extraordinária de pensar e se relacionar com as coisas do mundo. Em suma, tem o papel de desenvolver o pensamento geográfico na escola.

Considerada neste ponto de vista, a MDG tem a capacidade de fornecer subsídios intelectuais que tratam objetivamente da existência de opostos, bem como a (co)existência dos contrários presentes no espaço (LEFEBVRE, 1991). A tarefa real desse processo já foi discutida por vários autores do campo da Geografia escolar, como nas obras de Aragão (2019), Callai (2010; 2013b), Castellar (2010; 2019), Cavalcanti (2011; 2013; 2017; 2019), Copatti (2019; 2020), Palacios e Barahona (2019), Richter (2018; 2022), Straforini (2018). Em todos esses trabalhos o interesse esteve centrado na reflexão de ações para o desenvolvimento de habilidades e capacidades intelectuais na escola, cujo direcionamento encaminhasse para o desenvolvimento do pensamento geográfico dos alunos.

Richter (2018) apresenta profunda preocupação com o trabalho escolar de Geografia, articulado com a linguagem cartográfica. O referido autor alerta em sua reflexão teórica para a "[...] necessidade dos professores realizarem práticas escolares que promovam o desenvolvimento do pensamento e de integrar efetivamente a lógica espacial, que é tão destacada

e valorizada nos debates da Geografia" (*ibid*., p. 266). Concordamos com a ideia e destacamos que uma das metas da MDG consista em orientar a análise espacial associada à linguagem cartográfica, como também as próprias práticas espaciais dos sujeitos envolvidos (SOUZA, 2021).

A MDG é um processo específico no interior do agrupamento disciplinar escolar, que divide espaço com diferentes áreas do conhecimento e seus próprios processos de mediação, como a Matemática, Física, Biologia, História e outras. As ferramentas e instumentos utilizados nas atividades de ensino introduzem a própria natureza geográfica, e concorrem para a elaboração de novas formas de agir e pensar o/no espaço. Palacios e Barahona (2019) identificam na educação geográfica um modo particular de construir e mediar as relações de aprendizagem a partir do sujeito e o seu meio, ao cooperar na tomada de decisões com base no pensamento desenvolvido na escola. Sobre a elaboração na escola de um tipo de pensamento à Geografia, esses autores se posicionam da seguinte forma, ao reconhecer o pensamento geográfico:

> Como um conjunto de habilidades cognitivas compreendendo formas declarativas, habilidades perceptivas de conhecimento espacial e algumas operações cognitivas que podem ser usadas para analisar, entender, transformar e produzir novas formas de conhecimento espacial. Da mesma forma, essa instituição destaca que o conhecimento espacial integra a aprendizagem e o uso combinado de três elementos-chave: **os conceitos de espaço, as ferramentas de representação e as relações entre os elementos e os processos de raciocínio.** É inegável o papel que a mediação pedagógica desempenha no fortalecimento das habilidades espaciais na aprendizagem da geografia (*ibid.*, p. 6) (tradução nossa) (grifo nosso).

Os autores sabem que, além da atenção às operações cognitivas supramencionadas, existe a combinação de elementos ligados ao desenvolvimento do pensamento geográfico, marcadamente fundamentais à MDG: o uso combinado dos conceitos (paisagem), dos elementos de representação (mapas) e dos raciocínios geográficos. Estes elementos tipificam a base teórica e metodológica desta Tese, e tem-se buscado uma ampla base de estudos referentes ao tema, aportes para a compreensão do exercício do pensamento de cunho geográfico, por meio da atividade humana favorável à apropriação da realidade espacial pela mente.

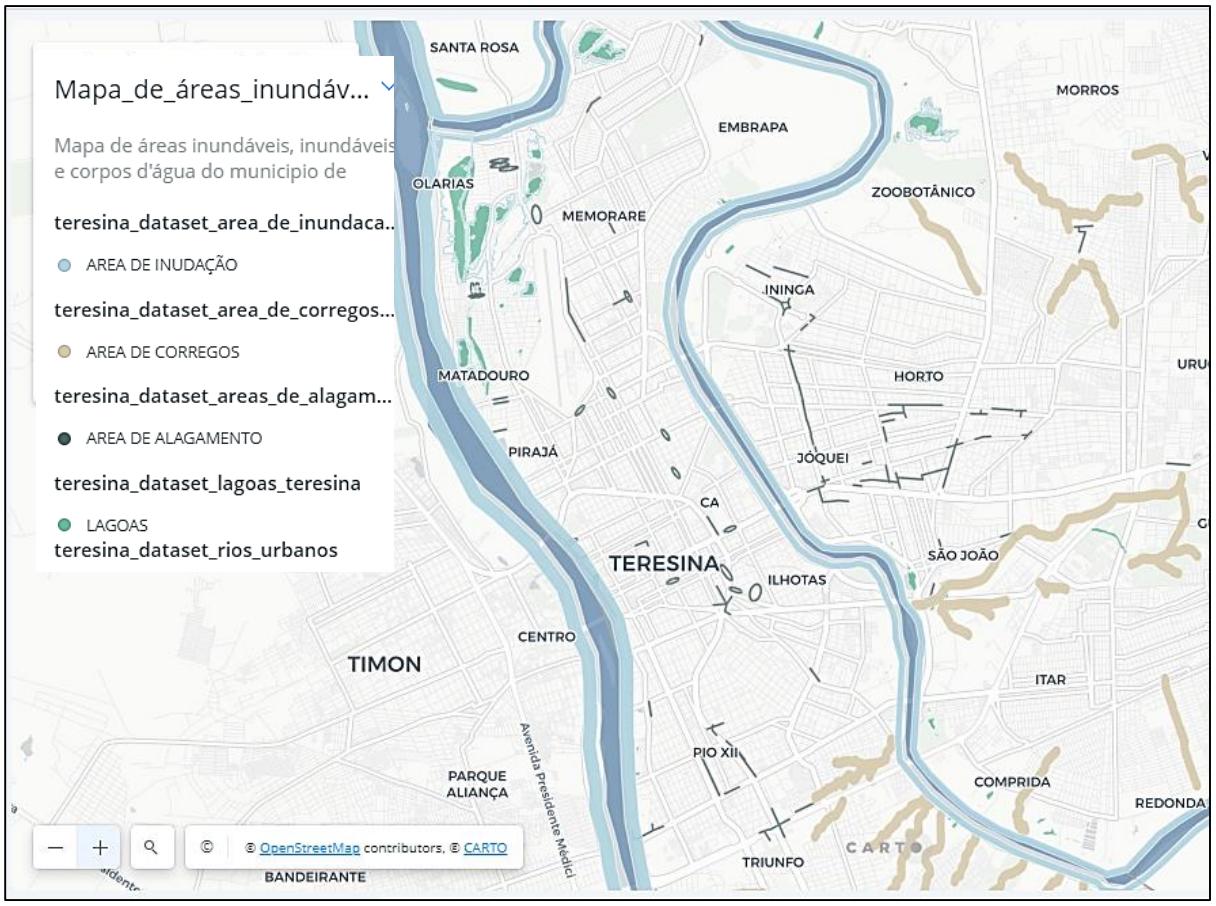
Straforini (2018) reconhece que a prática do professor, interseccionada pela MDG, é um organismo de alta complexidade, pois envolve, além do conhecimento específico da Geografia, "[...] o pedagógico, o institucional, o da experiência, e o do contexto socioespacial da escola e dos alunos. [...]" (*ibid*., p. 187). Consoante à ação de mobilizar na escola a integração dos elementos conceituais, representacionais e raciocínios geográficos à essa teia de pressupostos teórico-metodológicos, buscou-se aproximação nos estudos de Copatti (2019), que denominou a

estrutura que envolve esse conjunto de elementos de *Pensamento Pedagógico Geográfico*. Nas palavras da autora:

> Os conhecimentos pedagógicos e geográficos formam no professor algo que não é apenas um pensamento geográfico de professor, mas um modo de pensar peculiar, que se denominou Pensamento Pedagógico Geográfico (PPG). Esse pensamento, além de sustentar um modo de pensar geograficamente se refere a um modo de abordar geograficamente. [...] o professor constrói e compreende o pensamento geográfico e como esse pensamento, aliado ao pensamento pedagógico, contribui para a autonomia docente na relação com o livro didático, visando à Educação Geográfica (*ibid*., p. 210).

O resultado da investigação da autora demonstra uma preocupação com o "pensar geograficamente" do professor, mas também com o "modo de abordar geograficamente". Então, como abordar geograficamente um conteúdo escolar e mediar essa relação? Firmando-se na proposta desta Tese, postulada na integração *paisagem – mapas – raciocínios geográficos*, apontaremos breves possibilidades para a MDG: **i)** a formação do conceito de paisagem pelo alunos, baseada na mudança dos significados das palavras pela mente (empírico-científico) como um dos parâmetros para o desenvolvimento cognitivo; **ii)** destacar as características cruciais de um problema espacial evidente na paisagem, por meio da utilização e/ou construção de mapas, promovendo a resolução e o levantamento de novos problemas (efeito cíclico); **iii)** elaborar perguntas de cunho geográfico sobre a paisagem estudada/analisada, apoiada na utilização de mapas, considerando o "onde?", "Por que aí?", "Como está distribuído?", "Qual a distância entre os elementos?", "Ocorre em paisagens de outros lugares?", "Há a presença ou ausência de outros elementos com tal semelhança?". A Figura 5 a seguir permite vislumbrarmos essas possibilidades na Geografia praticada no Ensino Médio.

Figura 5 – Mapa das áreas suscetíveis ao risco de alagamentos em Teresina (PI)



Fonte: Teresina (2018)[7].

O conjunto de proposições indicado anteriormente no texto pode ser aplicado em relação aos demais conceitos geográficos e às linguagens, a depender das condições em que sejam operadas as relações com os conteúdos e os sujeitos.

Aqui, não poderemos fazer uma abordagem minimamente detalhada e completa dos elementos supracitados por Straforini (2018) e Copatti (2019), referente à ação de mobilizar na escola a integração dos elementos conceituais, representacionais e raciocínios geográficos, considerados nesta obra insdispensáveis à MDG. Digamos apenas que a riquíssima bagagem teórica posta por eles e por outros pensadores, acerca da especificidade do saber docente, à guisa de exemplo Shulman (1986; 2005), Tardif (2000; 2002), Tardif e Lessard (2012), é primordial para o desenvolvimento de conceitos geográficos, dos estágios básicos de utilização da linguagem e de desenvolvimento do pensamento geográfico dos alunos. Com a abordagem desse traço, compreendemos que todo o sistema teórico-metodológico da MDG fica inteiramente

[7] As figuras que apresentarem os mapas/layers de Teresina (2018), encontram-se amplamente disponíveis para acesso no banco de dados da Secretaria Municipal de Planejamento de Teresina (SEMPLAN), em https://agenda2030.carto.com (Acesso em 28/04/23).

subordinado a esses elementos e, alicerçado neles "[...] podemos refletir espacial e geograficamente. Assim é a Geografia como uma forma de pensar" (GOMES, 2017, p. 102).

A MDG na concepção integrada *conceito-linguagem-raciocínios* se configura como uma atividade de mediação reflexiva, cujo princípio norteador está direcionado para a formação de novos conhecimentos geográficos, de modo intencional e autoral, ou como Castellar (2019, p. 4) considera, sendo a "[...] restruturação daquilo que se aprendeu, a reconsideração de um saber anteriormente conquistado e a reelaboração por meio de uma atividade de aprendizagem trabalhada entre o estudante e o professor". É de vital relevância mantermos clarificado o quadro de domínio teórico, metodológico, conceitual e didático acerca do desenvolvimento do pensamento geográfico, como forma de evitar esbarrar em *obstáculos epistemológicos* (CASTELLAR, 2019).

A assimilação de todo esse processo de mediação permite a compreensão, tanto do que se sabe a respeito do pensamento geográfico (plano conceitual), quanto o modo de se abordar o movimento da Geografia na escola (metodologia de ensino). E, através desse amálgama, há contexto suficiente para transformar o concreto em pensamento e potencializar as ações reflexivas dos sujeitos. Aragão (2019) elaborou um posicionamento que interessa neste momento, para explicar a dinâmica da formação do pensamento geográfico e o papel da escala geográfica nesse processo. Seu argumento traz contribuições valiosas para o nosso entendimento conceitual e didático referente ao tema. Assevera o autor:

> O pensamento não deve ser entendido como exclusivo da Geografia, embora este desenvolva importante papel quando se trata de analisar os fenômenos geográficos. [...] Na ciência geográfica, que tem como objeto de estudo o espaço, utiliza-se o adjetivo "geográfico" para tornar o substantivo "pensamento" mais específico, considerando que a relação entre os conceitos geográficos e a espacialidade dos fenômenos requer um pensamento próprio (*ibid*., p. 54).

Há, portanto, claramente os elementos que compõem o conceito de pensamento geográfico: o estudo do espaço, a relação entre os conceitos geográficos e a espacialidade dos fenômenos. Por esse ângulo, quando se refere ao pensamento geográfico e seus componentes, alude-se às bases analíticas historicamente estabelecidas pelo estatuto epistemológico da ciência geográfica, mas que foram (e estão sendo) intensamente ressignificadas pela Geografia escolar em tempos recentes. E a interseção existente entre esses dois campos epistemológicos não pode ser pormenorizada.

Toda a discussão aqui aventada convida os professores de Geografia a assumirem o protagonismo de pensarem e praticarem ativamente o contexto histórico-cultural da sociedade e

da escola contemporânea, esta, marcada por profundas mudanças curriculares em todos os sistemas de ensino (PIRES, 2017; SANTOS, 2021); crises político-econômicas que têm afetado o quadro de investimentos da Educação Pública (PINO *et al*., 2018); e, mais recentemente, a pandemia da Covid-19, que passou a exigir adequações no tocante às práticas de ensino de Geografia e utilização da linguagem cartográfica (RICHTER e NASCIMENTO, 2020).

Todas essas profundas alterações impactaram a forma como nos relacionamos com o mundo, interferindo, inclusive, no processo de apropriação dos objetos da realidade pela mente dos sujeitos. Resumidamente, com o advento da modalidade de ensino remoto e híbrido nas escolas, foi necessário reformular algumas questões, redirecionar as ações pedagógicas, redefinir hábitos e metodologias para dar condições substanciais aos alunos do Ensino Médio, de desempenharem suas práticas e reflexões com maior autonomia e consciência no plano individual e coletivo. Tudo isso posto, faz-se necessário reconhecermos a relevância do trabalho escolar de Geografia para o desenvolvimento do pensamento geográfico, mecanismo que pode ser operacionalizado através das sequências didáticas, como poderemos acompanhar na subseção seguinte.

3.3 A Mediação Didática de Geografia estruturada por Sequências Didáticas

Um dos desafios latentes para a MDG situa-se na escolha de um caminho metodológico qualifiacado, em que seja possível converter a abordagem dos conteúdos em oportunidade para desenvolver o pensamento geográfico dos alunos. Esse caminho é complexo, pois é fundamental considerar diversos fatores pedagógicos, como o tempo de aula[8], os planejamentos escolares, a temática geográfica abordada, os recursos didáticos disponíveis e mecanismos de avaliação, entre outros. Desse modo, podemos considerar a estruturação das Sequências Didáticas (SD) como um suporte metodológico qualificado para a MDG? A estrutura das SD garante a organização dos conteúdos escolares de Geografia, para fins de desenvolvimento do pensamento geográfico? As SD permitem à MDG articular os componentes paisagem – mapas – raciocínios geográficos? Contudo, para responder a todas essas perguntas, cabe-nos questionar, inicialmente, o que são as Sequências Didáticas? Zabala (1998, p. 20) nos ajuda nesse debate ao dizer que,

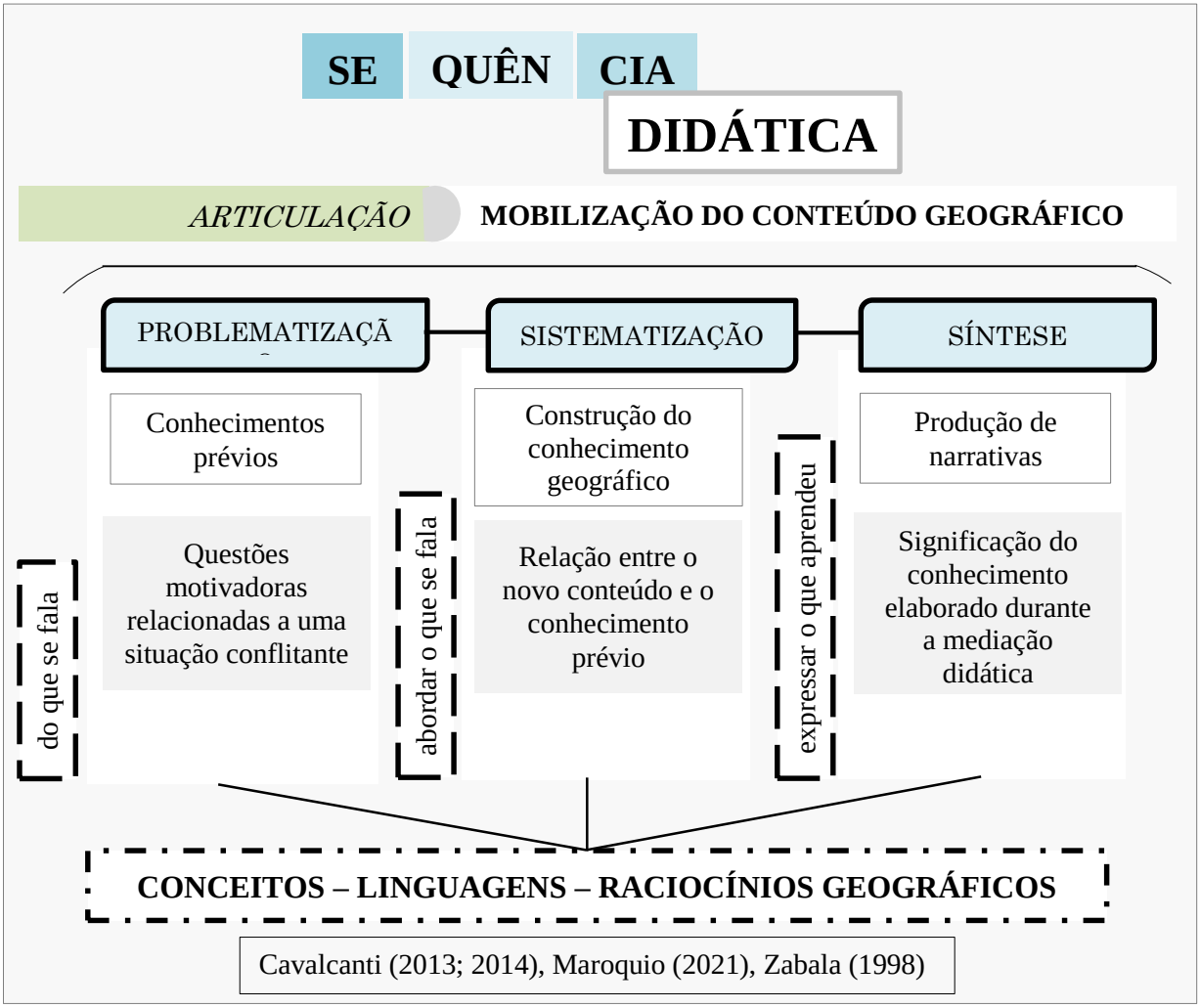
> [...] são uma maneira de encadear e articular as diferentes atividades ao longo de uma unidade didática. Assim, pois, poderemos analisar as diferentes formas

[8] A partir da implementação parcial do Novo Ensino Médio no Piauí, realizada em 2022, a distribuição da carga horária semanal do componente Geografia sofreu alterações. Mantiveram-se as duas aulas (80 minutos) da 1ª série, enquanto houve redução na 2ª e 3ª séries, que passaram a contar com apenas uma aula (40 minutos) semanal (PIAUÍ, 2021).

> de intervenção segundo as atividades que se realizam e, principalmente, pelo sentido que adquirem quanto a uma sequência orientada para a realização de determinados objetivos educativos. As sequências podem indicar a função que tem cada uma das atividades na construção do conhecimento ou da aprendizagem de diferentes conteúdos e, portanto, avaliar a pertinência ou não de cada uma delas, a falta de outras ou a ênfase que devemos lhe atribuir.

Nesse sentido, a MDG estruturada por SD poderá possibilitar ao professor intensificar os processos de internalização dos elementos da experiência social, cultural e espacial dos alunos, com vistas à formação de conceitos geográficos e análises espaciais, traduzidas no encadeamento didático *problematizar-sistematizar-sintetizar* (CAVALCANTI, 2013). Considerando essa relação dialética é possível esquematizar o caminho sequencial das atividades de aula, tendo como suporte os elementos do processo de ensino – objetivos, conteúdos e métodos –, articulando entendimentos mais gerais do processo com elementos de maior especificidade dos conteúdos. Conforme pode ser observado na Figura 6, logo a seguir.

Figura 6 – Estrutura teórico-metodológica da Sequência Didática



Org.: Elaborado pelo autor (2023).

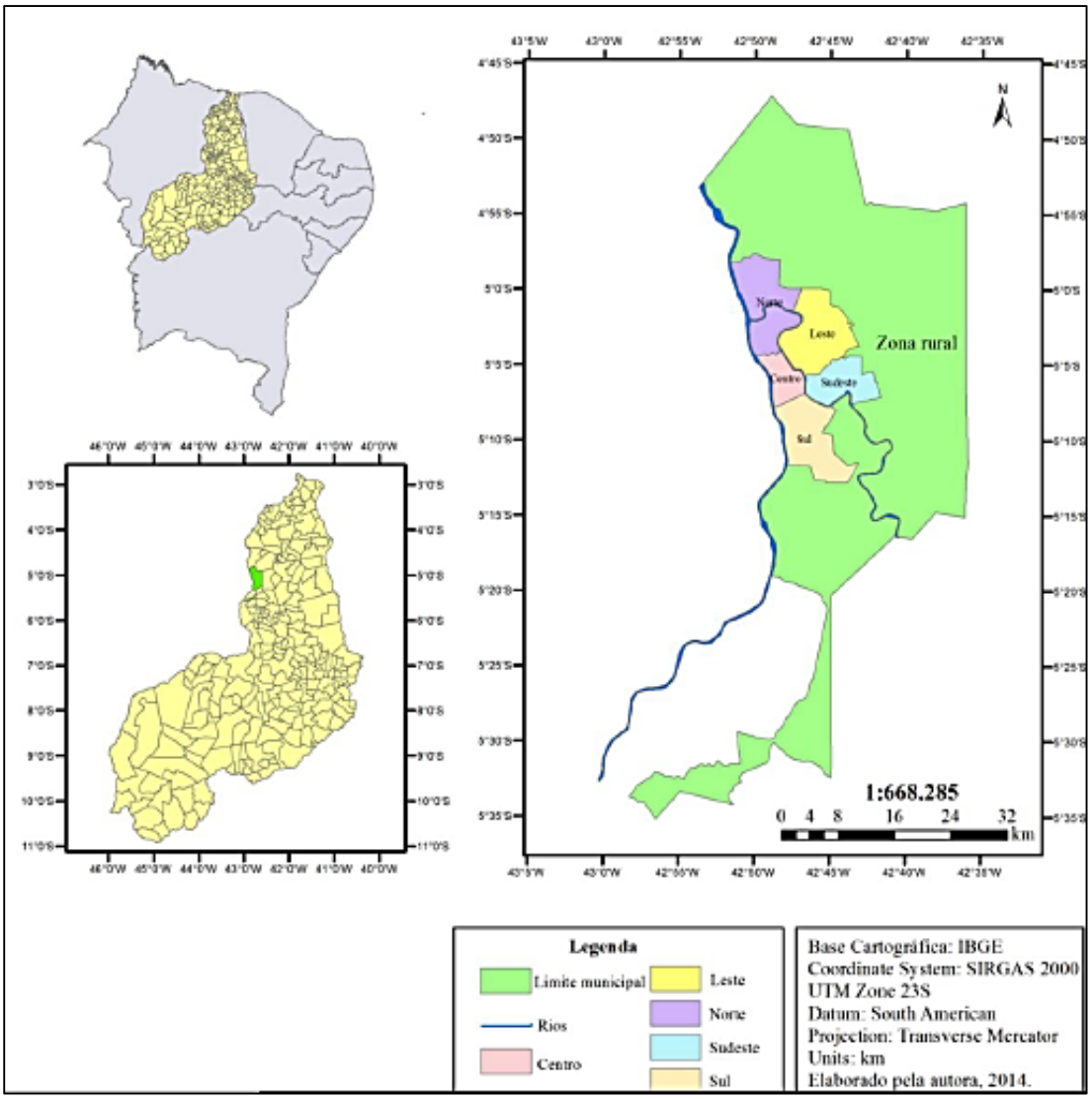
Segundo Cavalcanti (2014), esse momento se traduz numa forma de planejamento capaz de encaminhar as atividades para o encontro e confronto do que já se sabe (conceitos cotidianos) e aquilo que se espera que os alunos desenvolvam (conceitos científicos), e também iniciar o processo de formação do pensamento geográfico por meio de questões motivadoras. As SD constituem um processo mediante o desenvolvimento das atividades aos direcionar para a identificação de problemas da ordem geográfica (Onde?, Por que aí?, Como se distribui? etc.), como também a tomada de consciência a partir da inclusão de propostas para superação, reparação, reordenamento, redistribuição e outras situações espaciais da realidade cotidiana dos sujeitos.

Cabe aqui ressaltar que as SD formam um certo número de aulas planejadas, pensadas previamente e conscientemente pelo professor, no sentido de acompanhar as etapas de aprendizagem dos alunos (PAIS, 2002). Cada sequência permitirá um olhar organizado para as atividades de ensino, atribuindo ênfase no princípio da dúvida, do questionamento. É desse ponto de onde parte a ação inicial do processo investigativo: a etapa *problematizar*. Esta etapa configura um passo fundamental na *organização social da aula* (ZABALA, 1998), e acerca da sua relevância, Maroquio (2021, p. 93400) complementa:

> [...] com ênfase no ensino pautado em investigação, por meio de condições reais do cotidiano, partindo de problematizações que levem o aluno a conferir o seu conhecimento prévio com o conhecimento apresentado no espaço de aprendizagem, levando-o a se apropriar de novos significados, novos métodos de investigação e a produzir novos produtos e processos.

Entendemos que a etapa da problematização seja um momento propício de preparação do "terreno" cognitivo para as novas aprendizagens, considerando a sua intima relação com o que já se sabe sobre o tema de estudo. Nesta etapa do processo com as SD, o professor terá a oportunidade de explorar os raciocínios geográficos a partir de perguntas que almejem a identificação e ordem dos fenômenos espaciais. O raciocínio geográfico da *localização*, que já possui longa tradição na Geografia, é um bom exemplo para iniciar uma investigação geográfica, à medida em que ele encoraja os alunos a buscarem respostas para o entendimento da organização espacial dos objetos: "o onde?". Conforme pode ser verificado, posteriormente, na Figura 7.

Figura 7 – Mapa da localização de Teresina (PI)



Fonte: Silva; Façanha (2016).

Corrêa (2018) define a localização como um dos "três temas"[9] fundamentais para a análise geográfica, tendo em vista que os processos e as formas (paisagem) estão "[...] inscritos no espaço por meio das localizações [...]" (*ibid*., p. 290). Entendemos que a problematização iniciada pela localização do fenômeno estudado possa contribuir para a prática de um olhar geográfico sobre as coisas do mundo, e estas coisas, aos poucos, podem deixar de ser triviais na vida dos alunos, passando a representar o mundo como um lugar central na vida deles. Esse exercício contribui, mormente, para a reflexão sobre a espacialidade do fenômeno, entendida pelo autor como "[...] o modo pelo qual a ação humana sobre a superfície terrestre é descoberta, analisada e interpretada [...]" (*ibid*., p. 289).

[9] O autor indica três temas relevantes para a compreensão da espacialidade, seus processos e formas, são eles: localização, escala e arranjo espacial (CORRÊA, 2018).

Na construção do sentido teórico para as SD, Giordan e Guimarães (2011) apontam para a perspectiva sociocultural empregada nesse processo. Os autores destacam a maneira eficiente que essa encaminhamento didático tem de "[...] minimizar as tensões de um ensino descontextualizado [...]" (*ibid*., p. 137), fazendo desse procedimento um instrumento para pensar as situações geográficas, e não apenas como mais uma forma de organização de aula. Que seja permitido afirmarmos que a inspiração para trabalhar com as SD, nasceu no conjunto de propostas exitosas presentes nas pesquisas de Juliasz (2017), Portela (2017), Miranda (2021) que organizaram, estruturaram e desenvolveram percursos didáticos[10] de Geografia capazes de articular conteúdos, conceitos, raciocínios e linguagens.

Do acurado exame dessas obras, somos capazes de compreender o papel estruturante do estágio seguinte, a *sistematização*. Acerca desta etapa de estruturação e aplicação das SD, Miranda (2021, p. 87), aponta ser "[...] um momento em que o professor pode atuar de maneira direta sobre a zona de desenvolvimento proximal dos estudantes, mediando a transição entre conhecimentos cotidianos e conhecimentos científicos [...]". É uma fase na qual a MDG será a oportunidade de criar as condições simbólicas e materiais de articulação do estudo da paisagem, com a utilização de mapas e dos raciocínios geográficos.

Trata-se, **i)** do modo como serão respondidas as perguntas levantadas na etapa anterior (onde está o objeto "x" na paisagem?, Este objeto está presente em outras paisagens?, Onde identificamos na paisagem local traços/interferências dos processos oriundos de outras paisagens? E assim vai...); **ii)** a forma como serão articulados os temas de estudo (A dinâmica da paisagem urbana, formas e estruturas da paisagem etc.); **iii)** as linguagens a serem utilizadas no processo e como elas serão trabalhadas pelos sujeitos (as características da paisagem, a partir da leitura de mapas da cidade de Teresina, utilização de mapas para caracterizar e/ou sintetizar os elementos urbanos percebidos na paisagem); **iv)** o desenvolvimento de conceitos pelos alunos (conceitos de paisagem, urbanização, arranjo espacial etc.).

> Essa etapa não deve ocorrer de maneira desvinculada da etapa anterior, a proposta de mediação didática nesse momento da sistematização tem o propósito de formar conceitos científicos pelos estudantes, para que eles possam compreender os problemas e as questões levantadas na etapa da problematização, a fim de construir ferramentas teórico-conceituais que lhes permitam interpretar e, eventualmente, atuar sob os problemas levantados, utilizando-se dos conhecimentos oriundos da ciência geográfica (MIRANDA, 2021, p. 87).

[10] Cabe ressaltar que nas obras analisadas foram observadas variações na forma de organizar as atividades de ensino e, com isso, também existem diferentes nomenclaturas para cada proposta didática, como "percurso de mediação didática" e "sequência de atividades".

Por fim, atinge-se a etapa da *sintetização*, momento muito importante para que ocorra a produção e expressão dos conhecimentos adquiridos pelos alunos, ao longo do processo. Nesta perspectiva, a sintetização do conteúdo corresponde à ressignificação do conhecimento elaborado no decorrer do processo da MDG, no qual o sujeito será conduzido a elaborar suas próprias narrativas. Importante ressaltar que essas narrativas sofrem variações de acordo com a proposta pensada para as SD, diversificando-se conforme a capacidade do aluno, identificada previamente pelo professor da turma. As narrativas podem ser na modalidade verbal (com a realização de debates, grupos de discussões, roda de conversa, música/rima etc.), *textual* (produção de redação, resumo, mapa conceitual, artigo de opinião etc.), *artística* (através de história em quadrinho, charge, poesia, cordel e outras), da *linguagem cartográfica* (elaboração de mapas mentais, análises baseadas em mapas produzidos por outros autores, utilização de ferramentas da Cartografia digital, como *Google Earth* e/ou *QGis*[11]) dentre outras. A meta, portanto, para este momento do processo será:

> [...] a produção de narrativas produzidas pelos jovens, agora acrescidas pelos conteúdos geográficos que envolvam seus lugares, as práticas urbanas e o cotidiano, bem como de desenhos/mapas de representações mentais ou outros tipos de atividades que possam sintetizar o aprendizado. Inclui-se, também, o trabalho de campo (PORTELA, 2017, p. 203).

Por tudo que foi apontado acerca das SD, convém destacar o papel característico delas de inter-relacionar os conteúdos geográficos e os conhecimentos da vida cotidiana dos sujeitos. Para a MDG não interessa, *a priori*, a forma como cada etapa da sequência será desenvolvida, mas o sentido geral atribuído à ela, a sua unidade enquanto recurso didático e de interação entre professor-aluno e aluno-aluno. Para Zabala (1998, p. 139) a sequência didática "[...] nunca se reduz ao trabalho de um único conteúdo [...]", pois, para este autor o esforço está voltado para proporcionar que a mediação didática "[...] integrem conteúdos teoricamente isolados ou específicos para incrementar seu valor formativo [...]".

Ao mesmo tempo, busca-se nas tarefas didáticas que configuram as diferentes etapas das SD integrar o conceito, a linguagem e os raciocínios geográficos. Entendemos que esses elementos possam garantir maior potencialidade de uso e de compreensão quando estiverem relacionados entre si, em uma mesma proposta de ensino. E possível organizar SD e correlacionar temas e conteúdos geográficos, sejam dos mais simples e fundamentais até os mais complexos, a começar pela integração dos elementos citados anteriormente, priorizando sempre a sucessão

[11] *Software* multiplataforma de sistema de informações geográficas, utilizado por geógrafos e outros profissionais, que possibilita a visualização, edição e análise de dados georreferenciados.

lógica dos conteúdos para facilitar a compreensão dos sujeitos (UGALDE; ROWEDER, 2020). Afinal, parafraseando Vigotski (2010, p. 100), "[...] não é apenas uma questão de sistematização; a aprendizagem escolar dá algo de completamente novo ao curso do desenvolvimento da criança [...]".

Uma vez que a aprendizagem geográfica permite aos sujeitos utilizarem-se dessa ferramenta cognitiva, de maneira a organizar o pensamento e colocar como premência a ordem espacial das coisas e suas localizações, distribuições, distâncias, densidades, conexões e analogias, deduz-se que "[...] há nisso uma forma geográfica de pensar [...]" (GOMES, 2017, p. 146). A tarefa real de uma sequência didática de Geografia repousa no correto planejamento da aprendizagem que conduz ao desenvolvimento mental, orientado para conectar elementos espaciais completamente diversos que, tomados juntos pelo jogo das posições, possam oferecer um quadro significativo da realidade dos sujeitos.

As SD são uma maneira de organizar a MDG, e delas partem todas as problematizações pertinentes à formação do pensamento geográfico na escola. Assim, estamos pondo em evidência a importância de um modelo de estruturação que orienta a leitura espacial do lugar onde os alunos vivem, de onde eles extraem suas experiências com a paisagem. A apropriação mental do percurso a ser realizado para produzir com autonomia essa "leitura", pode ser fortalecida a partir das relações com as ferramentas conceituais da Geografia. Com esses instrumentos mediadores internalizados, assim, acreditamos na possibilidade de formação e desenvolvimento do pensamento geográfico na escola.

Na seção seguinte será apresentado um debate envolvendo a paisagem, a linguagem cartográfica e os raciocínios geográficos, tendo o objetivo de apresentar os elementos constitutivos capazes de promoverem, de modo integralizado, o desenvolvimento do pensamento geográfico em âmbito escolar.

4 A PAISAGEM, O MAPA E OS RACIOCÍNIOS GEOGRÁFICOS: ELEMENTOS ESTRUTURANTES PARA A GEOGRAFIA PRATICADA NA ESCOLA

Atinente ao que foi mencionado na seção 2 deste trabalho, acerca do desenvolvimento do pensamento geográfico, este se encontra assentado em uma concepção integrada de elaboração do conhecimento a ser produzido pelo sujeito, por meio de um sistema articulado de conceitos, linguagens e raciocínios sobre a realidade espacial-geográfica. Pela experiência e por meio de estudos teóricos, compreende-se haver um modo primaz de potencializar o estudo da paisagem e a leitura/construção de mapas através da operacionalização dos raciocínios geográficos da localização, distribuição, distância, densidade, escala e analogia, a fim de que haja o desenvolvimento da capacidade de pensar a espacialidade dos fenômenos pelo *viés* da Geografia, em âmbito escolar.

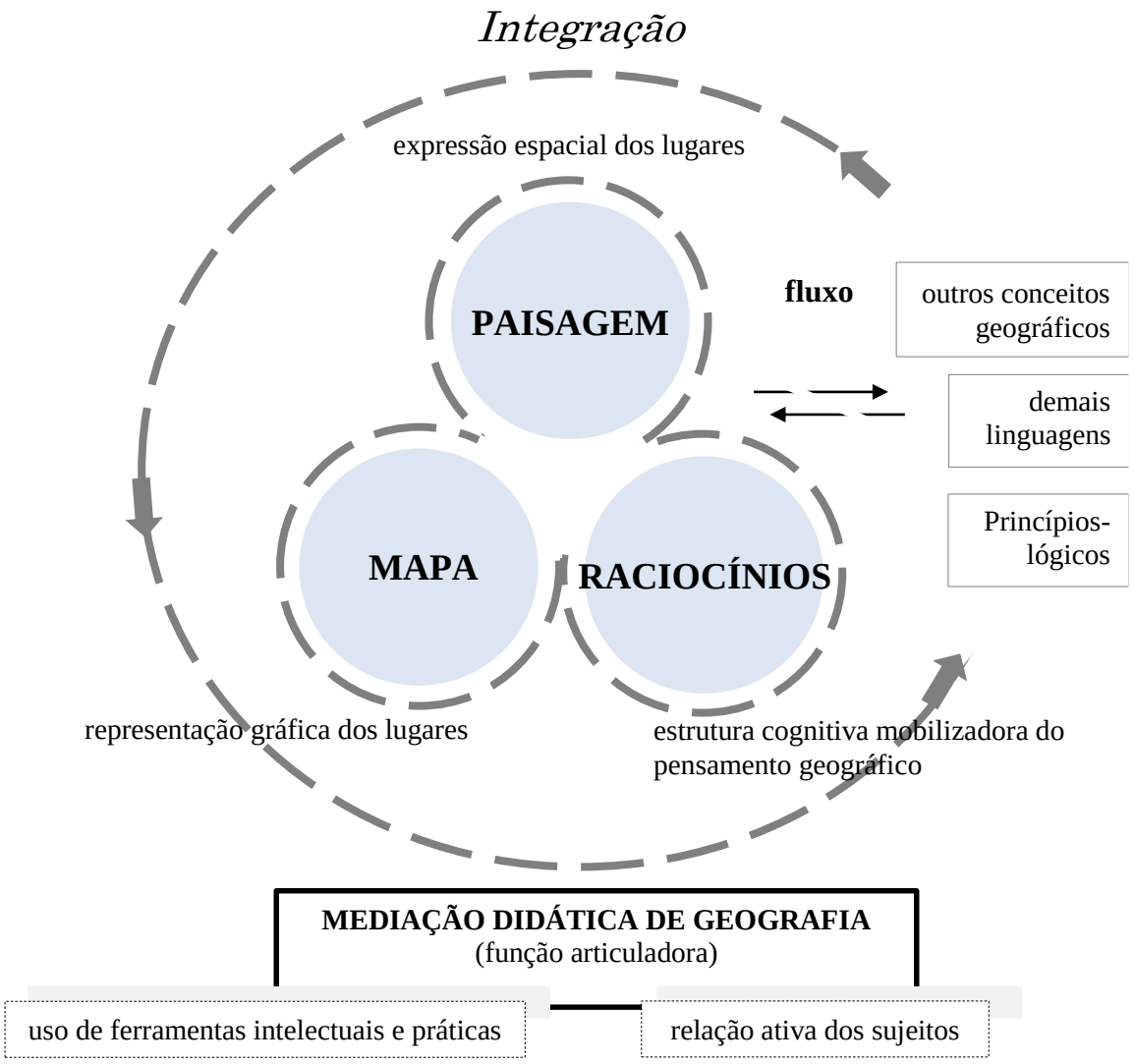
Entendemos que avançar nesta concepção de ensino possa contribuir para desenvolver um tipo de pensamento com destino à compreensão/significação dos fenômenos cotidianos expressos na paisagem da cidade, acomodado pela presença de mapas e pelos raciocínios geográficos. A despeito, tão importante quanto "localizar" objetos na paisagem e no mapa, é necessário considerar a distribuição desses objetos e a distâncias entre eles; analisar a densidade das inter-relações espaciais; determinar a escala de abrangência do fenômeno; e traçar analogia entre forma e conteúdo da paisagem da cidade, a ponto desta síntese se torna uma das bases que estruturam o pensamento conduzido pela perspectiva geográfica.

Tal desafio conduz à distinção entre o que seja o fenômeno geográfico e sua mera expressão material. O exercício mental de olhar para o mundo por meio da paisagem condiciona as capacidades de observação e imaginação, denominadas como operações do pensamento (CAVALCANTI, 2019). Conhecer a paisagem e perceber a sua dimensão reveladora da cidade, precisa estar no centro das preocupações da Geografia escolar, face à relevância dessa categoria e conceito para a combinação de análises espaciais. Sobre esse aspecto, fomos conduzidos a tecer alguns questionamentos: **(i)** quais elementos da paisagem, do mapa e dos raciocínios geográficos conduzem à leitura de mundo numa perspectiva geográfica? **(ii)** qual a potencialidade para a análise das relações espaciais a partir da integração entre esses elementos? **(iii)** quais aspectos dessa análise concorrem para construir o pensamento geográfico na escola?

A partir dessa compreensão, reforçamos a relevância de se construir na escola itinerários metodológicos que garantam a efetiva capacidade de analisar questões da ordem espacial por meio da integração entre conceitos, linguagens e raciocínios geográficos, com vistas a desenvolver modos de pensar por meio da Geografia. A questão, portanto, é olhar para a interação

entre os elementos espaciais e simbólicos, buscando refletir o conteúdo geográfico dessa relação. Na subsequente Figura 8, é possível compreender a perspectiva teórico-metodológica oriunda dessa relação.

Figura 8 – Integração teórico-metodológica entre a paisagem, o mapa e os raciocínios geográficos



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Apresentar de forma integral os elementos geográficos necessários à análise espacial, permite ao ensino oferecer os subsídios teóricos, cognitivos e práticos para resolver situações cotidianas; destacando o papel da paisagem na qualidade de um dos principais conceitos estruturantes do pensamento geográfico; os mapas, reconhecidos enquanto linguagem que representa com potência o arranjo espacial; e os raciocínio geográficos, tomado aqui como instrumentos cognitivos que sistematizam as interpretações geográficas (Onde?, Por que aí?...).

No decorrer das próximas subseções (4.1, 4.2 e 4.3), discutiremos com maior aprofundamento cada um desses elementos.

4.1 A paisagem como expressão dos sujeitos e seus lugares: como mediar os elementos dessa interação?

A paisagem é concebida como objeto do conhecimento e está no centro das preocupações dos geógrafos há muito tempo (PINHEIRO, 2015). Igualmente, tem participado da seara discursiva de questões tangenciais à Geografia escolar, esta, reconhecida por ser um campo epistêmico que apresenta demandas e reflexões teórico-metodológicas singulares, de modo que a ciência geográfica e o ensino de Geografia passam a representar/analisar os arranjos espaciais através do estudo da paisagem. Furlan (2019) discute aspectos relevantes no tocante à produção da ideia de paisagem na Geografia.

> **A paisagem é um conceito estruturante do pensamento geográfico** e está na sua origem como campo científico. Todavia, escrever sobre ela é um grande desafio, pois a produção acadêmica sobre o conceito é extensa e complexa. Vários autores produziram sínteses históricas do conceito abordando as visões organicistas, naturalistas, positivistas do século XIX, como também os enfoques funcionais e culturais que se desenvolveram a partir da década de 1960 (*ibid*., p. 227) (grifo nosso).

A epistemologia que sustenta historicamente a abordagem dos estudos da paisagem em Geografia, corrobora para definir a sua função estrutural na formação do pensamento geográfico. Tradicionalmente, definida numa perspectiva de interação dos sistemas sociais e naturais, a paisagem rompe (ou induz o rompimento) a dicotomia entre sociedade/natureza e Geografia Física/Geografia Humana, na medida em que contém elementos de ambas as dimensões, é pautada pela busca do entendimento dos processos em sua *totalidade*[12].

Enquanto totalidade, a paisagem se torna complexificada em meio às formas e estruturas, atribui-se ao seu conteúdo – essência – as determinações de uma sociedade em constante movimento. Essa complexidade tem enquanto matriz a própria constituição da paisagem, sua heterogenia, formada por frações das atividades naturais e humanas; um conjunto indissociável de cores, sons, movimentos, arranjos etc.; para algumas pessoas ela parece estar "cristalizada" ou estática como uma fotografia, contudo, porta-se como resultado inacabado e dinâmico das ações humanas sobre o espaço (SUERTEGARAY, 2019); a paisagem é objetiva, mas também carrega subjetividades humanas (simbólicas); ela é forma, estrutura e conteúdo em totalidade; a

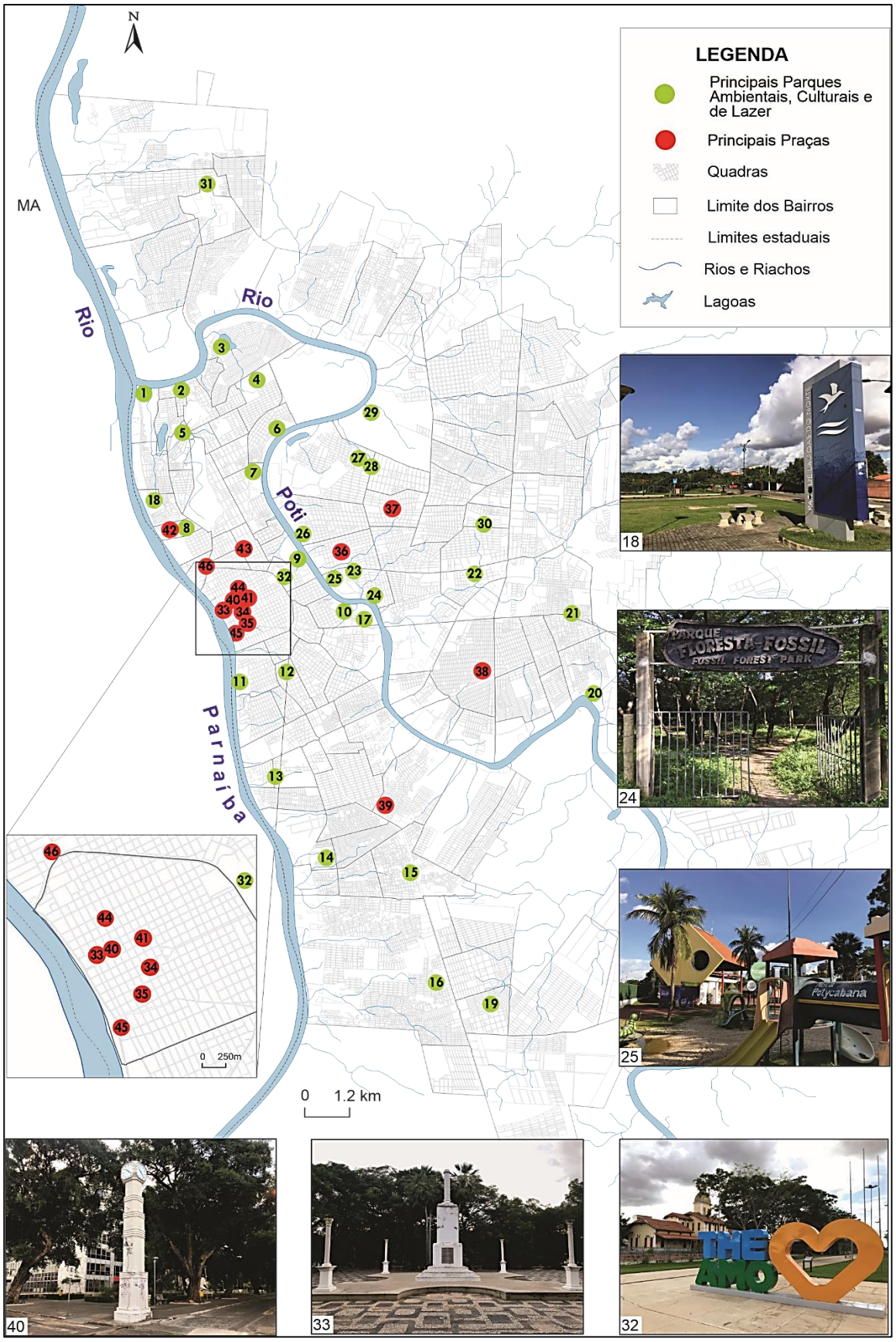
[12] Categoria fundamental para o entendimento da sucessão interminável das formas-conteúdo da paisagem (SANTOS, 1988).

paisagem é local e também carrega em seu arranjo objetos globais. Em suma, pode-se destacar que a paisagem é marca da história humana ao longo dos tempos no espaço, mas também é matriz das relações nela estabelecidas (SANTOS, 2008).

A paisagem é adição e subtração ininterruptos de objetos materiais e simbólicos no espaço, e por isso provoca sensações e entendimentos variados. Apreendida pelo observador através da experiência empírica, por meio da percepção (esse fato nos condiciona a pensar a paisagem para além do que a vista abarca), a paisagem vai sendo filtrada pelos canais perceptivos humanos, que aos poucos vai lhe atribuindo sentidos e significados particulares. Isso ocorre porque cada indivíduo possui uma relação diferente com o espaço e participa da produção do conhecimento sobre o espaço em diferentes situações/momentos, o que resulta na elaboração de representações polissêmicas no tocante à paisagem.

O *viés* polissêmico imposto à paisagem pelos indivíduos varia conforme a seletividade de armazenamento dos objetos culturais e/ou naturais que, organizados mentalmente, passam a representar a ideia (conceito) de paisagem pelos sujeitos escolares, tanto os professores quanto os alunos. Essa seletividade condiciona as capacidades de observação e imaginação, denominadas de *operações do pensamento* (CAVALCANTI, 2019), tornando-se suportes para a formação dos conceitos empíricos e conceitos científicos na escola. Então, como o estudo da paisagem contribui para o exercício do pensamento geográfico na escola? Pensamos que os mapas podem favorecer esse processo, por deterem a capacidade de representar a espacialidade dos elementos da paisagem vivenciados pelos sujeitos, criando condições para a problematização e ressignificação do conhecimento (empírico), até então adquirido. Logo após, vejamos um mapa de Teresina (Figura 9), que pode funcionar como instrumento para o estudo da paisagem e oferecer subsídios para pensarmos sobre o que foi discutido.

Figura 9 – Mapa dos parques e praças de Teresina (PI)



Fonte: C&A Alfa Comunicação, organizado por Ícaro Rodrigues (2022).

De algum modo, a experiência com a paisagem empírica integrada à leitura de mapas[13] discorre múltiplos caminhos para a análise espacial. Cosgrove (2008, p. 1) define a paisagem e o mapa como instrumentos centrais na Geografia, ao escrever que "Paisagem e mapa são palavras-chave geográficas. [...] Para alguns, a paisagem é o principal objeto de ciência geográfica, [...]" (tradução nossa). Logo, a paisagem e o mapa, apresentam elevado potencial para ser o *locus* da leitura de mundo pelos sujeitos escolares. O desafio posto está em definir a paisagem familiar e vivida do aluno como referência espacial introdutória de mediação entre a sua realidade e o conhecimento geográfico, objetivado pela construção do conceito de paisagem. De modo igual ao que escreve Felício (2020, p. 1329):

> Há uma relação entre conceitos e imagens formados pelos alunos, o que incide na maneira como apreendem o conhecimento cientifico, ou seja, a ciência geográfica. A construção do conceito paisagem no ensino da Geografia é um importante caminho para o fortalecimento da relação com o lugar vivenciado pelo estudante que, por sua vez, deve refletir sobre as dimensões e contradições que o constroem e reconstroem constantemente. A paisagem pode ser considerada um instrumento para o ensino e aprendizagem da Geografia escolar. Ao desenvolver nos estudantes a capacidade de compreensão das diferentes paisagens, seus elementos, sua história, suas práticas sociais, culturais e suas dinâmicas naturais, é possível ressignificá-las, [...].

A paisagem constitui o eixo analítico da Geografia, desde os clássicos até os autores contemporâneos. Por outro lado, quando falamos do ensino dessa disciplina na escola, estamos indicando que o processo de conhecimento e construção da ideia de paisagem se inicia a partir da relação com a própria paisagem. Um caminho profícuo se instala na concepção de que a paisagem representa a assinatura da sociedade no espaço. De tal modo que as interações entre os sujeitos e suas paisagens implicam na produção de sentidos e identidades sobre o lugar que se vive.

É de comum acordo que as dimensões da paisagem e do lugar são expressões de espaços mais amplos (regiões, biomas, continentes etc.), em que há a possibilidade de exercitar os raciocínios da localização, distribuição, comparação e suas conexões, em diferentes níveis escalares, mas, também, em cada um deles aparecem sobrepostos suas particularidades (SUERTEGARAY, 2019). Essa concepção sobre a paisagem revela a possibilidade de articulação com os raciocínios geográficos, sobretudo, enfatizando uma compreensão mais integrada da realidade do mundo, em suas diversas *territorialidades*[14] (RAFFESTIN, 1993;

[13] Integrar a leitura de mapas às outras outras linguagens, como a fotográfica, presente no mapa da Figura 9, pode potencializar a operacionalização da MDG. Hipótese que necessita ser pesquisada em produções posteriores a esta.

[14] Categoria relacionada ao conteúdo de Território, baseada nas relações sociais cotidianas que dão sentido, valor e função a objetos/ações espaciais.

HAESBAERT, 2015).

A paisagem nos oferece condições para apreender de maneira mais ampla a materialidade e simbologia presente nos espaços, valendo-se de uma riquíssima fonte de significados, nos quais o sujeito reconstrói o sentido para o seu cotidiano. Acerca dessa dimensão, Gurevich (2013, p. 25) aponta a magnitude da paisagem para a ação dos estudos geográficos, no qual ela se direciona para "[...] decodificar sentidos; identificar elementos e relacionamentos; ler as composições espaciais, sua distribuição, suas regularidades, suas peculiaridades; julgar razões e causalidades; reconhecer o visível e inferir o invisível [...]" (tradução nossa). E isso significa estabelecer a relação diplomática entre o visto e o concebido, uma forma de representação do mundo e da Geografia.

Trilhar esse percurso tem sido crucial na produção do conhecimento sobre a paisagem e sua organização espacial. Trata-se, como argumenta Corrêa (2018, p. 223), "[...] de incorporar os significados para a compreensão do ser [...]", implica evidenciar os procedimentos pertinentes para a investigação geográfica, supondo que haja a incorporação de significados para avançar no conhecimento. É nessa perspectiva que a análise da espacialidade dos fenômenos presentes na paisagem contribuirá para o desenvolvimento do pensamento geográfico, pois é parte integrante dos significados construídos e reconstruídos pelos sujeitos, no bojo de suas práticas cotidianas.

A incorporação do estudo da paisagem pelo ensino de Geografia pode oportunizar aos sujeitos escolares ampliarem o conhecimento da dimensão espacial dos fenômenos e, enriquecido pelas práticas escolares e espaciais na cidade, contribui para a compreensão da sociedade urbana/rural e de seus movimentos. Do mesmo modo, atribuído ao interesse de muitos professores de Geografia pela linguagem cartográfica (acreditamos), a articulação entre o estudo da paisagem da cidade e a utilização de mapas pode sugerir uma valiosa estruturação, organização e produção do pensamento geográfico, haja vista:

> A utilização de mapas em aulas de Geografia sugere um modelo de comunicação visual capaz de revelar os fixos e os fluxos da paisagem da cidade, pondo em relevo as concepções ideológicas contidas no arranjo espacial urbano, além de colocar à luz a leitura/interpretação da paisagem e de mapas para a compreensão da realidade espacial materializada na cidade. Paisagem e mapa, por este aspecto, funcionam como instrumentos de comunicação – realidade e representação – que manifestam particularidades da dimensão social, cultural e econômica ligadas ao projeto urbano e à concepção de cidade (PINHEIRO, 2020, p. 1277).

Entendemos haver uma finalidade primeira quanto ao processo de ensino e aprendizagem de Geografia: desenvolver o pensamento geográfico na escola. Apostamos, também, na perspectiva integrada de mediação do conhecimento da paisagem e dos mapas; ambos

apresentam elementos que expressam a marca da sociedade urbana/rural, composto por significações afetivas e simbólicas, produto e produção contínuos das relações cotidianas estabelecidas na cidade de modo cada vez mais programado. É na constituição dessas práticas que se estabelece a complexidade paisagística.

Arrais (2017) indica que as forças que movem o cotidiano nas cidades não brotam das pranchetas. Sob a aparente desordem da paisagem citadina, existe uma ordem social que garante a manutenção das práticas cotidianas já estabelecidas e daquelas que por ventura ganhem forma. A imagem da "selva de pedra" revela em sua essência a multiplicidade de usos das formas-conteúdo da paisagem pela sociedade, traduz uma sucessão permanente de trocas, tensões, conflitos e ideologias. A *vida cotidiana* na cidade se define como lugar social em que se materializam os desequilíbrios ameaçadores, a estes, na forma de paisagem (LEFEBVRE, 1991).

A análise das práticas cotidianas em ambiente escolar, a partir de referenciais da paisagem da cidade ou do meio rural, tem potencial para auxiliar na compreensão das trocas e tensões estabelecidas entre os sujeitos, pois é no movimento frenético das relações entre os objetos naturais e culturais que o repertório social se manifesta. A cidade e o fenômeno urbano, permeados de códigos e símbolos, anunciam os arranjos típicos da paisagem comum à sociedade urbana. A vida cotidiana na cidade, em suas diversas atividades, cria formas, institui fenômenos e conteúdo. Conforme nos mostra Carlos (2007, p. 36), a paisagem da cidade enquanto manifestação do urbano:

> [...] tende a revelar uma dimensão necessária da produção espacial, o que implica ir além da aparência; essa perspectiva da análise já introduz os elementos da discussão do urbano entendido enquanto processo e não apenas como forma. A paisagem de hoje guarda momentos diversos do processo de produção espacial, [...] é a expressão da **ordem** e do **caos**, manifestação formal do processo de produção do espaço urbano, colocando-se no nível do aparente e do imediato [...] (grifos da autora).

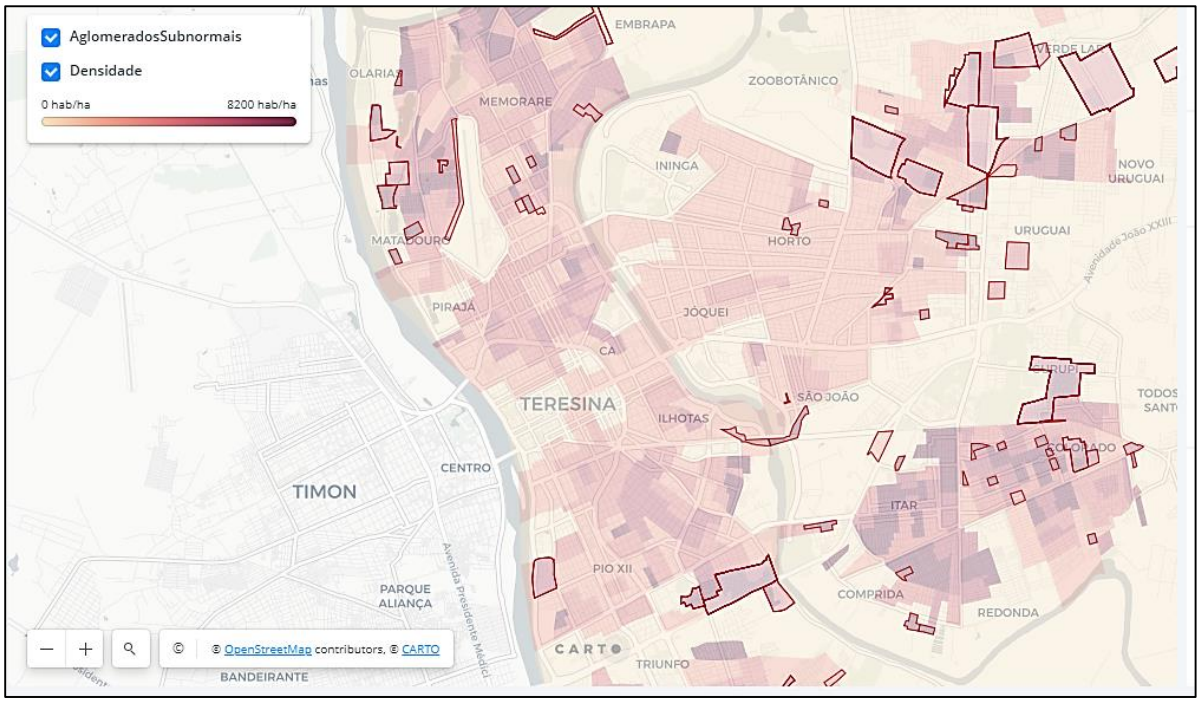
Nessa dialética de pensar a paisagem da cidade como condição básica para os questionamentos acerca das práticas cotidianas que dão vida e sentido ao sujeito, convém, na verdade, reservar atenção a uma luta silenciosa por espaços urbanos que são gerenciados pelo mercado imobiliário em associação com o Estado, que colocam grupos sociais favorecidos de um lado, e grupo sociais excluídos de outro – *segregação socioespacial*[15]. Em muitos casos, os estudantes matriculados nas escolas públicas representam o segundo grupo, residindo nesta problemática o interesse por um ensino de Geografia que caminhe em paralelo com a discussão

[15] Categoria importante para entendermos os processos de fragmentação do espaço das cidades, segundo à lógica de classes ou camadas sociais (SOUZA, 2002).

da produção, organização, e acesso democrático aos espaços urbanos.

Nessa direção, Araújo (2019) coloca como questão primária a ser abordada pelo ensino de Geografia, a apropriação de diferentes formas do espaço urbano e sua relação com a paisagem, ao estabelecer que "[...] o processo de segregação socioespacial altera a relação das pessoas com a cidade, [...]. Como um conteúdo dessa dimensão, os processos que engendram essa produção estão materializados na paisagem [...]" (*ibid*., p. 80). Considera-se que essa abordagem em sala de aula se constitua em exercício de reflexão e orientação para a vida cotidiana, na convicção de que o desenvolvimento do pensamento geográfico mobilize a compreensão sobre os processos que inviabilizam a justiça espacial e social, a partir de contextos vivenciados na paisagem da cidade, representados em mapas, conforme exemplo a seguir (Figura 10).

Figura 10 – Aglomerados subnormais em Teresina (PI)



Fonte: Teresina (2018).

As práticas cotidianas atualmente evidenciadas na cidade compõem a compartimentação das estruturas funcionais da paisagem. Sob esse prisma a segmentação, a vida privada e vida pública, os espaços públicos e privados se tornam cada vem mais sistematizados e organizados; o que suscita a produção da cotidianidade através das novas formas de uso e ocupação dos espaços urbanos, que nem sempre são solidários. A dinâmica da paisagem em áreas urbanas caminha, portanto, segundo a perspectiva de atender "[...] às necessidades da produção da acumulação como imposição para a reprodução da vida social [...]" (CARLOS, 2011, p. 67).

A possibilidade de pensar a paisagem como parte da produção social, propicia um salto qualitativo às abordagens geográficas na escola, ao permitir refletir as contradições dos processos que dão forma e sentido a esse conjunto indissociável de objetos naturais e culturais. A paisagem, como marca histórica da relação do homem com a natureza, assume condição potencial de explicação da realidade urbana/rural e de seus problemas, haja vista permitir fundamentar a noção de espaço, considerada essencial à constituição do pensamento geográfico. Da mesma maneira, no contexto da preocupação com os problemas da cidade e seus reflexos na paisagem e na vida dos sujeitos, Callai (2013a, p. 39) argumenta:

> De um modo geral, a paisagem urbana em especial tem merecido essa atenção, considerando que a maior parte da população é urbana e vive nas cidades, gerando alterações no espaço de um modo muito acentuado, degradando o ambiente e tornando-o muitas vezes inóspito para o bem estar. Nessa linha de interpretação o direito a uma paisagem agradável, saudável que cause bem estar tem sido motivo de atenção para com a população, e não apenas no meio urbano, mas também nas áreas rurais. Enfim, é a busca do direito a uma vida digna num ambiente acolhedor e agradável que possa despertar interesses estéticos e dar oportunidades para o lazer, além de simplesmente suprir as necessidades básicas. Isso é parte de um movimento mundial que busca muitas vezes fazer frente a problemas específicos e ao mesmo tempo tornar a vida das pessoas plena dos seus direitos.

Compreender as interferências dos problemas socioambientais sobre a dinâmica da paisagem pressupõe pauta relevante para o ensino da Geografia, como também a oportunidade de elaborar sentido às questões geográficas abordadas acerca dos impactos gerados nos espaços urbano e rural. Aliás, isso faz parte de um movimento global e não apenas da vivência imediata do aluno. É na aula de Geografia, no contato com os procedimentos de análise subjacentes a esse campo do conhecimento, que haverá a possibilidade de verificar a espacialização dos principais problemas ambientais expressos na paisagem, na escala do bairro, da cidade, do país e do planeta.

A operacionalização dessas questões tão caras ao estudo da paisagem da cidade, aliada à utilização de mapas e dos raciocínios geográficos, pode condicionar o sujeito a estabelecer o *geográfico*, com base nos seguintes enfoques: **(i)** quais os principais problemas socioambientais presentes na paisagem da cidade? **(ii)** onde estão localizados os principais impactos socioambientais da cidade? **(iii)** de que maneira eles interferem na dinâmica da paisagem? e **(iv)** quais as soluções sustentáveis para a manutenção da dinâmica paisagística em áreas urbanas? Estas são apenas algumas questões, sendo necessário enveredar e aprofundar a respeito dos pontos específicos de cada lugar.

Consideramos importante abordar as variadas modificações impostas à paisagem da cidade, pois é nesse contexto que se expressam movimentos, transformações e acomodações

tanto no que diz respeito aos aspectos naturais, quanto àquilo que decorre da ação humana – entre homens e destes com os elementos da natureza. A conexão entre a paisagem e a produção espacial da cidade corresponde a uma multiplicidade de funções, o que torna a paisagem da cidade heterogênea em suas formas, deixando a vida social nesse lugar cada vez mais complexa. Ou, como Santos (2008, p. 72-73) afirma, "[...] Por essa razão a paisagem urbana é mais heterogênea, já que a cidade abarca diversos tipos e níveis de produção, [...] A cidade é essa heterogeneidade de formas, mas subordinada a um movimento global [...]".

A redefinição constante das formas e estruturas da paisagem alteram o conteúdo da sua dinâmica, seja para acomodar redes de transporte e comunicação, utilização genérica da terra urbana e rural, construção de conjuntos habitacionais etc., todas essas modificações expressam em si as transformações ocorridas no espaço geográfico. Tal dinâmica nos leva a considerar a paisagem como a "herança" de um processo desigual, em função das atividades sociais (AB'SABER, 2003). As mudanças são quantitativas e qualitativas, mas os elementos da paisagem têm idades diferentes, e respondem às demandas de cada época.

> A paisagem não se cria de uma só vez, mas por acréscimos, substituições; a lógica pela qual se faz um objeto no passado era a lógica da produção daquele momento. A paisagem é uma escrita sobre a outra, é um conjunto de objetos que têm idades diferentes, [...] Assim, a paisagem é uma herança de muitos momentos, já passados, o que levou Lênin a dizer que a grande cidade é uma herança do capitalismo e veio para ficar, devendo aos planejadores do futuro levar em conta essa realidade (SANTOS, 2008, p. 73).

Na paisagem reside a transitoriedade e a provisoriedade que nos permite ver o espaço atual como espaço de possibilidades. Desse modo, como contribuir de forma decisiva para o reconhecimento da paisagem da cidade enquanto conceito estruturante ao desenvolvimento do pensamento geográfico na escola? Nesse ínterim, o ensino de Geografia pode desempenhar uma forte influência na mediação dos conhecimentos necessários à leitura e compreensão espacial, levando à ultrapassagem do senso comum ao conhecimento científico sistematizado pela Geografia, acerca da ideia de paisagem. Entretanto, parece não ser suficiente apenas partilhar do conhecimento produzido historicamente pela Geografia, mas requer certa urgência de operacionalizar o ensino dos processos de investigação, leitura, análise e compreensão dos fenômenos espaciais.

Essa associação entre o conhecimento da Geografia e os métodos de análise espacial é o que nos propõe Cavalcanti (2019), na busca por efetivar a evolução do nível da consciência, no que se refere à organização dos lugares e das pessoas que ocupam esses lugares. Nasce exatamente dessa relação dialética, o que denominamos de pensamento geográfico: a capacidade

cognitiva de operar com o conhecimento geográfico, no plano teórico e metodológico, cruzando experiências vividas e conceitos da Geografia, afim de produzir entendimentos acerca da espacialidade dos fenômenos, das dinâmicas e diversidades socioespaciais que integram o mundo. Uma outra interpretação é apresentada por Copatti (2020, p. 16), da seguinte forma:

> Interpretamos que o pensamento geográfico constitui um modo de pensamento sistematizado que é possível a partir do pensamento espacial articulando uma estrutura de elementos geográficos que, ao serem mobilizados por meio do raciocínio geográfico, contribuem para tornar o pensamento mais complexo e mais organizado/sistematizado. Isso torna possível analisar e interpretar fatos e fenômenos que constituem uma situação geográfica. Dessa forma, entende-se que o pensamento geográfico compõe alicerce para chegar à Educação Geográfica a partir do desenvolvimento do raciocínio geográfico e da capacidade de realizar análises geográficas com propriedade.

Por ser considerada o cenário imediato dos fatos, fenômenos e processos espaciais a paisagem vem a contribuir durante a mobilização e complexificação do pensamento geográfico, combinando-se a outros elementos da investigação espacial – uso de mapas e dos raciocínios geográficos –, na perspectiva da análise geográfica que significa as ações e as experiências vivenciadas no mundo cotidiano. Freitas e Almeida (2014), embasados nos estudos da *National Research Council* (RNC), dos EUA, designado *Learning to Think Spatially* (2006), discorrem que o pensamento geográfico ocorre na medida em que são mobilizados um conjunto de três componentes espaciais: **(i)** conceitos espaciais, **(ii)** instrumentos de representação e **(iii)** os processos de raciocínio. Ou, como a proposta teórico-metodológica deste trabalho dispõe: **(i)** estudo da paisagem, **(ii)** utilização de mapas e **(iii)** operacionalização dos raciocínios geográficos da localização, distribuição, distância, densidade, escala e analogia.

Contudo, consideramos que o estudo da paisagem não representa isoladamente uma fórmula magistral que transforma, como em um passe de mágica, o pensamento do senso comum em pensamento geográfico. Sejamos francos! A paisagem e o seu estudo na escola estão sendo examinados nesta obra enquanto *possibilidade* de formação de um tipo de pensamento, da qual as necessidades possam atender ao contexto da análise espacial. A assinatura da Geografia na escola ultrapassa a escolha determinada do “Conteúdo A” ou “Conteúdo B”, mas se faz em operação por meio deles e de interrogações relevantes a esse campo do conhecimento.

O estudo da paisagem na escola é oportunidade para abordar a dimensão real e simbólica que integram as condições de produção da realidade socioespacial, do pensamento prático-operacional e da formação cidadã. Posto isso, dedicaremos as próximas subseções (4.2 e 4.3) para aprofundar o debate sobre as bases teórico-conceituais da linguagem cartográfica (mapas) e dos raciocínios geográficos, identificando e refletindo sobre os elementos pertinentes

à integração desses três componentes para formação do pensamento geográfico no Ensino Médio.

4.2 O mapa: a linguagem que compõe, forma e comunica o pensamento geográfico

Ao tratar da leitura e da construção de mapas na escola, é comum emergirem dúvidas de como esta linguagem pode contribuir para o desenvolvimento do pensamento geográfico dos alunos: *é possível?* Logo, avançamos nas inquietações sobre a integração entre a leitura/construção de mapas e os conteúdos específicos da Geografia escolar, mais propriamente o estudo sobre a paisagem: *como ocorre essa integração?* Diante disso, faz-nos caminhar um pouco mais em nossas (possíveis) dúvidas quanto à contribuição dos mapas no processo de operaração com a lógica dos raciocínios geográficos, como a localização, distribuição, distância, densidade, escala e analogia: *de que maneira isso ocorre?*

Enveredar por essas incertezas, nos coloca a pensar a maneira pela qual a linguagem cartográfica compõe, comunica e produz um efeito no ensino de Geografia: o pensamento com base nos elementos abordados durante a aula. Tratar os mapas simplesmente como uma ilustração, de certo modo, pouco acrescenta ao processo de investigação e compreensão do mundo real e da organização dos objetos espaciais. O mapa é uma linguagem de significativa importância para os geógrafos, sendo considerado um meio de comunicação das ideias, construção e expressão do pensamento mediante símbolos cartográficos, considerados potentes para a obtenção da totalidade das informações espaciais representadas (SIMIELLI, 2014).

Não obstante, o mapa representa uma grandeza para a ciência geográfica, a partir dos procedimentos de leitura, de modo que a investigação em Geografia, por via de regra, pode se basear na sequência: primeiro se localiza o fenômeno, em seguida determina sua distribuição, a seguir se demarca a extensão de atuação do fenômeno (territorialidade), e finalmente, é transportada a leitura para o mapa. O conteúdo do mapa para a Geografia será sempre o espaço e a sua organização, em função da sua capacidade de representar o objeto espacial através dos signos, pois estes "[...] carregam conceitos e causam algum efeito cognitivo em seu intérprete, [...]" (SANTIL; SLUTER, 2015, p. 293). É preciso evidenciar que todo mapa apresenta um lugar, suas imagens gráficas representam os lugares e ampliam a nossa capacidade de compreensão sobre eles (GIRARDI, 2014). Para reforçar a grandeza do mapa em relação aos estudos em Geografia, recorremos a Moreira (2007, p. 68), no qual o autor garante que:

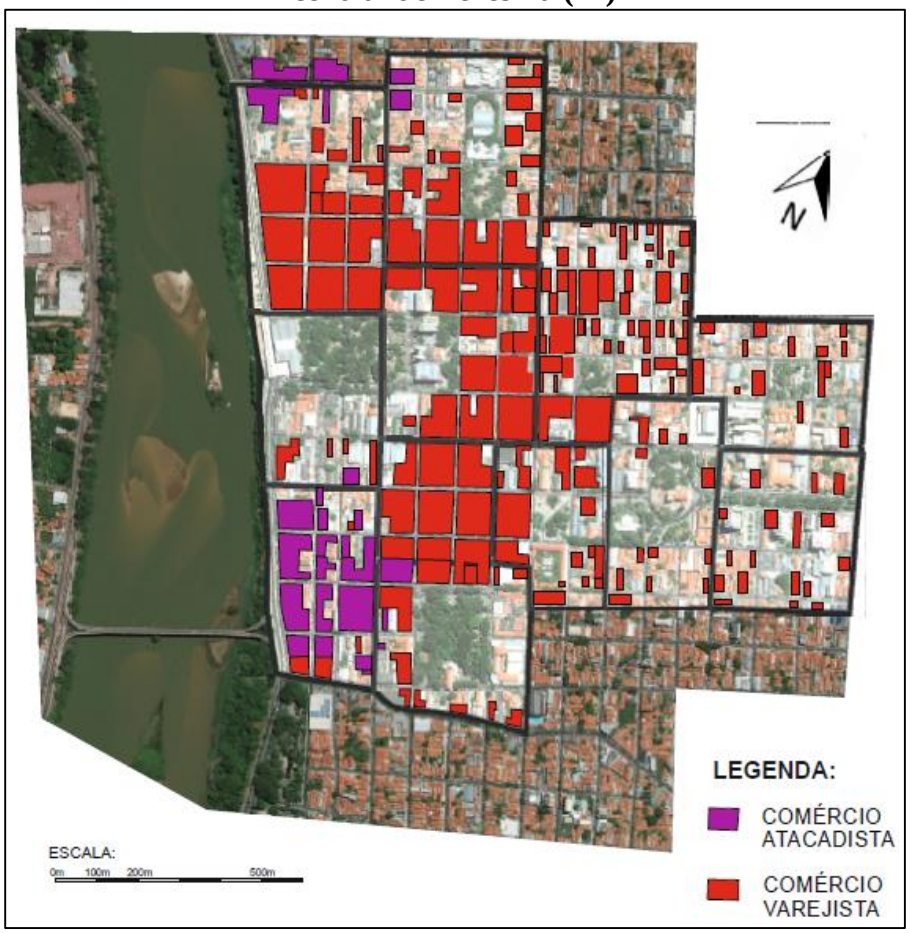
> [...] o mapa é o repertório mais conspícuo do vocabulário geográfico. E trata-se da melhor representação do olhar geográfico. O mapa é a própria expressão da verdade de que todo fenômeno obedece ao princípio de organizar-se no espaço. [...] O mapa é o fiel da sua identidade. [...] E reiterar o pressuposto de a

linguagem cartográfica ser a expressão da linguagem conceitual da geografia.

A presença do mapa na educação geográfica e na vida das pessoas é o que torna essa linguagem tão relevante durante o processo de mediação com a realidade dos sujeitos. Quanto aos propósitos do mapa, é preciso levar em conta que a sua utilização na escola se torna mais consciente quando há necessidade de resolver algum problema cotidiano (expresso na paisagem), e se percebe que essa solução pode ser melhor obtida por meio da leitura de mapas. Onde se localiza tal fenômeno? Como está distribuído espacialmente? Ele está concentrado ou disperso no espaço? Quais as interferências na paisagem local podemos destacar? Esse fenômeno se apresenta nas demais escalas: regional, nacional e/ou global?

Várias são as questões geográficas ligadas à organização espacial que podem ser rapidamente respondidas a partir de uma leitura eficiente de mapas. Acerca desses apontamentos, utilizaremos o mapa da Figura 11 a seguir, cujo representação nos permitirá com bastante eficiência estabelecer a integração dos componentes paisagem-mapa-raciocínios geográficos.

Figura 11 – Mapa da distribuição das atividades de predominância comercial na área central de Teresina (PI)



Fonte: Vasconcelos (2014).

O mapa da Figura 11 também comunica a diversidade dos lugares e seus múltiplos contextos. É totalmente enganoso pensar que o mapa representa apenas uma única versão/visão de pensamento sobre o mundo, ou apenas uma forma padronizada de enxergar e representar os elementos contidos na paisagem[16]. O mapa aborda importantes noções a respeito da dinâmica paisagística que interferem diretamente na vida dos alunos. Algumas práticas com mapas oportunizam aos sujeitos lidarem com a própria localização espacial, ao aliar sua vivência imediata com os conteúdos geográficos, visto comumente nas propostas de mapas mentais. Richter (2017) reitera essa função social e plural dos mapas, ao reforçar que:

> [...] é necessário valorizar os diversos caminhos que nos permitem ensinar o mapa para promovermos uma aprendizagem que possa se aproximar das múltiplas possibilidades de representar o espaço, pois entendo que a sociedade também é diversa. Ou seja, consideramos a importância de que a representação cartográfica nos permite expressar aos seus leitores as múltiplas ideias que estão presentes na produção do espaço. Pensar que apenas um tipo ou proposta de mapa possa dar a dimensão da pluralidade de contextos, pensamentos e concepções que existem no meio social, seria como negarmos uma especificidade da própria humidade - a diversidade (*ibid*., p. 286).

Partindo da concepção de que cada grupo social possui sua própria forma de perceber e projetar imagens espaciais em um plano, chegaremos à conclusão de que os mapas facilitam a compreensão sobre a organização dos objetos contidos no espaço, sob manifestação da paisagem. Além disso, precisamos considerar os mapas como um modo de produzir conhecimento espacial, no qual cada grupo social e cultural irá imprimir sua particularidade. Isso significa ver e pensar o mundo por meio de mapas, apresentá-lo como conhecimento adquirido e recurso para confirmar hipóteses. Sem com isso, claro, ignorar as demais dimensões escalares, consideradas uma condição *sine qua non* para a dinâmica da paisagem vivenciada cotidianamente.

Em seu percurso investigativo acerca da história da Cartografia, Harley (1991) evidenciou que os mapas remontam às próprias raízes da nossa cultura, ao afirmar que nesse processo "[...] os mapas são um espelho do mundo, passamos a vê-lo como simulacro: algumas vezes, mais importantes que o território representado; frequentemente, uma redescrição do mundo em toda a sua diversidade cultural [...]" (*ibid*., p. 9). É interessante observar como os mapas traduzem adequadamente o pensamento sobre as relações entre a cultura e seus espaços, ao substituírem um espaço real por um espaço analógico, os grupos sociais adquirem o domínio intelectual (pensamento) sobre a espacialidade das coisas.

[16] O mapa também pode apresentar erros teóricos e conceituais, e dificultar a construção do pensamento dos alunos, operando como obstáculo no processo de ensino-aprendizagem. Ao apresentar essa característica, podemos concebê-lo como um "mapa-obstáculo" (BRAGA; ALVES; PINHEIRO; SILVA, 2020).

Como se nota, a atribuição de significados à dimensão espacial da sociedade em que dispõe o mapa examina as relações na paisagem a partir de um ângulo privilegiado, e o faz com maestria no momento em que revela as profundas alterações provenientes dessa relação, sejam as modificações na natureza ou nas relações entre os homens. O mapa, neste caso, expressa o conteúdo do objeto geográfico cuja finalidade atente aos interesses de diferentes grupos, sejam eles sociais, culturais e econômicos. O mapa nos permite acessar o domínio espacial dos objetos e isso pode criar situações de ensino que facilitam a compreensão sobre a realidade espacial dos sujeitos, consequentemente, da paisagem em que estão inseridos e sua relação com as demais formas de paisagem.

Aproximações entre a Cartografia social e a Geografia escolar têm se mostrado uma importante metodologia participativa, para o engajamento político e social de comunidades tradicionais e grupos sociais fragilizados socioeconomicamente (GOMES, 2017). Embora se apresente em menor quantidade nos manuais didáticos oferecidos pelas escolas públicas brasileiras, em comparação com os mapas convencionais (CAVALLINI, 2022), a proposta de trabalhar com essa modalidade cartográfica permite a valorização da escala local dos sujeitos, sem deixar de contextualizar as demais dimensões, nacional e global. Isso é possível em decorrência da socialização das experiências dos próprios sujeitos durante o processo de construção, leitura, compreensão e contextualização das práticas cartográficas. Assim, a linguagem cartográfica refletirá o pensamento dos alunos, ao se tornar repleta de significados para eles, com possibilidade de aplicação em situações cotidianas, com vista à proposição de soluções para os problemas evidenciados na paisagem.

No interior dessa perspectiva, há fortes indícios de que o desenvolvimento do pensamento geográfico na escola pode ser fomentado com base nas práticas cartográficas que valorizam as demandas do entorno das pessoas. O mapa social pode, sem dúvida, tornar-se um vetor privilegiado de conhecimentos a respeito da paisagem das cidades, das áreas rurais, das comunidades tradicionais, da pequena escala geográfica etc., a ponto de preencher as lacunas deixadas pelas representações espaciais convencionais, quando se trata de abordar a escala do lugar. Essa modalidade cartográfica de domínio quase que exclusivo dos especialistas, preenchida com certa neutralidade e finalidade, a que chamaremos de *mapas convencionais ou clássicos*, ocupam espaço absoluto nos livros didáticos (RICHTER e CAVALLINI, 2019). O desafio está em pensar em mapas que revelem o fenômeno, e não o esconda ou os diminua no interior de espaços cartográficos inadequados (FONSECA, 2019).

Ancorados em Seemann (2011a, p. 104), o objetivo das ideias lançadas até aqui, consiste

em “[...] repensar os mapas, criar novas maneiras de representar paisagens e captar a dimensão humana do lugar”, e para além disso, pensarmos a utilização do mapa como um meio de comunicação e expressão de ideias, capazes de contribuir ativamente no desenvolvimento do pensamento geográfico na escola básica. Por certo, as relações sociais contemporâneas da cidade/campo e das pessoas constroem espacialidades para as práticas de suas vidas, essa concepção revela por si só uma ruptura que abre novos horizontes para expressar as dinâmicas espaciais atuantes em nossa realidade. O desafio metodológico de incorporar o movimento do mapa ao movimento do mundo pode ser assim enunciado como uma “virada cartográfica”, concepção sintetizada por Jacques Lévy (2008, p. 153).

> Se há uma “virada cartográfica”, feita de movimentos contraditórios, é como componente de uma *virada geográfica* que concerne o conjunto de relações entre nossas sociedades e seus espaços. O *locus* de produção da cartografia é societal, na medida em que ele concerne, ao mesmo tempo, o conhecimento teórico e a vida cotidiana, a linguagem e a tecnologia, o econômico e o político. Nesse programa de trabalho, já parcialmente realizado pelos que concebem e pelos que utilizam os mapas contemporâneos, trata-se, no fundo, através da retomada do diálogo entre linguagem cartográfica e linguagem geográfica, de uma entrada, nesse domínio, do compartilhamento do conhecimento como fundamento e motor da democracia. O mapa pode, sem dúvida, tornar-se um vetor privilegiado do que chamaremos a *acomodação ao tempo dos atores*, um ordenamento do território privilegiando as margens de liberdade sobre os constrangimentos estáticos, as questões de sociedade sobre os cenários prontos e acabados, a governança sobre as políticas públicas setoriais, *o* político sobre *a* política, em resumo, visando associar fortemente prospectiva e cidadania (grifos do autor).

O supramencionado autor evidencia a força motriz que os mapas possuem para acomodar questões espaciais hodiernas, mas tomados pela ruptura com as representações estáticas (mapa convencional), no sentido de expressar as novas dinâmicas espaciais e criar condições para reflexões mais abrangentes acerca da realidade espacial. Identificamos, assim, uma potencialidade ainda pouco explorada no campo da educação geográfica, trata-se da articulação metodológica existente entre a paisagem, os mapas e os raciocínios geográficos. Deduzimos, inicialmente, que a síntese dessa relação possa produzir caminhos promissores para o desenvolvimento do pensamento geográfico na escola, com vistas, também, à promoção do exercício pleno da cidadania pelos alunos do Ensino Médio.

Para enfrentar os desafios destacados, é importante esclarecermos que nenhuma das modalidades de mapas – social ou convencional –, isoladamente, suprem as necessidades de uma ciência em constante movimento, como a Geografia. Pois se trata de uma crítica à naturalização

de práticas cartográficas que não acompanham a dinâmica espacial. O mapa convencional tem qualidades excepcionais difundidas em pesquisas, em *sites*, na mídia etc.; não restando dúvidas quanto ao seu potencial de comunicar a espacialidade dos fenômenos e apresentar o pensamento desses grupos, características estas que precisam se fazer presente na escola básica. Porém, em muitas situações, principalmente em situações pedagógicas, o mapa convencional reproduz concepções ideológicas de grupos hegemônicos, épocas etc., em que ele "[...] serve a lógicas próprias e não aos seus usuários [...] (FONSECA, 2012, p. 206). Entende-se que o mundo muda e o mapa muda junto com ele.

Lacoste (1989) reiterou insistentemente que temos que assumir aquilo que sempre exorcizamos enquanto professores de Geografia, seja no ambiente acadêmico ou escolar. Trata-se da nossa função estratégica de *saber-pensar* o espaço – também por meio dos mapas – , para nele agir de modo mais eficientemente. Isso porque precisamos saber muito bem para que servem os mapas e como devemos utilizá-los, a ponto de desmistificar suas tradições de longa data, que perduram na falsa ideia de uma imagem de precisão geográfica e de verdade localizacional.

Assim, para o trabalho com mapas, necessita-se de outras formas de representação que não estejam fundamentadas apenas no espaço físico. Nessa direção se abrem os caminhos para uma profunda mudança na forma como os professores de Geografia se relacionam com os mapas, ao reconhecer sua capacidade de (re)produzir ideologias. Girardi (2007, p. 63) promove teoricamente a aproximação entre a Geografia e a Cartografia, reafirmando que "[...] É preciso resgatar ao profissional de Geografia o nobre papel de usuário de mapas. Não o aperfeiçoamento técnico que o valoriza, mas sua competência analítica e propositiva. Todas as técnicas devem colaborar nesse sentido formativo [...]. Igualmente, Oliva e Fonseca (2011, p. 23) coadunam com esta concepção e reforçam ainda:

> Por isso, interpretar um mapa é um momento de ação espacial que configura ações estratégicas de produção e de utilização do espaço. O mapa não é só um instrumento de apropriação intelectual do espaço, mas também parte integrante do processo de produção do espaço: é o sistema ordenador através do qual a sociedade se liga e controla o mundo. Gerador de visões de mundo, como já foi dito. Ela se conecta ao potencial cognitivo de uma sociedade particular e difunde os saberes geográficos de todos os tipos [...].

Ainda restam fronteiras abertas, quanto à potencialidade que o mapa tem para contribuir com o desenvolvimento cognitivo, principalmente no que se atém à capacidade de pensar pela Geografia, prescindindo da utilização dessa linguagem. Os mapas permitem uma visão de conjunto, de unidade territorial, cuja configuração viabiliza o leitor a interligar situações espaciais cotidianas com espaços mais amplos e diversos. Portanto, é de suma importância que

sejam identificadas as propriedades, as finalidades e a relevância comunicativa e cognitiva dos mapas para a compreensão da distribuição e organização dos espaços, consequentemente, para o estudo das paisagens. A partir disso, todo o edifício cognitivo permitirá uma visão integrada ou *quadros geográficos* (GOMES, 2017) de descrição dos fenômenos sociais e naturais.

A tratativa de descrever o mundo – *theatro mundi* – por meio das representações cartográficas atravessou séculos, a visão sobre o espaço passou a ser fortemente associado à ideia do mapa, sobretudo após o Renascimento, mas aos poucos o pensamento científico foi liberando o mapa do plano descritivo para a abertura de inéditas conexões explicativas e de objetivas construções lógicas (GOMES, 2017). Queremos dizer que as descrições não deixam de compor um sistema espacial, a tônica dos mapas organiza as informações espaciais segundo uma ordem locacional, o que torna essas informações parte do conhecimento geográfico.

O mapa, em sua roupagem vigente, desempenha uma tríplice função: **(i)** registrar as informações geográficas, **(ii)** tratar da organização dos dados geográficos e **(iii)** comunicar os resultados, revelando as informações geográficas embutidas nos dados. Os mapas possuem certa utilidade, à medida que se tornam instrumentos de reflexão e de descoberta do real conteúdo da informação geográfica (MARTINELLI, 2014). Assim, o mapa dirige o discurso geográfico e se distancia do caráter ilustrativo, ao qual esteve subjugado durante muito tempo em alguns ambientes escolares. Ultrapassar esse patamar simplório, meramente ilustrativo, deduzimos ser viável sob os moldes da articulação com o que há de mais geográfico: os conceitos e os raciocínios.

Esse fato emergiu nos últimos anos como um dos temas mais debatidos no campo da Cartografia escolar, aqui no Brasil. O estigma construído em relação ao mapa se alimentou da falta de atenção às práticas cartográficas desenvolvidas no espaço escolar (FONSECA, 2014), na qual a vida cotidiana dos sujeitos pouco dialogava com os interesses do pensamento geométrico e matemático, comuns à Cartografia Clássica tão presente nesses espaços. A importância da leitura e da construção de mapas e, por consequência, a apreensão da dinâmica da paisagem a partir dessa leitura foram soterrados por essas práticas cartográficas, que ignoraram parte dos processos de alfabetização cartográfica e letramento cartográfico. Seemann (2011b, p. 163) mergulha nesse contexto assombroso e relata:

> [...] No Brasil, muitas pessoas ainda associam mapas com suas ‘experiências traumáticas’ nas aulas de Geografia, na qual consistiam em decorar os nomes dos países, rios e montanhas, e indicar as suas posições com o dedo sem compreender os mapas como um recurso fantástico de comunicação e expressão. Portanto, essa situação mudou nas últimas duas décadas por causa da cartografia escolar, que tem se tornado um dos temas mais populares nos debates sobre o ensino de Geografia no Brasil.

A ressignificação das práticas cartográficas surge nos estudos da Cartografia Escolar e passa, então, a atribuir novo sentido ao mapa. Derivada da interface entre Cartografia, Geografia e Educação, a Cartografia Escolar tem subsidiado o aprimoramento dos trabalhos docentes, associando a utilização das linguagens, materiais e métodos cartográficos aos processos de mediação da realidade espacial (ALMEIDA, 2014). Tendo em vista os avanços teórico-metodológicos no campo do ensino e da pesquisa em Cartografia Escolar, o grande desafio ainda reside em estabelecer um diálogo meticuloso entre a sociedade e o universo simbólico dos mapas. À vista disso, é preciso fortalecer a cultura dos mapas na vida das pessoas, para que haja viabilidade de pensar a ordem espacial e a dinâmica da paisagem por meio do mapa, e não apenas ilustrá-lo.

Desenvolver formas de pensar geográficas e por meio dos mapas, decerto, é a principal tarefa dada aos professores referente ao letramento cartográfico. Mediante práticas cartográficas que ponham no centro do debate o espaço cotidiano dos alunos, integrando-as ao estudo da paisagem da cidade e aos raciocínios geográficos, poderá se chegar a uma concepção de mundo que permita, inclusive, a tomada de consciência por parte dos sujeitos escolares acerca da noção de espaço: vivido-percebido-concebido. A noção de espaço é regulada conforme níveis próprios da evolução geral dos sujeitos, todavia, esse processo evolutivo depende do estímulo realizado durante a mediação docente. Assim, restará ao professor auxiliar os alunos no amadurecimento dessas estruturas, como afirmam (ALMEIDA e PASSINI, 2013, p. 27).

> Além disso, o professor deve levar o aluno a estender os conceitos adquiridos sobre o espaço, localizando-se e localizando os elementos em espaços cada vez mais distantes e, portanto, desconhecidos. A apreensão desses espaços é possível, como foi visto, através da sua representação gráfica, a qual envolve uma linguagem própria – a da cartografia –, [...] cabe, pois, ao professor introduzir essa linguagem e através do trabalho pedagógico, levar o aluno à penetração cada vez mais profunda na estruturação e extensão do espaço a nível de sua concepção e representação.

A capacidade de raciocinar acerca de uma área representada através do mapa, sem tê-la visto antes, extraindo informação e conhecimento geográfico de forma contextualizada define o que chamamos de *letramento cartográfico*. Cujo o sinônimo está vinculado à construção de significados e entendimentos a respeito da espacialidade dos fenômenos, a partir do contato com a linguagem cartográfica, atendendo à finalidade da formação escolar para a cidadania (KATUTA, 2002). Neste sentido, o mapa molda a espacialidade do mundo e condiciona o nosso olhar para extrair do mundo a sua própria consciência.

A habilidade de captar a mensagem do mapa afeta profundamente a nossa capacidade de estabelecer o geográfico. Faz sentido até dizer que o mapa é um produtor de novas realidades e

mentalidades. Os mapas mentais, por exemplo, consubstanciam essa lógica, pois contribuem para a expressão e interpretação do cotidiano das pessoas, dando a liberdade dos sujeitos incluírem suas particularidades e coletividades (RICHTER, 2011). São diversas as possibilidades de intervenção e uso dos mapas mentais no estudo da paisagem pelos sujeitos, pois são representações do espaço que se tem conhecimento.

Na escola, nem sempre os alunos são submetidos a práticas cartográficas capazes de serem assimiladas de modo significativo. A assimilação dessas práticas e dos conteúdos geográficos requerem a manipulação dos conhecimentos prévios dos sujeitos; através do contato com a espacialidade da casa, da rua em que moram, do bairro que vivem, da cidade e por aí vai. Considerando que a maestria em desenvolver as formas de pensamento (cartográficas ou geográficas) "sobre o espaço surge da ação sobre ele, os procedimentos que melhor contribuem para sua aquisição são aqueles que permitem manipulação e, ao mesmo tempo, instigam a reflexão sobre como representa-lo através de diferentes meios [...]" (ALMEIDA, 2014, p. 159). É nessa seara de grandes possibilidades que a CE habita, fazendo surgir um cenário pedagógico dinâmico e diverso de conhecimentos de como o mundo é cotidianamente e como ele está organizado.

Nesse contexto, a subjetividade passa a ser o ponto alto das práticas cartográficas vinculadas à esfera da Cartografia Social, num instante em que novos percursos metodológicos para a educação cartográfica podem ser valorizados e já não se pretende mais atender a um único padrão ou modelo de mapa, temos afirmado que a responsabilidade pelo desenvolvimento do pensamento geográfico na escola está centrada na figura do professor(a) de Geografia, e sabemos que esse percurso precisa dialogar com o cotidiano do aluno. Assim, o conhecimento espacial cotidiano:

> [...] precisa ser mediado, discutido, assimilado, acomodado, equilibrado, desequilibrado; com isso gera movimentos. [...] conhecer é negociar, trabalhar, discutir o desconhecido, por que toda solução produz uma nova questão e assim, provoca a recursividade no movimento, pois o fim provoca uma construção contínua (SILVA, 2013, p. 206).

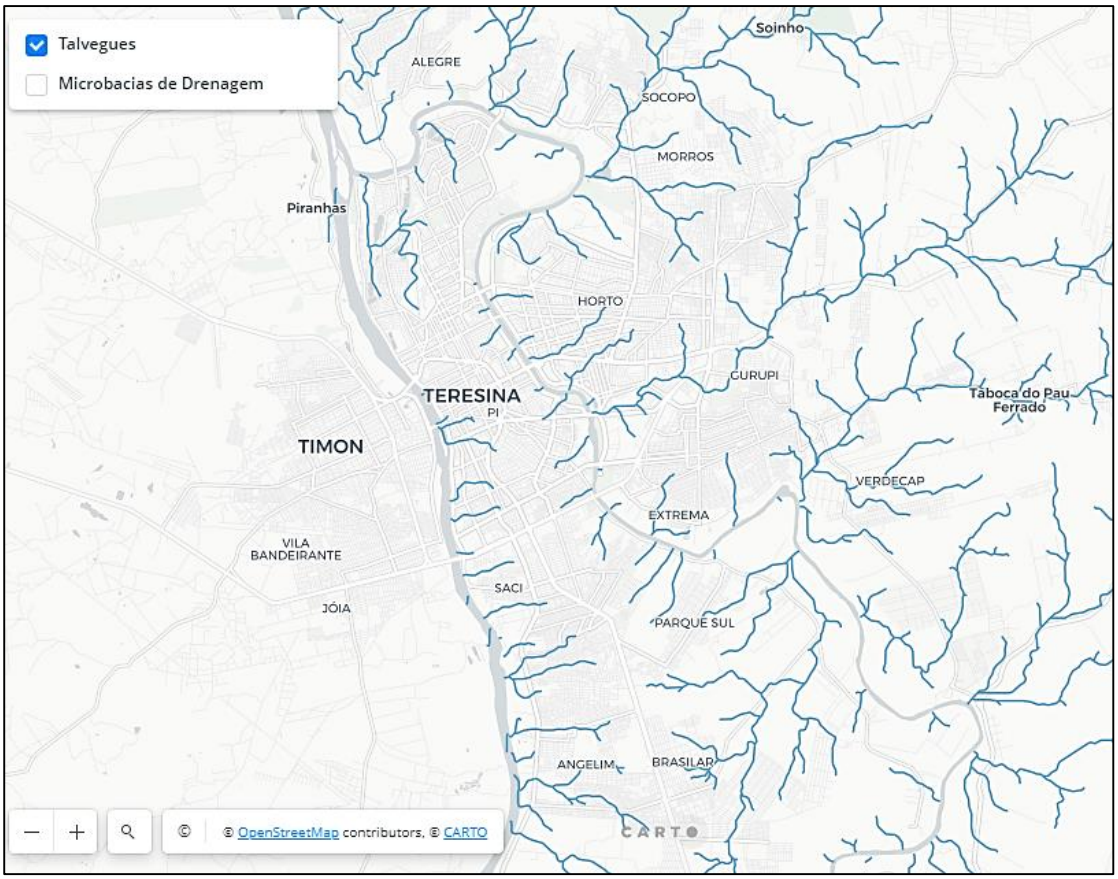
O mapa se constitui numa linguagem de elaboração de estratégias espaciais, ajuda preciosa no momento de tomar algum tipo de decisão. O acesso a esse conhecimento é vital na vida cotidiana. A história militar mostra isso. Exércitos travaram batalhas graças à manipulação das informações geográficas transportadas para o mapa, utilizando-se da lógica espacial (localização, distância, distribuição etc.) para elaborarem suas estratégias de combate. Os Estados-Maiores sabiam de antemão onde ocorreriam os futuros conflitos e, assim, foram capazes de proteger suas fronteiras ou contra-atacar rivais. Engenheiros, urbanistas e os

planejadores confiaram aos mapas a organização das cidades e regiões (CLAVAL, 2014). Os mapas sempre desempenharam algum papel em nossa sociedade, precisamos definir claramente o papel do mapa na vida escolar dos sujeitos.

E por que não mediar o conhecimento estratégico, singular e cotidiano dos mapas com os alunos? Por que deveríamos prescindir da força que o mapa tem de comunicar as espacialidades próximas e distantes? Pelo destaque que a Geografia dá à localização dos fenômenos, é interessante e necessário que esses dados sejam mapeados. O que o geógrafo procura ver na paisagem não é somente a localização de tal objeto espacial, a ginástica consiste em examinar as distribuições, as distâncias, as conexões, em diferentes escalas. Para apreender toda essa configuração espacial dos fenômenos, num só *golpe de vista*. Nós geógrafos precisamos recorrer aos mapas! O princípio é simples, se o mapa é relevante para todos os grupos citados agora, similarmente, o mapa é fundamental para a vida dos alunos do Ensino Médio. O mapa tem uma função social e "[...] conhecer seus elementos é fundamental para abordar criticamente os conhecimentos de Geografia, uma vez que eles interferem na forma como as informações são percebidas pelo usuário [...] (MORAES, 2014, p. 79). O mapa tem o poder de comunicar as características visíveis da paisagem – os elementos de sua morfologia –, como também as inalcançáveis à percepção humana, a exemplo os fluxos e campos de forças movidos pela ordem global.

O mapa em si, de certa forma, é uma imagem do todo geográfico, todavia, ele pode ocultar determinadas questões espaciais. As vantagens e os limites impostos pelo mapa derivam da forma como eles reduzem ou generalizam as realidades espaciais. O equilíbrio desse ponto remete a um tratamento adequado das representações cartográficas, de modo que o tipo de mapa seja escolhido respeitando alguns critérios: medida da escala cartográfica, complexidade dos elementos simbólicos, projeção etc. Basicamente, o grande desafio consiste em pensar em um tipo de mapa que possa traduzir tanto as experiências cotidianas dos alunos, quanto às conexões com outros espaços. De maneira análoga, poderemos observar o mapa da drenagem urbana – rios, lagos e córregos – do município de Teresina (PI), na Figura 12, logo após que destacar os pontos mais suscetíveis à formação de alagamentos durante o verão (dezembro-março), popularmente conhecido como "período chuvoso".

Figura 12 – Mapa de drenagem do município de Teresina (PI)



Fonte: Teresina (2018)[17].

Neste caso, a proposta em desafio consiste em explorar as experiências com as paisagens cotidianas, sem deixar de apresentar os elementos condicionantes (e por vezes distantes) dessa experiência: a produção do espaço urbano, o processo de ocupação, a dinâmica dos rios, efeitos climáticos e sua interferência na dinâmica da paisagem da cidade. Todos esses elementos estão intimamente relacionados à representação exposta, embora não tenham sido diretamente o foco de sua produção, podem ser mediados em sala de aula para abordar os componentes da paisagem, como também serem objetos das operações cognitivas estabelecidas por meio dos raciocínios geográficos.

Parece bastante natural que o mapa seja capaz de integrar esses elementos, a capacidade analítica sugere condições de serem problematizados os elementos que não estão presentes, mas que interferem na dinâmica da paisagem e na vida das pessoas, causando uma espécie de desconfiança por parte dos leitores. Por que este objeto não está aí? Ou, por que não aparece no mapa o elemento que causa esse problema? Nesse contexto, Thierry Joliveau assinala que o mapa não é "fechado" naquilo que se apresenta à vista do leitor, ele é um processo, *in progress*, "[...]

[17] Link de acesso: https://encr.pw/HIjjZ (Acessado em 15/09/22).

é a realização no papel e na tela desta outra realidade abstrata que é este território comum, que se constrói na negociação [...] (JOLIVEAU, 2008, p. 46).

Nesse sentido, se o espaço geográfico é produto da negociação dos homens, a propósito de interesses particulares e coletivos, em resumo, é interessante notar que o mapa se coloca na orientação dessa prática. O mapa pode ser concebido enquanto linguagem de negociação e conciliação. Mas como estabelecer no ambiente escolar os caminhos para essa "negociação"? Acredita-se que realizar a leitura/construção de mapas com a mobilização dos raciocínios geográficos, sugere um campo fortuito para a superação desse desafio. Seguidamente, apresentaremos maiores reflexões acerca da questão levantada.

4.3 Os raciocínios geográficos estruturantes para o estudo da paisagem e a leitura e construção de mapas

Conhecer a paisagem e perceber a sua dimensão reveladora da cidade, precisa estar no centro das preocupações da Geografia Escolar, face à relevância dessa categoria e conceito para a combinação de análises espaciais. Acerca desse aspecto, somos conduzidos a tecer um questionamento: como os raciocínios geográficos da localização, distribuição, distância, densidade, escala e analogia articulados pelo estudo da paisagem e pelos mapas podem favorecer o desenvolvimento do pensamento geográfico no Ensino Médio? Reconhecemos haver um contínuo (e até recente) processo de contrução da ideia de raciocínios geográficos no campo da Geografia escolar, resultando em uma variedade de definições, propostas e resultados teórico-metodológicos. Sendo assim, marcaremos nosso posicionamento nesta subseção, a fim de contribuir para o debate.

Acreditamos que a experiência empírica do aluno com a paisagem – carregada de espacialidade, historicidade e subjetividade – adquire robustez teórica no ensino de Geografia, no instante em que as problematizações, inferências e deduções são alicerçadas pelos raciocínios geográficos. Segundo Moreira (2013, p. 117), a paisagem, assim como o território e espaço, compõe o "[...] rol das categorias de base de toda construção e leitura geográfica das sociedades [...]", consideradas pelo autor como essenciais para estabelecer a relação homem-meio. Contudo, são os princípios lógicos da Geografia: localização, distribuição, extensão, distância, posição e escala que organizam e estruturam o pensamento do geógrafo durante as análises. De modo que a leitura espacial faz a passagem da sensibilidade (relação empírica) para a inteleção (formação de conceitos), constituindo um processo aberto e dinâmico da interpretação geográfica.

> Tudo na Geografia começa então com os princípios lógicos. Primeiro é preciso

> localizar o fenômeno na paisagem. O conjunto das localizações dá o quadro da distribuição. Vem, então, a distância entre as localizações dentro da distribuição. E com a rede e conexão das distâncias vem a extensão, que já é o princípio da unidade do espaço (ou do espaço como princípio de unidade). A seguir, vem a delimitação dos recortes dentro da extensão, surgindo o território. E, por fim, do entrecruzamento desses recortes a escala surge e temos o espaço constituído em toda a sua complexidade (MOREIRA, 2013, p. 117).

Houve um tempo em que a tradição geográfica consistia em empregar os princípios lógicos para o estudo da superfície terrestre. O arcabouço lógico-metodológico da ciência geográfica são esses princípios lógicos, até então guardados nas gavetas da História do Pensamento Geográfico. Contudo, o campo teórico da Geografia escolar tem resgatado e renovado a explicação para os princípios lógicos, em que ensino e conhecimento metódico são amalgamados na prerrogativa de saber pensar o espaço através da mobilização dos conteúdos escolares, em busca de uma forma de organização intelectual do mundo, que seja capaz de iluminar as práticas espaciais dos sujeitos escolares. A esses instrumentos cognitivos de interpretação espacial, classificaremos de *raciocínios geográficos*.

Entendemos que os raciocínios geográficos mantêm íntima relação com os princípios lógicos da Geografia acadêmica, na medida em que para o campo da Filosofia, um raciocínio precisa estar alinhado a um príncípio. Segundo Blackburn (1997, p. 332), “Qualquer processo de tirar uma conclusão de um conjunto de premissas pode ser chamado de processo de raciocínio [...]”, cujo objetivo da ação cognitiva busca adaptar meios a fins. Os raciocínios geográficos estão diretamente associados aos processos de ensino-aprendizagem de Geografia, necessários ao desenvolvimento cognitivo dos sujeitos. Segundo Luz Neto e Leite (2021), os raciocínios geográficos equivalem a uma ferramenta geográfica de interpretação do mundo pelos alunos. Até aqui, consideramos os raciocínios geográficos enquanto mecanismos lógico-operacionis que dão forma e sentido ao pensamento geográfico dos sujeitos, destacados especificamente para tratar da espacialidade dos fenômenos e potencializar a formação dos conceitos geográficos na escola. Soma-se a esse entendimento o posicionamento de Luz Neto (2018, p. 597).

> A discussão do raciocínio Geográfico deve-se a uma preocupação da Geografia escolar em desenvolver a aprendizagem no ensino de Geografia sem perder de vista os procedimentos teórico-metodológicos da ciência. Essa discussão se remete ao direcionamento da construção do raciocínio geográfico apropriando-se dos conhecimentos didático-pedagógicos articulados ao arcabouço teórico e metodológico da Geografia.

Dessa forma, considera-se que os raciocínios geográficos consigam estruturar a aproximação dos procedimentos de ensino da Geografia escolar da análise da Geografia, para que os alunos da Educação Básica atuem de maneira consciente em suas práticas espaciais,

tomadas por diferentes escalas. Para efetivarem tais práticas, as habilidades cognitivas de localizar, descrever, inferir, analisar se tornam imprescindíveis aos procedimentos cognitivos e metodológicos integrantes dos raciocínios geográficos (SILVA; ASCENÇÃO; VALADÃO, 2018).

Deduz-se, então, que a partir dos raciocínios geográficos as questões de ordem geográficas acerca da paisagem poderão ser impulsionadas: onde estão os elementos da paisagem? Por que estão aí? Qual a relação com os demais objetos espaciais? Como se dá a distribuição espacial desses objetos? Quais objetos estão mais ou menos distantes? Qual a quantidade desses objetos em um determinado recorte espacial? Qual a possibilidade de conjunto desses objetos e sua relação com os demais? Qual o grau de semelhança e diferença entre os objetos? Os raciocínios geográficos funcionam, então, como engrenagens para fazer o pensamento (geográfico) atuar na produção de entendimentos sobre a espacialidade das coisas, estando para a Geografia escolar como os princípios lógicos estão para a Geografia acadêmica (MARTINS, 2016). Logo, entendemos que os conceitos, os raciocínios e a linguagem cartográfica possam agir num plano combinado, com a finalidade de que o "geográfico" se estabeleça no pensamento do sujeito.

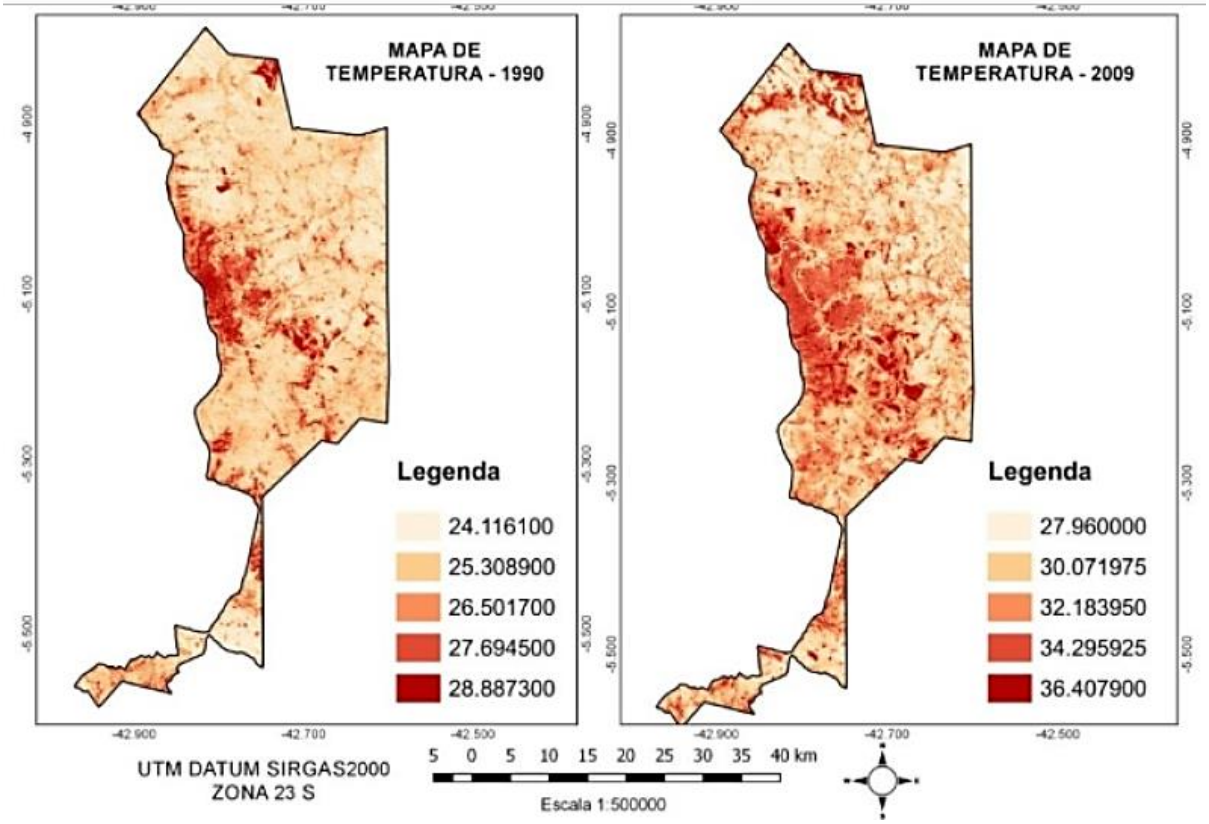
As perguntas geográficas elencadas atuam como ferramentas operacionais do pensamento dos sujeitos, tornando-se um ato de qualificação da análise espacial. Isso nos remete ao que é próprio da ciência geográfica, que consiste em problematizar *o porque das coisas se localizarem aqui e não ali*, na busca aprofundada de compreender as formas, processos e significados invólucros à paisagem. Nesse mesmo curso, a paisagem da cidade apresenta elevado potencial para ser o espaço de referência dos questionamentos estruturados pelos raciocínios geográficos, conduzindo na escola a mediação entre o conhecimento geográfico e a realidade dos sujeitos. Com o mesmo propósito, Cavalcanti (2019, p. 69) traz suas contribuições acerca dessa ideia.

> [...] as interrogações são importantes na construção de um pensamento geográfico, pois implicam no anseio pelo entendimento sobre como as coisas estão distribuídas no espaço geográfico, envolvendo, portanto, suas localizações, significações e, principalmente, as consequências dessa distribuição espacial. [...] o raciocínio geográfico (ou pensamento geográfico) está voltado para algo a mais que a localização de cada objeto em específico, pois aos geógrafos interessa a maneira pela qual as formas se organizam e a lógica que orienta essa organização.

Pela contribuição da autora, as questões orientadas pelos raciocínios geográficos direcionam a análise espacial para determinada direção – a geográfica – e, desse "olhar" para os objetos espaciais, pode-se entender a disposição dos objetos, a integração dos seus componentes, ampliando a noção de conjunto e totalidade espacial. Mantendo a preocupação em expandir a

análise para além da percepção espacial, os raciocínios geográficos têm a capacidade de introduzirem objetos cada vez mais distantes da vivência dos sujeitos, ao expor o jogo de posições relativas, invisíveis e intangíveis. O mapa, por conseguinte, também contribui para ampliar o quadro geográfico dessas análises e inferências, pois a sua atribuição central está em revelar no plano cartográfico os fenômenos alheios à realidade tangível. Como podemos verificar com maior clareza no mapa da Figura 13, baseado na representação da espacialização de um fenômeno intengível: a temperatura.

Figura 13 - Mapa da temperatura de Teresina (PI) (1990 e 2009)



Fonte: Vieira, Lima e Antunes (2017).

Por essa perspectiva, percebemos que a análise geográfica integrada (paisagem-mapa-raciocínio geográfico) vai muito além dos raciocínios sobre as relações espaciais no mundo físico e imediato, essa relação mostra sua relevância ao valorizar a estrutura conceitual da Geografia e a espacialidade do fenômeno, características que legitimam a especificidade da ciência geográfica e sua presença na escola. A proposta de promover a integração de conhecimentos a partir da operacionalização dos raciocínios geográficos também fica evidenciado na BNCC (BRASIL, 2017), mais especificamente no componente curricular de Geografia para o Ensino

Fundamental.

Nesse documento de referência, a concepção empregada é *raciocínio geográfico*[18] e constitui "[...] uma maneira de exercitar o pensamento espacial, aplica determinados princípios para compreender aspectos fundamentais da realidade: a localização e a distribuição dos fatos e fenômenos na superfície terrestre, [...]", deste modo, ainda segundo o documento, o raciocínio geográfico funcionaria "[...] tencionando o sujeito a pensar e resolver problemas da vida cotidiana" (BRASIL, 2017, 359). Essa concepção de pensar espacialmente através da "aplicação" de raciocínios geográficos sugere a apropriação de conceitos da Geografia, de um modo que os acontecimentos geográficos possam ser observados e localizados, inicialmente, no tempo e no espaço. Neste sentido, é necessário trazer a contribuição de Mustafá (2019), atinente à reflexão lançada em torno do interesse da BNCC pelo chamado *raciocínio geográfico.*

> [...] Observa-se, na BNCC, uma busca por definição constante de princípios e propósitos para educação geográfica, sempre num sentido integrador, relacionando suas concepções de pensamento espacial e raciocínio geográfico com uma perspectiva interdisciplinar voltada para a cidadania. [...] (*ibib.*, p. 87).

No documento da BNCC há uma clara preocupação em se estabelecer o pensamento espacial como referência, ou o ponto de partida, para se atingir o *raciocínio geográfico*. Contudo, no que se refere ao pensamento espacial, verificamos convergência nas concepções empregadas em alguns trabalhos citados anteriormente, como Cavalcanti (2019) e Silva; Ascenção; Valadão (2018), que versam sobre a sua atribuição cognitiva. Em linhas gerais, esses trabalhos reconhecem que o pensamento espacial, o *raciocínio geográfico* e/ou o pensamento geográfico não são equivalentes. Desse modo, podemos afirmar que o pensamento espacial preconizado pela BNCC de Geografia, constitui-se em um ponto de partida/chegada para as leituras geográficas de mundo, pois, a associação entre o pensamento espacial e os elementos teórico-metodológicos da Geografia, atribui sentido geográfico ao pensamento produzido pelos sujeitos. Portanto, corroboramos com Silva (2020, p. 76) ao salientar o seguinte:

> [...] Nesse sentido, não basta pensar espacialmente, é preciso operar com as categorias da geografia a fim de mobilizar raciocínios que permitam abarcar a complexa realidade contemporânea, marcada por pandemias avassaladoras como a da covid-19, e analisá-la, desvelando suas contradições, perversidades e propondo outros modelos de economia e sociedade.

A partir do que a autora nos coloca, podemos identificar as fronteiras e limites do pensamento espacial, mas também a possibilidade de avançar nas reflexões geográficas ao combinar essa forma de pensamento com os elementos representativos e analíticos da Geografia:

[18] Categoria utilizada na BNCC.

categorias, princípios, conceitos e linguagens. As reflexões de Richter e Moraes (2020, p. 166) nos ajuda a compreender melhor esse dilema, ao marcar que "[...] o trabalho escolar de Geografia requer tanto os elementos da espacialidade como os raciocínios geográficos para promover a construção de um pensamento que seja efetivamente geográfico [...]".

Isso significa favorecer uma proposta teórico-metodológica para o ensino de Geografia, cujo objetivo maior seja desenvolver o pensamento geográfico dos sujeitos. Todavia, longe de esgotar a temática envolvendo a BNCC, nosso propósito é contribuir para tornar o debate mais inteligível e, por isso mesmo, é conveniente apresentar sumariamente o posicionamento desse documento e as respectivas análises produzidas a partir dele.

A tônica desta discussão está assentada na apresentação das condições que promovem a integração dos raciocínios geográficos ao estudo da paisagem e à leitura/construção de mapas, com o propósito de garantir mais robustez às análises espaciais. Na busca pelo desenvolvimento do pensamento geográfico, reconhecemos a existência de uma maneira singular de análise e interpretação da ordem espacial das coisas, pessoas e fenômenos por meio dessa integração, o que traz consistência e relevância para a Geografia institucionalizada, como também para a Geografia ensinada na escola. Explicar a ordem espacial dos objetos naturais e sociais parece ser uma tarefa simples, mas de fato é o que dá propriedade aos geógrafos(as): construir formas originais de pensar o espaço, no bojo das suas relações e práticas. Gomes (2017), por exemplo, não hesitou em reconhecer essa forma de pensamento, e o mesmo destaca a seguir:

> [...] Explicar por que as coisas estão ali onde estão, por que são diferentes quando aparecem em outras localizações, explicar graus de proximidade e distância, a posição, a forma e o tamanho envolve um raciocínio bastante sofisticado. [...] O raciocínio geográfico, por força da pergunta fundadora – por que isso está onde está? –, é levado a conectar elementos muito diversos que são necessariamente tomados juntos pelo fato de ali se apresentarem (*ibid.*, p. 145).

E ainda complementa ao dizer que:

> [...] não nos darmos conta da complexidade e importância desse raciocínio que se esconde atrás da aparente simplicidade da pergunta, apelamos para amplas definições que dão a impressão de serem mais inclusivas, como a de que a Geografia estuda as relações entre a sociedade e a natureza (*ibid.*, p. 145).

Assumimos que pensar geograficamente e aprender a operar esse pensamento através dos raciocínios geográficos é o nosso campo de interesse, meios essenciais para cimentar a ideia da Geografia na escola. Evidentemente, por tudo já discutido, concordamos com a prerrogativa de haverem outros caminhos auspiciosos para o alcance da capacidade de operar e pensar pelos

moldes da Geografia, haja vista o resultado de pesquisas publicadas nos últimos anos que versam sobre a temática[19]. Antes, todavia, de nos lançarmos na discussão dos dados da pesquisa, acerca do sentido de ensinar e aprender Geografia por meio da integração paisagem-mapas-raciocínios geográficos, é necessário apresentar, no plano teórico do nosso campo de atuação, os limites e as possibilidades de alcance da formação do pensamento geográfico na escola.

É verdade que o trabalho com os raciocínios geográficos se torna uma crítica feita à lógica dos modelos de planejamento de ensino, pautados no conteudismo e na repetição. Daí a pecha normalmente atribuída à Geografia escolar, denominada disciplina "decoreba". Isso, pelo qual, os raciocínios geográficos devessem ocupar papel primário nas práticas de ensino desse componente curricular, concebidos enquanto substrato de um saber estratégico e indispensável à formação dos sujeitos e cidadãos. Neste sentido, os raciocínios geográficos são capazes de realinhar o foco das aulas de Geografia, pressupondo a escolha de situações-problemas alinhadas à realidade atual de professores e alunos. Do contrário, deduzimos, haveria uma ligeira predominância do foco nos conteúdos e, em muitos casos, os conteúdos estariam fatiados e descolados da realidade corrente.

Girotto (2015) nos mostra a importância dos raciocínios geográficos para o ensino de Geografia, ao dialogar com as contribuições do pedagogo russo Pistrak (1888-1940), em defesa da efetivação dos raciocínios geográficos enquanto objetivo fundamental no ensino de Geografia, na Educação Básica. Para tanto, o autor designa três (03) situações indispensáveis ao trabalho do professor de Geografia: **(i)** criar/manter o espírito provocador e questionador nas aulas; **(ii)** revelar a presença dos raciocínios geográficos no modo de operar as relações capitalista no espaço; **(iii)** conduzir situações de ensino para que os alunos entendem tais estratégias e construam formas de resistir às mesmas. O autor completa da seguinte forma: "[...] é necessário que o estudante, ao se apropriar dos conceitos, conteúdos, linguagens e ferramentas da Geografia, possa construir um raciocínio geográfico sobre o mundo em que vive" (GIROTTO, 2015, p. 82).

É oportuno reiterarmos que os raciocínios geográficos subsidiam a conquista de um saber considerado por nós como estratégico para a compreensão do mundo atual – o saber geográfico –, de tal sorte que seja possível aos alunos do Ensino Médio compreenderem a realidade espaço-temporal dos fenômenos e eventos em escala planetária, como também possam entender os acontecimentos que impactam visivelmente suas práticas espaciais em escala regional e local (DINIZ e STRAFORINI, 2018). Acreditamos, ancorados também nos ideais de Santos (2006),

[19] À guisa de exemplo, estão presentes alguns trabalhos indicados em citações. Ver Mustafá (2019), Santos (2020) e Copatti (2020).

que os raciocínios geográficos amplificam a capacidade dos sujeitos de estabelecerem relações espaço-temporais entre fenômenos e processos espaciais, de certo modo, isso interfere decisivamente nas reflexões produzidas pela Geografia.

Consideramos, mormente, a proeminência usual dos raciocínios geográficos em relação a outros. Através de leituras e levantamentos bibliográficos sobre a temática, levando em consideração os tipos de raciocínios geográficos estabelecidos para esta pesquisa (localização, distribuição, distância, densidade, escala e analogia), constatou-se maior frequência nos debates geográficos do raciocínio da *localização*, *distribuição* e *escala*[20]. Verificamos que esses raciocínios permitem com maior facilidade a materialização do espaço empírico, quando abordamos a ideia de território e paisagem. Essas duas categorias e seus respectivos conceitos são caros às análises geográficas, talvez por força da tradição histórica que o território e a paisagem apresentam na arquitetura discursiva da Geografia, haja vista a prevalência dessas categorias na produção da ideia, da representação e do conceito de mundo pela Geografia.

Doravante, essa perspectiva acadêmica acaba por se tornar tributária da perspectiva escolar da Geografia. Do ponto de vista dos caminhos de investigação traçados para a compreensão de mundo, certamente o esquema metodológico utilizado pela ciência geográfica é mantido e praticado na Geografia escolar, mesmo que seja de uma forma "capenga". E a crítica posta aqui é uma redescoberta das noções basilares de produzir conhecimento em Geografia, ela se encontra, justamente, na atualização dos sentidos incorporados aos princípios, categorias, conceitos e linguagens à luz do nosso tempo. É necessário atribuirmos "novo" significado à base lógica da formação do pensamento geográfico.

A despeito da qualificação dos raciocínios geográficos em âmbito escolar, tudo nos autoriza a deduzir que eles ajudam no desenvolvimento de capacidades para operar com o pensamento geográfico. Na verdade, eles contribuem na integração dos métodos e procedimentos usuais à Geografia para a captação da espacialidade material e simbólica. Em outras palavras: os raciocínios geográficos são instrumentos de questionamento e intervenção sobre a realidade espacial. Quanto à capacidade de operar com esses instrumentos da cognição, Silva (2014) faz uma ressalva, ainda que um pouco pertinente, podendo ser interpretada de modo assaz cauteloso:

> A construção do raciocínio geográfico do aluno está diretamente associada ao trabalho desenvolvido pelo professor em sala de aula. É o professor quem conduz o processo de forma a permitir que o aluno relacione o seu cotidiano com os fatos internacionais; perceba que todo fenômeno possui uma dimensão espacial; que existe relação entre todas as coisas que constituem o mundo. É o

[20] Consideramos algumas obras que abordam diretamente a temática: Castro (2000), Moreira (2013), Cavalcanti (2019), Santos (2019) para citar alguns.

> professor que deve oferecer os elementos necessários para que o aluno ultrapasse o senso comum e construa conceitos científicos, tornando-se capaz de aplicar os conceitos da Geografia ao fazer a leitura do lugar onde vive e do mundo (*ibid.*, p. 133).

Ao referir-se à "construção do raciocínio geográfico", a autora se reporta, explicitamente, ao processo de instrumentalização teórica e metodológica de domínio do professor de Geografia, e seu compartilhamento com os sujeitos durante a mediação didática de Geografia. No entanto, é preciso mencionar a imperiosa necessidade de que esses profissionais tenham acesso à formação que proporcionará a capacidade de que eles raciocinem geograficamente e, da mesma maneira, possam induzir os alunos a raciocinarem por meio do conteúdo espacial representado na paisagem e no mapa. Infelizmente, nem todos os professores se sentem preparados para mobilizar os raciocínios operantes da Geografia e, à luz destes, compreender a efemeridade da realidade espacial contemporânea.

Mas deixando um pouco de lado os problemas alusivos à formação inicial e continuada de professores de Geografia, e as consequentes dificuldades para o trabalho com aos saberes específicos da ciência geográfica, identificamos como o mais fundamental e o provável denominador comum das diversas contribuições lançadas pelos autores, no interior desses debates, consiste em assumirmos, como ponto de partida para a operacionalização dos raciocínios geográficos, o conteúdo fortemente visual e representacional da paisagem. Porém, será necessário complementar essa relação com a linguagem dos mapas, o que nos dá garantias de que as paisagens alheias à tangibilidade e vivência dos sujeitos sejam igualmente contempladas durante a mediação didática.

Faz-se mister sublinhar que o fato de os raciocínios geográficos serem relevantes para o pensamento em Geografia, isso não os beatifica para estabelecer a identidade geográfica. O caminho promissor para a análise geográfica consiste na operação dos raciocínios geográficos de forma contextualizada, para não dizer atrelada às situações que consomem diariamente a vida das pessoas, de modo que essas situações se manifestem através das categorias, conceitos e linguagens apregoadas no discurso geográfico. Isoladamente, esses raciocínios podem colocar em risco o desenvolvimento do pensamento geográfico, ao aprofundarem ainda mais os aspectos meramente quantitativos dos conteúdos, exigindo somente a memorização: onde fica tal lugar? Quantas paisagens possuem os mesmos problemas ambientais? Quais se parecem com a paisagem do seu bairro? Entre outros questionamentos de mesmo contexto simplificado.

Nossa ressalva é para que os raciocínios geográficos acionem as capacidades de pensar o espaço pela Geografia, permitindo a compreensão das condições espaciais de um mundo cada

vez mais dinâmico, mais heterogêneo e bem mais desigual. Interessante como a ciência geográfica encara os processos de renovação, ao ampliar os debates de cunho epistemológico, teórico e metodológico, derivando na qualificação das práticas de pesquisas e também de ensino. Sem embargo, em que pesem os recuos e avanços, conseguimos visualizar o mesmo cenário no campo da Geografia escolar; uma busca incessante de atender aos interesses da coletividade docente, além da individual.

Portanto, há um imenso potencial para que os espaços escolares continuem a ser espaços de produção do conhecimento, não de maneira frouxa, desvinculada da ordem científica, mas sim com práticas testáveis e aprimoráveis por meio da práxis docente. Territórios, enfim, de formação do pensamento geográfico. Que a escola seja um autêntico espaço de experimentação da integração *paisagem-mapa-raciocínios geográficos*.

Na continuação desta leitura, apresentaremos a análise dos dados produzidos por meio da pesquisa de campo, cuja organização considerou processos de mediação articulada entre a paisagem, o mapa e os raciocínios geográficos, a fim de se obter resultados que comprovem ou refutem a tese da pesquisa.

5 A POTENCIALIDADE DA PAISAGEM, DO MAPA E DOS RACIOCÍNIOS GEOGRÁFICOS PARA O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO GEOGRÁFICO DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO

Até este ponto do trabalho, foi possível compreender o modo como a teoria envolvendo os elementos centrais da tese – paisagem, mapa e raciocínios geográficos –, tem se estruturado no campo da Geografia escolar. Outros campos do conhecimento têm suplantado valiosas contribuições na perspectiva teórico-metodológica, a respeito do desenvolvimento do pensamento geográfico dos alunos, em especial as teorias elaboradas no âmbito da Educação e da Psicologia, ao revelarem por meio de suas investigações um variado arcabouço, que nos permitiram entender melhor os processos relativos à aprendizagem, comunicação, representação, cognição e formação do pensamento humano.

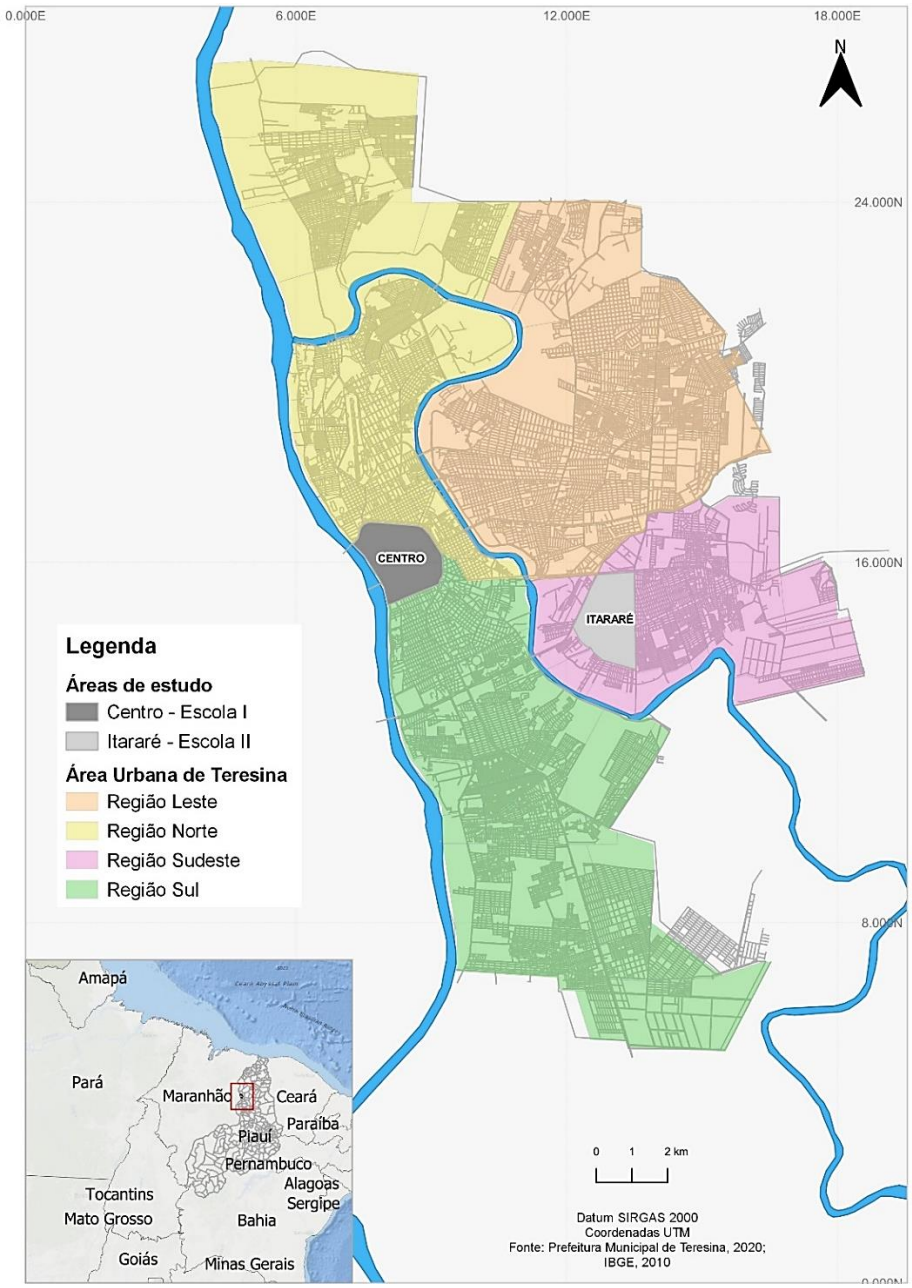
Diante desse cenário fortuito, fomos capazes de pensar e organizar a mediação didática que, baseada nas contribuições teóricas supramencionadas, buscou através de atividades de ensino de Geografia integrar o estudo da paisagem, a leitura/construção de mapas e a operacionalização dos raciocínios geográficos da localização, distribuição, distância, densidade, escala e analogia. A construção dessas propostas didáticas foi realizada e possível de serem praticadas em escolas que ofertam o Ensino Médio. O resultado das práticas escolares incidiu na produção de dados, substanciando, assim, as reflexões que serão apresentadas nos parágrafos posteriores desta seção.

De início, o percurso investigativo da pesquisa de campo abrangeu duas etapas. A primeira etapa envolveu a produção de dados durante a aplicação das SD, na modalidade de ensino remoto[21], em caráter colaborativo entre professor-pesquisador e professores-sujeitos da pesquisa (SOFFNER; KIRSCH, 2018). A segunda etapa da pesquisa de campo, destinada à mediação didática de ensino presencial, ocorreu no período de 21 de outubro a 12 de novembro de 2022. Esta investigação de campo se iniciou em setembro de 2022, a partir da escolha dos professores-sujeitos da pesquisa e seleção das turmas de Ensino Médio. Consideramos três (03) critérios para esta seleção dos professores: **i)** formação inicial e prática escolar em Geografia; **ii)**

[21] Essa etapa ocorreu entre os dias 19 de fevereiro e 05 de março de 2021, em decorrência da suspensão das atividades presenciais nas escolas públicas estaduais do Piauí, devido à pandemia da Covid-19. Os dados obtidos nessa etapa subsidiaram o relatório de Qualificação, apresentado junto à banca PPGeo IESA/UFG em setembro de 2021. Estes dados revelaram a potencialidade da MDG quando se articula o estudo da paisagem, os mapas e os raciocínios geográficos, com vistas ao desenvolvimento do pensamento geográfico dos alunos. Tais indícios, nos direcionaram para a realização da segunda etapa da pesquisa de campo: o levantamento de dados na modalidade de ensino presencial.

lecionar Geografia em turmas do Ensino Médio de escola pública localizada em Teresina (PI)[22]; e **iii)** possuir interesse e disponibilidade para participar da pesquisa de campo. A partir dos critérios estabelecidos, dois (02) professores foram selecionados para subsidiar nossas análises. O mapa que comunica a localização das escolas destacadas, pode ser visualizado na Figura 14.

Figura 14 – Mapa de localização das escolas pesquisadas em Teresina (PI)



Fonte: IBGE (2010), SEMPLAN (2020). Elaborado por Gioia (2023).

[22] Teresina (PI) foi selecionada por situar a residência do autor da pesquisa, que não contou com financiamento direto, por parte das agências de fomento à pesquisa científica. Atribui-se um outro fator para a escolha desse recorte espacial, a continuidade da pesquisa envolvendo o estudo da paisagem na Geografia Escolar, iniciada na Graduação e continuada no Mestrado, ambos em Geografia.

O mapa da Figura 14 identificou a localização dos bairros de Teresina, onde estão situadas as duas escolas pesquisadas. A Escola 1, localizada no bairro Centro, está inserida em uma paisagem profundamente transformada pela ação humana, da qual a estrutura e a função do lugar atendem, predominantemente, à dinâmica comercial e de serviços. Já a Escola 2, localizada no bairro Itararé, Zona Sudeste de Teresina, dispõe de uma paisagem com forte estrutura residencial, mas que desenvolveu a sua centralidade (RAMOS; LEAL, 2020) nas principais avenidas no bairro.

Na sequência do processo, cada professor-sujeito apresentou uma descrição das turmas em que atuavam: contexto pedagógico-escolar, dinâmicas de ensino, calendário escolar, horários etc[23]. Assentado nessas informações e de modo colaborativo, foram selecionadas duas turmas, nas quais se desenvolveram os procedimentos da pesquisa de campo[24]. Conseguinte, com base no planejamento didático, previamente realizado pelos professores-sujeitos da pesquisa (conteúdos, calendário de aulas e avaliações, datas festivas etc.), foi possível produzir seis (06) SD (Apêndice 3 e Apêndice 4) e, seguidamente, aplicá-las nas turmas selecionadas ao longo de três semanas.

Assim, foi conduzida a busca/obtenção dos mapas de Teresina (Anexo 1) em *sites* governamentais, como a Secretaria Municipal de Planejamento de Teresina (SEMPLAN) e Centro de Pesquisas Econômicas e Sociais do Piauí (CEPRO); além de materiais acadêmicos e não acadêmicos que destacavam em seus conteúdos os mapas de Teresina. Esse material foi selecionado, separado e organizado em arquivos no programa *Microsoft Word*, e destinado à elaboração dos materiais didáticos a serem utilizados no decorrer da aplicação das SD. Coube, assim, aos professores-sujeitos produzirem seus próprios materiais didáticos (*PowerPoint*), subsidiados pela linguagem cartográfica dos mapas de Teresina, como também pelas propostas de ensino inseridas em cada SD.

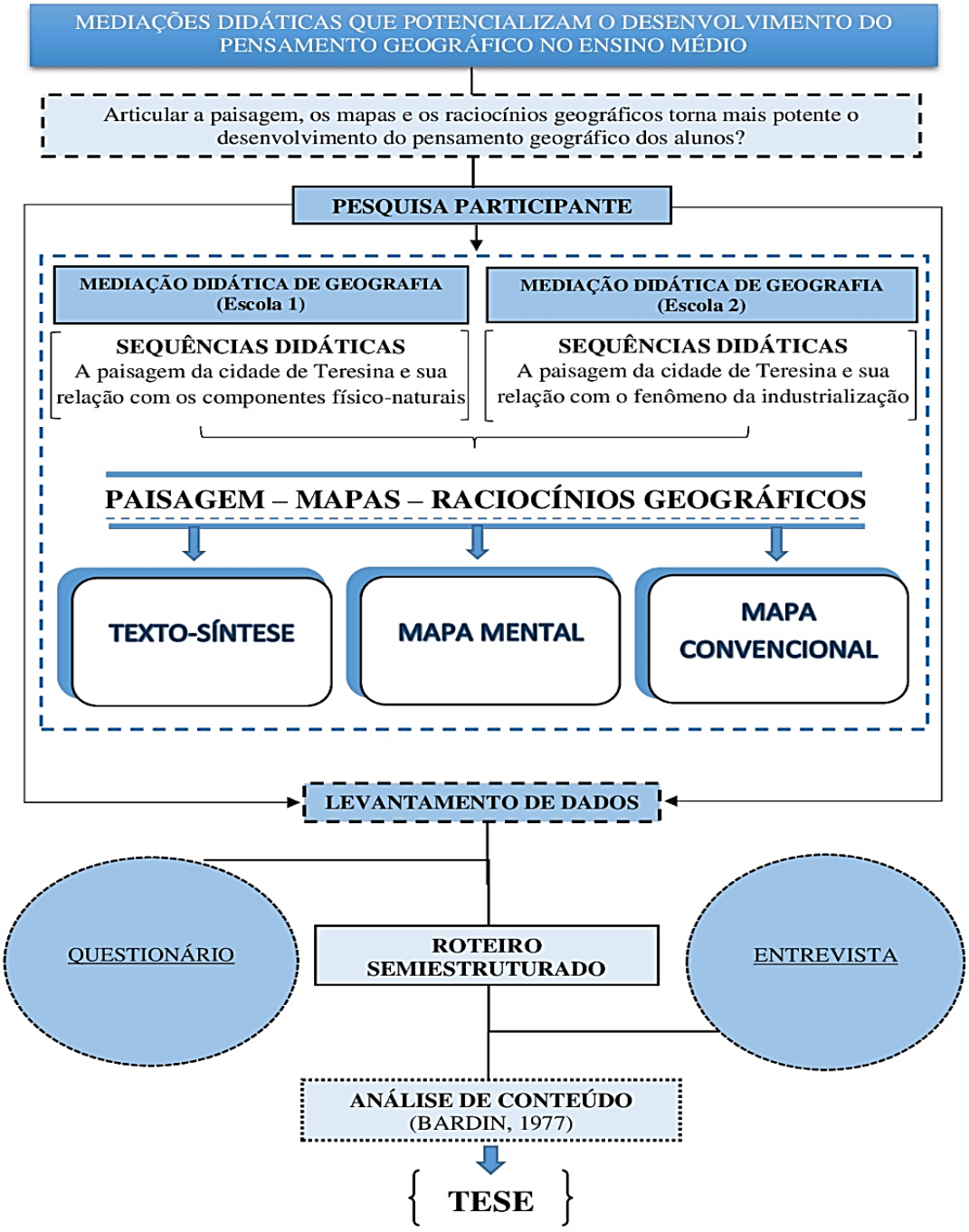
A estrutura metodológica da pesquisa de campo recorreu à combinação de diferentes instrumentos, na perspectiva de que eles permitissem "[...] uma análise mais adequada do objeto de estudo, [...] a fim de estabelecer mais consistência e riqueza de dados empíricos para análise (RAFAGNIN; MADRUGA; FURTADO, 2020, p. 2140). A estrutura lógico-procedimental dos instrumentais de pesquisa utilizados pode ser verificada logo a seguir, na Figura 15.

---

[23] Inicialmente, pretendíamos desenvolver a pesquisa de campo apenas em turmas de 1ª série do Ensino Médio, conforme orientação curricular para o trabalho com o conteúdo/tema "Paisagem" (PIAUÍ, 2021). Contudo, em decorrência da disponibilidade de um dos professores-sujeitos, parte da pesquisa de campo foi realizada em uma turma de 2ª série.

[24] Nas subseções seguintes detalharemos o perfil dos professores, turmas e alunos participantes da pesquisa de campo.

Figura 15 - Percurso metodológico da pesquisa de campo



Org.: Elaborado pelo autor (2023).

Quanto à SD e suas implicações no ensino presencial, esta responde por um processo organizado destinado à mediação didática, que permite a internalização de elementos da experiência social, cultural e espacial dos sujeitos para a formação de conceitos científicos, através da estruturação *problematizar-sistematizar-sintetizar*. Neste sentido, após acessar o planejamento escolar realizado pelos professores-sujeitos, foi possível planejar a aplicação das

SD, totalizando seis (06) materiais.

Referente ao processo de produção das SD, esse atendeu às seguintes etapas: **i)** acesso ao conteúdo escolar de Geografia, a ser trabalhado pelos professores-sujeitos, nas turmas selecionadas para a pesquisa; **ii)** produção das SD, tendo como base o conteúdo escolar de Geografia e as proposições teórico-metodológicas da Tese; **iii)** leitura e análise das SD pelos professores-sujeitos da pesquisa; **iv)** reuniões virtuais (mediante *Google Meet* e *WhatsApp*) com os professores-sujeitos da pesquisa, para fins de apresentação/discussão das propostas de ensino inseridas nas SD e reformulações consideradas necessárias por ambas as partes; **v)** reelaboração das SD, em conformidade com as proposições da Tese e o contexto pedagógico de cada escola pesquisada.

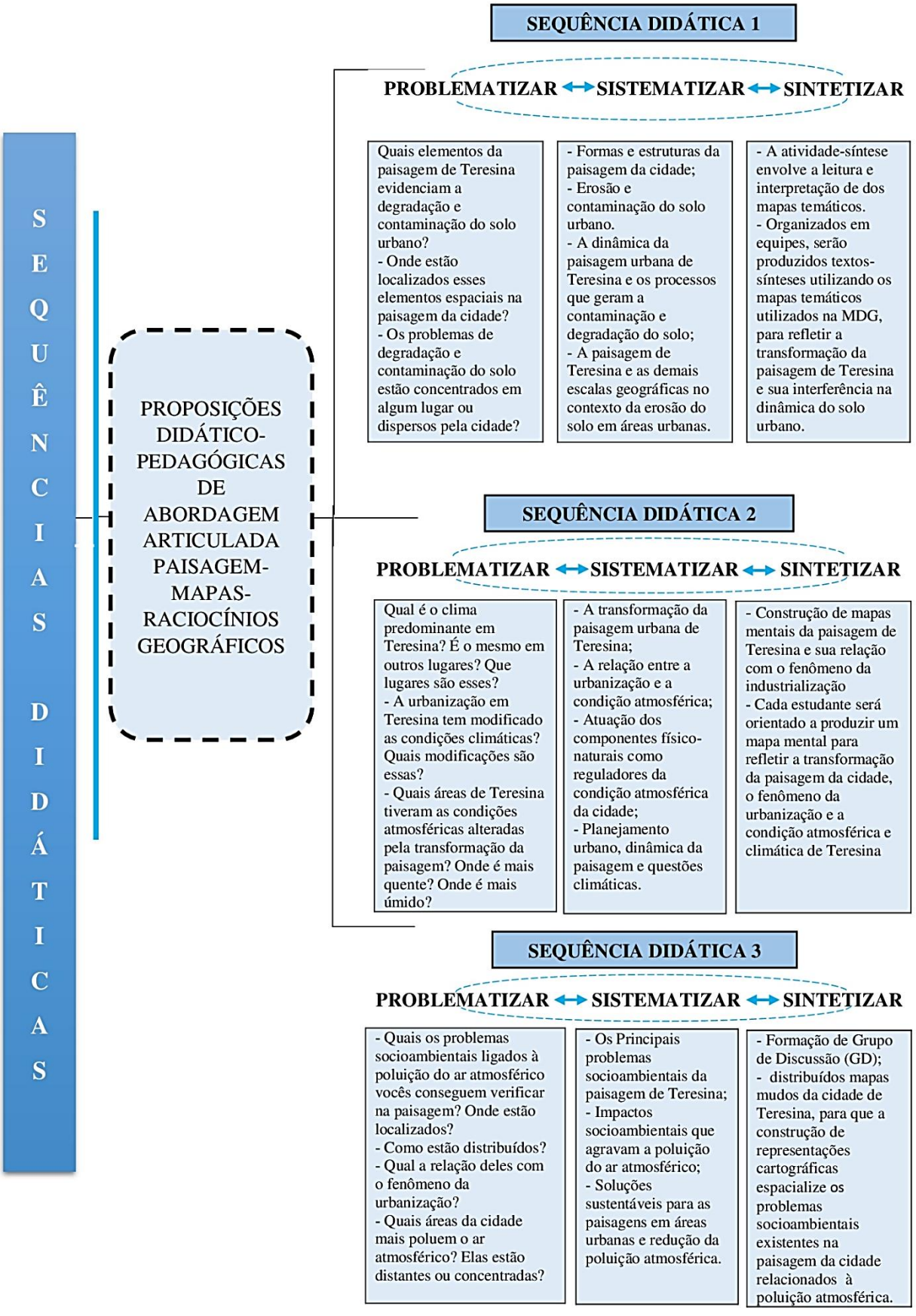
Por fim, foram encaiminhadas para os professores-sujeitos três (03) SD, cabendo a cada professor-sujeito aplicar uma SD por dia de aula (2h/aula)[25]. Daremos seguimento ao texto, com a apresentação da organização geral[26] das SD (Figura 16 e Figura 17), aplicadas nas duas escolas pesquisadas: Escola 1 e Escola 2[27].

[25] Na Escola 1, 2h/aula equivalem a 120 minutos. Na Escola 2, 2h/aula equivalem a 80 minutos.

[26] As figuras apresentarão aspectos generalizantes de cada etapa das SD: problematização, sistematização e síntese. A íntegra do material pode ser verificada no Apêndice 3 e Apêndice 4 da Tese.

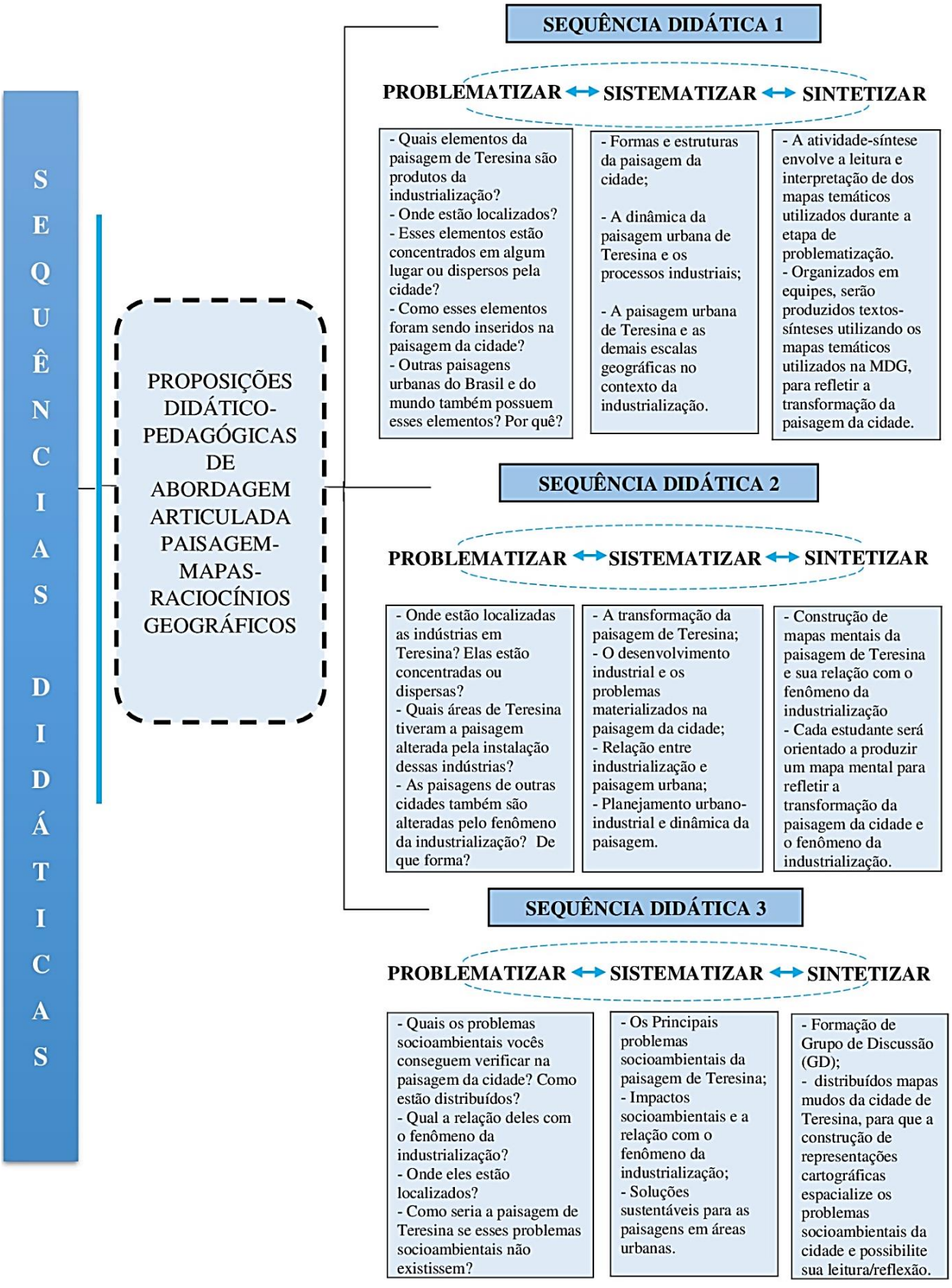
[27] A ordem numérica de cada escola pesquisada seguiu o critério de aplicação da primeira SD. Manteve-se o mesmo critério para identificar os professores-sujeitos. À vista disso: Professor 1 para a Escola 1, Professor 2 para a Escola 2.

Figura 16 – Estrutura das sequências didáticas aplicadas na Escola 1



Org.: Elaborado pelo autor (2023).

Figura 17 – Estrutura das sequências didáticas aplicadas na Escola 2



Org.: Elaborado pelo autor (2023).

Cabe salientar que em todos os momentos de aplicação das SD, o professor-pesquisador esteve presente e construiu ações de parceria e colaboração dentro do grupo (professores e alunos), condição *sine qua non* à pesquisa participante (CAMPOS, 1984). Essas ações permitiram explorar ao máximo a potencialidade de cada um dos elementos da Tese, principalmente, a leitura/construção de mapas e a operacionalização dos raciocínios geográficos.

O cumprimento de cada SD permitiu a elaboração de sínteses pelos alunos participantes da pesquisa (Anexo 1), frequentes nas aulas em dias de aplicação. As sínteses apresentam o resultado/conteúdo das SD e da aprendizagem dos alunos, isto é, suas narrativas. Durante a aplicação da útima SD, nas duas escolas pesquisadas, em 12 de novembro de 2022, ocorreu a aplicação de questionário semiestruturado (LÜDKE; ANDRÉ, 1986) junto aos alunos frequentes nesse dia. Em mesma data, realizou-se entrevista presencial com o professor-sujeito da Escola 2 e, em 18 do corrente mês, foi realizada a entrevista com o professor-sujeito da Escola 1, por meio da plataforma de videoconferência *Google Meet*.

O conteúdo das entrevistas (Anexo 1), respectivamente, foi registrado e armazenado através de aplicativo de gravação de voz (presencial) e vídeo de gravação de tela (*on-line*). Os áudios foram transcritos e arquivados em *Word*. As narrativas, objetos simbólicos das transcrições, foram categorizadas utilizando-se a Técnica de Análise Categorial de conteúdo (BARDIN, 1977), que usa procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, e permite a análise do conteúdo presente no interior das "falas" dos sujeitos entrevistados. Segundo Bardin (1977, p. 38) esta técnica possibilita a análise das comunicações, pois "[...] A intenção da análise de conteúdo é a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção (ou, eventualmente, de recepção), inferência esta que recorre a indicadores (quantitativos ou não)".

A produção e o levantamento de todos os dados possibilitaram a reflexão teórico-metodológica acerca dos processos que envolvem a articulação paisagem – mapas – raciocínios geográficos no ensino de Geografia, e o desenvolvimento do pensamento geográfico dos alunos. Da mesma forma, tais reflexões subsidiaram as estratégias de análise, aprimoramento e intervenção da MDG em outros contextos de ensino, destacados em parágrafos mais à frente.

Em momento seguinte, apresentaremos o tratamento, a análise e a reflexão que envolve os dados obtidos mediante a pesquisa de campo. Na primeira subseção (5.1), constam os resultados dos procedimentos de ensino atinentes à MDG relatados pelos professores-sujeitos da pesquisa; na subseção 5.2 a discussão relacionada às aprendizagens dos alunos, construídas a partir das SD; por último, subseção 5.3 a análise em conjunto de todos os componentes teórico-

metodológicos implicados na MDG e sua interferência na aprendizagem geográfica dos alunos.

5.1 A Mediação Didática de Geografia: percursos que articulam o estudo da paisagem à leitura e construção de mapas e aos raciocínios geográficos

Esta subseção se situa no contexto da abordagem qualitativa[28], compreendida enquanto "[...] prática ou conjunto de procedimentos voltados à coleta de informações que envolvem o uso da linguagem, em geral objetivadas para a captura de subjetividades e/ou significados contidos nos textos produzidos no levantamento em trabalho de campo [...]" (HEIDRICH, 2016, p. 22). Compõe uma fase crucial da pesquisa, haja vista nos permitir apresentar, descrever, analisar e refletir sobre os dados produzidos à luz da teoria que repousa este trabalho. Desse modo, o Quadro 1 adiante mostra um panorama acadêmico e profissional dos professores-sujeitos.

Quadro 1 – Perfil dos professores-sujeitos da pesquisa

PERFIL	PROFESSOR 1 (P1)	PROFESSOR 2 (P2)
Sexo	Feminino	Masculino
Idade	37 anos	32 anos
Tempo de magistério na educação básica	17 anos	7 anos
Rede de ensino e tempo de atuação na escola	Rede pública federal 12 anos	Rede pública estadual 4 anos
Turma selecionada	1ª série	2ª série
Carga horária na escola	40h semanais (Dedicação Exclusiva)	44h semanais (Integral)
Graduação em Geografia (IES)	Universidade Estadual do Piauí-UESPI (2003-2006)	Universidade Federal do Piauí-UFPI (2008-2013)
Pós-graduação (mais recente)	Doutorado em Geografia UNESP-Rio Claro (2011-2015)	Especialização em Gestão e Desenvolvimento Sustentável FAEME (2016-2018)
Avaliação da formação inicial em geografia	Foi regular, porque era a universidade **(**campus) que estava iniciando, e nós fomos tipo "cobaias". Não tinha estrutura, não tinha professor concursado, não tinha material, não tinha biblioteca, não tinha nada, praticamente. Só tinham os alunos, né? Os professores, a maioria, eram substitutos. (*professor-pesquisador[29]: qual a titulação deles?)*. Acho que só	Acredito que ela foi muito boa, tendo em vista que a própria universidade em si apresenta os mecanismos que tivemos que criar, para poder aumentar o meu conhecimento geográfico até chegar o período da minha formação. Mas acredito que a minha formação foi excelente.

[28] Para uma apreciação minuciosa sobre as modalidades de pesquisa qualitativa, ver o trabalho de Flick (2009).

[29] No decorrer das entrevistas, algumas perguntas foram sendo acrescentadas, à medida em que as respostas e/ou os discursos dos professores dificultavam o entendimento, ou suscitavam, naquele momento, de detalhamentos mais objetivos. Nesses casos, abrimos parênteses para indicar ao leitor que houve intervenção do autor da pesquisa, designado no corpo do texto como "professor-pesquisador".

	tinham dois mestres, os outros todos eram especialistas. (grifo nosso)	

Fonte: Pesquisa de Campo (2022).
Org.: Elaborado pelo autor (2023).

Esse perfil dos professores-sujeitos contextualiza uma parte dos elementos relativos à Epistemologia da Geogradia e Didática da Geografia adquiridos/desenvolvidos ao longo da formação inicial e carreira docente, considerados indissociáveis para o exercício de boas práticas escolares de Geografia (OLIVEIRA, 2022). Consideramos relevante situarmos os espaços de formação e as trajetórias docentes, pois entendemos que eles expressam as especifidades de cada prática docente, e reflete a identidade profissional dos sujeitos (LOPES, 2010).

Desse modo, apresentaremos os dados produzidos a partir das entrevistas concedidas pelos professores-sujeitos. O roteiro de entrevista semiestruturado foi organizado em duas partes: **i)** *Formação e trajetória docente* (exposta no Quadro 1); e **ii)** *prática docente de Geografia*, que traz a compreensão dos sujeitos em relação ao trabalho com a paisagem, o mapa e os raciocínios geográficos, em perspectivas metodológicas que isolam e integram esses elementos. Por meio das respostas obtidas, viabilizou-se a análise do processo de integração metodológica entre a paisagem, os mapas e os raciocínios geográficos, como também a reflexão sobre os elementos teórico-metodológicos estabelecidos durante a aplicação das SD, que serão defendidos nesta obra enquanto potencializadores do pensamento geográfico dos alunos.

De maneira que, o foco central da tese consiste na linguagem cartográfica, assim, foi questionado aos professores-sujeitos como ocorre a utilização dos mapas em suas aulas de Geografia, e a relevância da abordagem para a análise da espacialidade dos fenômenos da cidade. As respostas obtidas estão dispostas no quadro a seguir.

Quadro 2 – Utilização e relevância dos mapas durante a MDG

COSTUMA UTILIZAR MAPAS NAS AULAS DE GEOGRAFIA? COMENTE COM QUAL FREQUÊNCIA UTILIZA E COMO OCORRE ESSA ABORDAGEM	
PROFESSOR 1 (P1)	PROFESSOR 2 (P2)
Sim, sempre nos meus slides tem um ou dois. Muitos não, mas sempre tem. Nas questões das provas têm mapas, nas minhas provas todas têm mapas. (*professor-pesquisador – como essa abordagem acontece quando você coloca os mapas?*) Para eles interpretarem mesmo o mapa. Dizer, por exemplo, sobre população: que lugar tem mais pessoas? Que lugar tem menos pessoas? Por que isso acontece? Por que aqui tem mais e aqui tem menos? Nesse sentido aí. **Localizar** os fenômenos no espaço. (grifo nosso).	Sim. A frequência posso classificá-la como média, não são em todas as aulas. Quando nós temos... aqui nem todos os alunos têm livros. Aqui a gente até ensina... os livros são em dupla. Por isso que as cadeiras eram duplas. E quando têm os fenômenos nos livros no livro alí representado, a gente trabalha, geralmente todos têm, mas quando é preciso utilizar Datashow, que não são em todas as aulas, aí diminui um pouco a frequência. E as questões são mais trabalhadas, de forma mais aprofundada quando estamos em exercícios de ENEM, questões de vestibulares que têm nas questões, o mapa já está lá impresso. E quando usamos o Datashow, que não são

	todos os encontros e também iria ficar muito repetitivo utilizar, apesar de saber que os mapas são muito importantes.
QUAL(IS) PARTICULARIDADE(S) REFERENTE(S) À UTILIZAÇÃO DE MAPAS NAS AULAS DE GEOGRAFIA, VOCÊ CONSIDERA MAIS RELEVANTE(S) PARA A ANÁLISE DA ESPACIALIDADE DOS FENÔMENOS DA CIDADE?	
PROFESSOR 1 (P1)	PROFESSOR 2 (P2)
Isso que eu falei, **localizar** o lugar onde ele está acontecendo. *(professor-pesquisador – há outras ou somente essa?)* Além de localizar, ele também nos dá a dimensão que esse fenômeno tem no espaço. Se é um fenômeno que está muito **espalhado**. *(professor-pesquisador – a escala?).* Não, a escala não. Seria no sentido assim, por exemplo, da dimensão: quando eu coloco o mapa da fome no Brasil, se eu mostro um mapa o aluno consegue ver as regiões e cidades que têm mais o problema da fome, e se esse problema está muito alastrado pelo Brasil, ou está pontual. Acho que entra na **localização** também isso, né? *(professor-pesquisador – a **distribuição** desse fenômeno no território brasileiro?)* Isso! (grifo nosso).	Eu acredito que seja justamente no que diz respeito a **conhecer o espaço onde estamos**, conhecer a cidade como um todo e fazer a análise tanto eu como profissional e como os alunos, tendo em vista que o meu objetivo é que eles também tenham um pouco dessa análise espacial, que eles consigam compreender os fenômenos através da análise do mapa. Então uma particularidade é justamente essa de **georreferenciar** os locais, mas claro que a gente precisa saber primeiro a leitura e interpretação, e depois a correlação. *(professor-pesquisador – teria uma outra particularidade que a gente possa dizer "só consigo fazer essa análise com o mapa"? Algo que o mapa tem, que as demais linguagens não apresentam com a mesma potência)*. Acredito que é justamente essa **referência do local**, da **dimensão espacial**...Com o mapa eu percebo essa questão da identificação, **identificar o local de maneira mais precisa** que uma fotografia, por exemplo, a gente não conseguiria ter. A questão até do tamanho do local, se for uma cidade, um país ou município, e você entender as regiões de onde fica, acredito que seria uma particularidade com relação a uma outra ferramenta. (grifo nosso).

Fonte: Pesquisa de Campo (2022).
Org.: Elaborado pelo autor (2023).

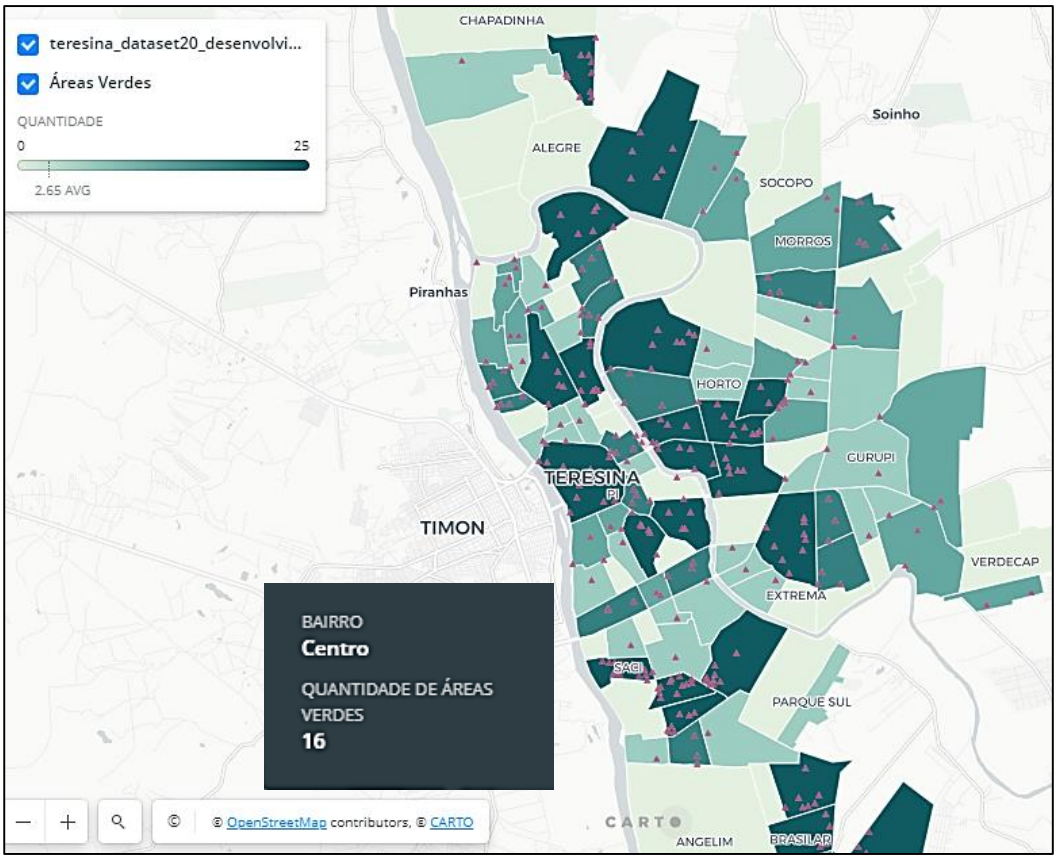
Consideramos a categoria analítica *localização* e faremos uso da análise de conteúdo para refletir as narrativas, no qual "o objetivo é estabelercer uma correspondência entre o nível empírico e o teórico [...]" (BARDIN., 1977, p. 65). Em algumas passagens relatadas pelo P1 e P2, observou-se os sentidos atribuídos pelos sujeitos em relação ao mapa, a função desta linguagem perante os processos de ensino, ou seja, a lógica de utilização do mapa durante as aulas de Geografia. Neste sentido, "localizar", "conhecer o espaço onde estamos", "georreferenciar", "referência do local" e "identificar o local de maneira mais precisa" expressam o conteúdo das mensagens para designar um tipo de raciocínio geográfico: a localização. Em relação a esse contexto, Gomes (2017, p. 146) considera a localização o traço peculiar do pensamento geográfico.

> O quadro geográfico, essa forma de pensar, não é uma propriedade dos geógrafos, uma ferramenta que nos pertence. É uma maneira de organizar o pensamento que coloca em prioridade o desenho, o traçado, quando consideramos a localização das coisas, pessoas e fenômenos. [...] Pretendemos afirmar que, sempre que esses quadros, fundados na localização, são usados como instrumentos do raciocínio, há nisso uma forma geográfica de pensar [...].

Pode-se destacar, simultaneamente, que o mapa é um produto do raciocínio e serve para a construção do pensamento humano, de modo que ele permite representar os elementos julgados importantes com precisa localização, posição, forma e tamanho (Cartografia clássica). Contudo, visto que o foco do letramento cartográfico (KATUTA, 2020) se situa na leitura e análise espacial para dar sentido aos fenômenos espaciais, faz-se necessário extrapolar as limitações impostas pela lógica da localização de fenômenos no mapa (SIMIELLI, 1999). É fundamental no desenvolvimento do pensamento geográfico pensar a dinâmica espacial alicerçada pelo lugar, insere-se neste contexto o "onde?". Esta pergunta, segundo Richter (2022, p. 5) "[...] pode ser tomada como uma questão central para a construção de leitura geográfica sobre um dado contexto, fato ou situação. Ou seja, leva à formulação de uma estrutura cognitiva de pensar pela Geografia".

Aprofundamos a reflexão expondo um mapa (Figura 18) utilizado durante a aplicação das SD. A começar pela sua leitura, é possível estabelecer no Ensino Médio – com certa facilidade – algumas localizações, principalmente os bairros da cidade de Teresina e os pontos considerados "áreas verdes". Todavia, outros raciocínios podem ser mobilizados, como: distribuição, densidade, distância, escala e analogia, permitindo ampliar a apropriação do concreto (paisagem) pelo pensamento científico, por meio da mediação do abstrato (mapa).

Figura 18 – Mapa das áreas verdes em Teresina (PI)



Fonte: Teresina (2018)[30].

Conforme nos indicou Richter (2022) anteriormente, a estrutura cognitiva de pensar sob as bases da Geografia pode evidenciar situações diversas, estas são capazes de explicar as qualidades da paisagem da cidade de Teresina. Provavelmante, no cotidiano das aulas de Geografia, alguns alunos podem encontrar dificuldades para determinar se a paisagem da cidade foi severamente modificada pela ação humana, ou se os elementos da paisagem vivenciada correspondem ao que está representado no mapa . Todavia, o que notamos a partir da pesquisa de campo é a viabilidade de elaboração de entendimentos de cunho geográficos a respeito do tema, baseado no estudo da paisagem, articulado à leitura do mapa e instrumentalizado por raciocínios geográficos, que vão além da localização dos objetos espaciais e seus lugares. Esse contexto dá sentido tanto às representações do mapa, quanto ao conteúdo de Geografia abordado pelos professores.

Dando prosseguimento à análise dos dados, foi questionado acerca da integração metodológica *paisagem-mapa-raciocínios geográficos*, durante a realização das SD. As respostas dos professores-sujeitos podem ser verificadas no Quadro 3 seguinte.

[30] Link de acesso: https://l1nq.com/6J1R2 (Acessado em 05/09/2022).

Quadro 3 – Integração metodológica paisagem-mapa-raciocínios geográficos na MDG

TENDO POR REFERÊNCIA AS AULAS DE GEOGRAFIA (SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS) TRABALHADAS DURANTE A PESQUISA, QUE ESTRUTURARAM A MEDIAÇÃO DIDÁTICA DO ESTUDO DA PAISAGEM DA CIDADE DE TERESINA INTEGRADA COM A UTILIZAÇÃO DOS MAPAS E OS RACIOCÍNIOS, QUE ANÁLISE E/OU AVALIAÇÃO VOCÊ FAZ DESSE TRABALHO?	
PROFESSOR 1 (P1)	PROFESSOR 2 (P2)
Muito positiva. Os alunos interagiram bem, acho que eles compreenderam. Não li ainda os trabalhos deles por completo, mas os que eu já corrigi os mapas, eu gostei muito do resultado. Eu acho que eles se interessaram, e como era tudo **[mapas]** de Teresina, **eles conseguiram ver a realidade deles**, participaram, eu achei bem positivo mesmo. *(professor-pesquisador – e a participação deles em relação à abordagem dos mapas?)* Eu achei muito boa a participação deles, achei ótimo. (grifo nosso).	É **bem positiva**, do ponto de vista tanto metodológico, da minha parte como professor, como também percebi da participação e do entendimento dos alunos. Até mesmo agora no final, conversando com os grupos, com uma dúvida ou outra eu até questionei um dos integrantes de um grupo, de qual era o conhecimento dele antes dos três encontros e o conhecimento que ele tem de agora em diante, a partir de todas as análises que fizemos juntos em sala de aula, se contribuiu, se ele conhece mais através da análise dos mapas os fenômenos, a questão da regionalização... tudo aquilo que nós sabemos que existe, que nós podemos identificar no mapa. E a resposta foi positiva, ele disse que conhece, sabe e que **agora sabe identificar, analisar e correlacionar alguns fatos através da leitura dos mapas** [...]. (grifo nosso).
DE QUE MANEIRA ESSA ABORDAGEM INTEGRADA DE ENSINO E ESTRUTURADA POR SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS AJUDOU VOCÊ A ABORDAR OS FENÔMENOS ESPACIAIS DA CIDADE DE TERESINA?	
PROFESSOR 1 (P1)	PROFESSOR 2 (P2)
Facilita. Eles vêm a realidade, quando a gente traz um mapa da cidade deles... Ajuda na **organização**, fica toda aquela aula "**redondinha**" com começo, meio e fim. **Você faz a pergunta no começo, responde no final**. É uma coisa que eu já faço no meu dia a dia, não tão **sistematizado**, mas toda vez que eu começo uma aula eu pergunto: vocês sabiam disso? O que vocês já entendem disso? O que vocês conhecem? Vou buscando, aí durante a aula vai falando, depois no final retoma e pergunta. Só que não de forma **sistematizada**, como tem lá na sequência didática. (grifo nosso).	No que diz respeito, principalmente, na **integração**. Muitas vezes a gente estuda... até por conta do conteúdo do livro didático da turma, a gente segue conforme está lá no livro, aquela sequência. Mas **através dessa sequência integrada eu pude perceber que há um enriquecimento no processo de ensino-aprendizagem**, tanto por parte das minhas questões de metodologias, como que eu percebi também pelos alunos, na participação, no geral, eu classifico como positiva a participação deles *(professor-pesquisador - será que as perguntas [problematização] que foram utilizadas com o mapa incentivaram mais?)* Sim, acredito que com certeza. **Posso afirmar que as perguntas foram muito importantes**. (grifo nosso).

Fonte: Pesquisa de Campo (2022).
Org.: Elaborado pelo autor (2023).

Conforme exposto no Quadro 3, ficou constatado um cenário favorável para o processo de ensino-aprendizagem de Geografia, expresso nas falas dos professores-sujeitos "Muito positiva" (P1) e "bem positiva" (P2). Entretanto, o que foi mencionado como "positivo" pouco revela sobre as potencialidades da perspectiva de integração dos elementos centrais da tese. Podemos observar, que a partir da integração desses elementos através das SD, despertou-se/ampliou-se o interesse, a curiosidade e o espírito participativo dos alunos para as aulas de

Geografia, principalmente, no tocante ao estudo da paisagem da cidade de Teresina e a leitura/construção de mapas. Isso, porque, conforme ressalta Ugalde e Roweder (2020, p. 3) acerca da organização didática por meio de SD "é de fundamental importância que o professor faça a inter-relação dos conteúdos e a conexão dos conhecimentos fragmentados de forma mais harmoniosa", para que desse modo os elementos teórico-metodológicos "integrem conteúdos teoricamente isolados ou específicos para incrementar seu valor formativo" (ZABALA, 1998, p.139).

Essa característica foi reforçada na segunda pergunta do Quadro 3, sobre a contribuição das SD no processo de integração metodológica paisagem-mapa-raciocínios geográficos, durante a abordagem dos fenômenos espaciais da cidade de Teresina. As respostas obtidas apontaram os aspectos favoráveis da proposta de SD, tencionada pelas falas do P1: "organização", "redondinha", "sistematizada"; e pelo P2 em "integração". Todavia, um ponto de convergência nas duas falas desperta maior interesse em nossas reflexões. Trata-se da potencialidade que as SD detêm de organizar/estruturar as perguntas de *viés* geográfico (Onde?, Por que aí?, Como está distribuído? Etc.), o que dá suporte à mobilização dos raciocínios geográficos pelos alunos.

Neste sentido, os alunos puderam operacionalizar o raciocínio da localização com a ajuda dos mapas; estabeleceram a distribuição dos elementos da paisagem de Teresina com o auxílio dos mapas; produziram suas narrativas, com base na paisagem cotidiana, nos mapas e nos raciocínios geográficos mobilizados no transcurso das aulas. De fato, a integração dos elementos citados constituiu as condições reais para que os alunos problematizassem seus conhecimentos prévios sobre a cidade de Teresina, apropriando-se das ferramentas necessárias para produzir novos significados sobre ela (MAROQUIO, 2021).

Para finalizar esta etapa de inferências a respeito da SD conduzida pelos professores-sujeitos da pesquisa, apresentaremos a avaliação realizada por eles sobre todo o processo de ensino estruturado pelas SD, como também a aprendizagem dos alunos participantes desse processo. A seguir, no Quadro 4.

Quadro 4 – Avaliação realizada pelos professores-sujeitos em relação ao processo de ensino-aprendizagem de Geografia

DE QUAL MANEIRA AS POTENCIALIDADES DESSA ABORDAGEM CONTRIBUÍRAM PARA A FORMAÇÃO DO PENSAMENTO GEOGRÁFICO DOS ALUNOS?	
PROFESSOR 1 (P1)	PROFESSOR 2 (P2)
Contribuiu porque eles conseguem **ver no mapa**, no espaço o fenômeno que a gente está falando. Eles conseguem ver o espaço, espacializar. Pois a **Geografia não é isso? Localizar, espacializar as coisas, os fenômenos.** (grifo nosso).	Principalmente no que diz respeito ao conhecimento em si do... além dos mapas, da categoria paisagem, que eles trabalharam bastante, **observando**... principalmente **analisando os mapas**. Então, acredito que o conhecimento deles foi bastante

	elevado nesse sentido. O **estudo dos mapas**, com base no **estudo do conceito de paisagem** e, é claro, correlacionando as **escalas** nesse processo. Nós trabalhamos em todas as escalas. (grifo nosso).
POR FIM, FAÇA UMA AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DOS ALUNOS APÓS O DESENVOLVIMENTO DESTA ABORDAGEM INTEGRADA DA PAISAGEM DA CIDADE DE TERESINA, COM A UTILIZAÇÃO DOS MAPAS E DOS RACIOCÍNIOS GEOGRÁFICOS?	
PROFESSOR 1 (P1)	PROFESSOR 2 (P2)
Bom, em relação ao interesse, avalio como positivo o interesse durante as aulas. De participarem, de realizarem as atividades, mas, assim, a aprendizagem eu não posso avaliar, porque eu ainda não corrigi todas as atividades. *(professor-pesquisador – mas aquela avaliação que, geralmente, costumamos fazer durante a aula?)* Nas aulas foram muito positivas, pelas respostas deles. **Os que participaram deram respostas boas, considero que aprenderam.** *(professor-pesquisador – principalmente no último encontro, pois eles produziram o material e apresentaram. E qual a avaliação da última aplicação? Eles aprenderam?)* Alguns grupos se destacaram na apresentação, outros falaram menos, mas acho que **o sentido principal eles conseguiram captar.** (grifo nosso).	Acreditdo que todo o processo que nós passamos durante esses encontros, ele foi positivo para mim como docente, para os alunos, porque eu percebi em muitos deles, essa **curiosidade de aprender**, muitos não sabiam, pelo que eu percebi... **localizar que é o básico, localizar pontos, correlacionar fenômenos** que ocorrem no dia a dia, que ocorrem diariamente na cidade. Então, a minha avaliação sobre **todo o processo é bastante positiva, tando do ponto de vista pedagógico, metodológico,** como do ponto de vista... *(professor-pesquisador – mas você acha que eles aprenderam sobre a paisagem, a utilizar o mapa e estabelecer essa relação com os raciocínios geográficos?)* Justamente! Acredito que foi bastante positivo essa pesquisa e vou fazer algumas adaptações também na minha metodologia. (grifo nosso).

Fonte: Pesquisa de Campo (2022).
Org.: Elaborado pelo autor (2023).

Mediante as respostas dos professores-sujeitos mostradas no Quadro 4, fica claro o modo como a proposta de integração paisagem-mapa-raciocínios geográficos estruturada por SD contribuiu decisivamente no processo de aprendizagem dos alunos. Nesse sentido, verifica-se não se tratar apenas de aprender um conjunto genérico de conteúdos sobre a cidade de Teresina, mas uma forma original e potente de elaborar conhecimento sobre o lugar em que se vive e sua relação com os demais lugares, por meio da "[...] produção de conhecimentos sistematizados e geograficamente enquadrados num determinado espaço, onde se cruzam as experiências vividas e os conceitos geográficos [...]" (FREITAS; ALMEIDA, 2014, p. 140), designado nesta obra como *pensamento geográfico.*

Igualmente, podemos afirmar a relevância dos mapas para esse processo, destacado na fala dos dois professores. De forma categórica, P1 revelou que "eles conseguem ver no mapa [...]. Pois a Geografia não é isso? Localizar, espacializar as coisas, os fenômenos [...]"; e P2 tem entendimento semelhante, ao mencionar que há "[...] curiosidade de aprender, muitos não sabiam, pelo que eu percebi... localizar que é o básico, localizar pontos, correlacionar fenômenos [...]". Isso porque, como já foi sinalizado por Seemann (2003, p. 50), "A Geografia sempre vem associada aos mapas. No discurso geral da disciplina, **os mapas representam a Geografia**, e a

Geografia continua sendo um sinônimo de fazer mapas. [...]" (grifo nosso). Em outras palavras, ao visualizar ou tocar os mapas, executar a sua leitura e construção, é realçada no sujeito a ideia do que seja a Geografia ou o fenômeno geográfico. O mapa, neste sentido, representa com potência a realidade espacial para o sujeito. Nesse instante, o mapa torna-se o próprio espaço, o seu simulacro (HARLEY, 1991).

Precisamos destacar, de modo similar, o impacto que todo o processo envolvendo a aplicação das SD provocou na prática dos professores-sujeitos. Essa ideia é aclarada pela fala do P2, "Acredito que todo o processo que nós passamos durante esses encontros, ele foi positivo para mim como docente, [...] foi bastante positivo essa pesquisa e vou fazer algumas adaptações também na minha metodologia", o que reforça a necessidade de encararmos com maior cuidado a formação inicial e continuada dos professores de Geografia. Encontramos em Souto (1999, p. 348) o suporte teórico para essa defesa.

> Temos vindo a apontar a necessidade de aliar a investigação à inovação didática para realmente melhorar a aprendizagem dos alunos e tornar a tarefa de ensinar mais gratificante, na medida em que os professores podem ser reconhecidos como pessoas que ajudam a superar os obstáculos que os alunos têm para alcançar o conhecimento autônomo. E para isso é essencial ter bons projetos curriculares (tradução nossa).

Desse modo, passaremos adiante para as reflexão sobre os dados produzidos pelos alunos durante a etapa de campo, apresentados na subseção seguinte (5.2).

5.2 O desenvolvimento do pensamento geográfico por alunos do Ensino Médio: caminhos possíveis a partir da Mediação Didática de Geografia que articula paisagem, mapa e raciocínios geográficos

Nesta subseção serão apresentados e analisados os dados produzidos por meio da construção de mapas pelos alunos participantes da pesquisa (Anexo 1), durante a aplicação das SD, como também do questionário semiestruturado (Apêndice 2) respondido por eles, ao final da aplicação da última SD.

Inicialmente, foi realizada a pré-análise dos mapas mentais produzidos pelos alunos presentes no desenvolvimento da MDG[31], nas duas escolas investigadas, totalizando 53 mapas[32]. Esta etapa permitiu *qualificar* os mapas mentais, a partir de critérios estabelecidos e relacionados ao cumprimento dos objetivos propostos para essa atividade, de tal forma que fosse possível

[31] As atividades de síntese que culminaram na produção dos mapas mentais foram desenvolvidas durante a aplicação das SD 2 (Figura 15 e Figura 16).
[32] Atividade individual.

categorizar os mapas mentais e distingui-los quanto a sua natureza estrutural. Os critérios empregados vêm em seguida: **i)** representação da paisagem da cidade de Teresina; **ii)** aplicação de elementos simbólicos que caracterizam uma dada espacialidade (disposição dos objetos e relação topológica entre eles); **iii)** potencialidade para a reflexão geográfica do fenômeno sobre a paisagem representada, a partir dos raciocínios geográficos. A aplicação dos critérios de qualificação[33] dos mapas mentais citados, nos encaminhou para as seguintes categorizações:

- Alta Qualidade (AQ) – cumprimento dos três objetivos.
- Média Qualidade (MQ) - cumprimento de dois objetivos.
- Baixa Qualidade (BQ) - cumprimento de um objetivo ou nenhum deles.

A categorização expôs a presença de 22 mapas mentais AQ (41,5%), 20 mapas mentais MQ (37,7%) e 11 mapas mentais BQ (20,8%).

Foi realizada também a categorização dos materiais cartográficos elaborados durante atividade em grupo de alunos, totalizando 11 mapas, com o auxílio de mapas mudos (Cartografia clássica), que designaremos neste trabalho de *mapa convencional*. Nesta etapa, cada grupo composto por 4 ou 5 integrantes produziu um (01) mapa convencional, segundo as orientações repassadas durante a MDG. O processo para *qualificar* esses materiais respeitou a mesma lógica empregada nos mapas mentais, embora tenha obedecido a critérios distintos, em decorrência das características singulares desse tipo de produção cartográfica. Os critérios empregados foram: **i)** utilização de elementos simbólicos (disposição dos objetos e relação topológica entre eles) que caracterizam a espacialidade do fenômeno no mapa; **ii)** aplicação clara e objetiva da legenda e sua relação direta com os elementos simbólicos empregados no mapa; **iii)** potencialidade para a reflexão geográfica do fenômeno sobre a paisagem representada, a partir dos raciocínios geográficos.

Os critérios de qualificação dos mapas convencionais produzidos nos encaminhou para as seguintes categorizações:

- Alta Qualidade (AQ) – cumprimento dos três objetivos.
- Média Qualidade (MQ) - cumprimento de dois objetivos.
- Baixa Qualidade (BQ) - cumprimento de um objetivo ou nenhum deles.

A categorização expôs a presença de 06 mapas convencionais AQ (54,5%), 05 mapas

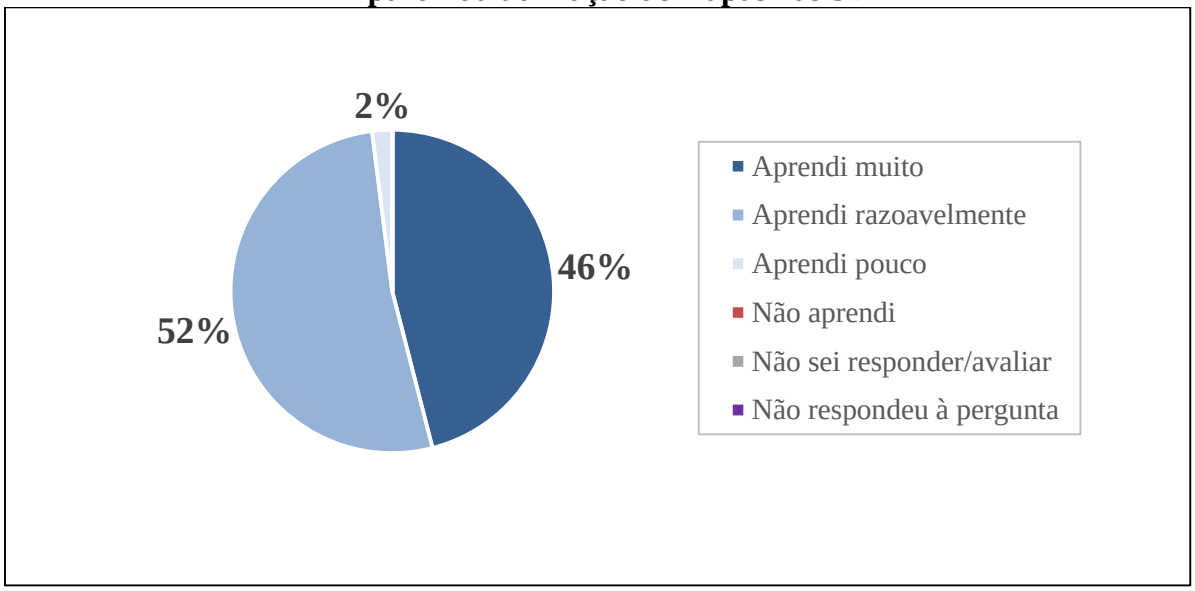
[33] Os critérios de qualificação dos mapas produzidos pelos alunos serão apresentados/identificados nas fontes das figuras, que serão expostas ao longo desta seção do trabalho. Ex: **AQ1E1** (Lê-se: Alta Qualidade 1, Escola 1).

convencionais MQ (45,5%) e não houve reconhecimento de mapa BQ.

Já em relação ao questionário semiestruturado, este foi composto por um número significativo de questões (08), tendo por objetivo inicial o conhecimento das aprendizagens, interesses, dificuldades e avaliação dos processos pelos sujeitos participantes (GIL, 1999). O questionário foi aplicado junto aos 50 alunos que estavam presentes no momento da execução da pesquisa de campo (3ª semana de aplicação das SD). Do número total de sujeitos que responderam ao questionário, 30 são alunos da *Escola 1* e 20 alunos da *Escola 2*. Devido à estrutura singular do questionário utilizado, o tratamento se deu da seguinte maneira: **i)** as cinco perguntas fechadas (alternativas específicas) foram tabuladas e os dados organizados na forma de gráfico (*Excel* e *Word*); **ii)** enquanto que as três perguntas abertas (liberdade de raciocínio, formatação e escrita) (CHAER; DINIZ; RIBEIRO, 2011) passaram por uma pré-análise, foram numeradas aleatoriamente e depois organizadas em documento *Word*.

Começaremos as reflexões com a primeira pergunta do questionário referente à avaliação que os alunos realizaram sobre a própria aprendizagem, considerando o estudo da paisagem assentado na leitura e construção de mapas durante a execução das SD. Em 46% das respostas obtidas a aprendizagem foi muito significativa, e 52% consideraram razoável a aprendizagem do conteúdo abordado, baseado na mediação didática que articulou a paisagem e os mapas, conforme observação na Figura 19, logo a seguir.

Figura 19 – Aprendizagem dos alunos sobre a paisagem da cidade de Teresina (PI), a partir da utilização de mapas nas SD



Fonte: Pesquisa de Campo (2022).
Org.: Elaborado pelo autor (2023).

Em sua quase totalidade (98%), os dados apontam haver a aprendizagem do conteúdo por

parte dos alunos (■ 46% apredi muito e ■ 52% aprendi razoavelmente), corroborando com o relato feito pelos professores-sujeitos (Subseção 5.2) acerca do mesma pergunta realizada para eles, no qual o P1 destacou "[...] avalio como positivo o interesse durante as aulas. De participarem, de realizarem as atividades, [...]", enquanto o P2 considerou que "[...] foi positivo para mim como docente, para os alunos, porque eu percebi em muitos deles, essa curiosidade de aprender, muitos não sabiam, pelo que eu percebi [...]". A partir dos dados, verificou a interferência positiva da integração teórico-metodológica paisagem-mapas-raciocínios geográficos na aprendizagem geográfica dos alunos. Esse aspecto (empírico) foi destacado anteriormente por Pinheiro (2021), ao considerar no âmbito teórico a hipótese de que "os conceitos, os raciocínios e a linguagem cartográfica possam agir num plano combinado, com a finalidade de que o "geográfico" se estabeleça no pensamento do sujeito" (*ibid*., p. 7).

Contudo, mesmo que os alunos tenham avaliado/apontado que aprenderam o conteúdo escolar de Geografia, isso pouco nos permite acessar a qualidade (geográfica) do que de fato eles aprenderam. Consideramos mais relevante para a defesa da tese, conhecermos o que foi aprendido pelos alunos, se o que foi aprendido é Geografia e os reflexos dessa aprendizagem na vida deles. Desse modo, apresentaremos no seguimento do texto o relato escrito por alguns alunos participantes da pesquisa.

> Que por mais louco que pareça, onde tem mais árvores é no centro, do que **nos lugares mais afastados** (Aluno 9).
>
> Entender o clima, **como está sua distribuição** (Aluno 15).
>
> Aprendi **a localizar melhor os lugares no mapa** (Aluno 22).
>
> Sim, **com a leitura e análise de mapas** consegui entender melhor todos os temas destacados (Aluno 26).
>
> Este trabalho **contribuiu para saber sobre a localização da cidade**, além dos vários problemas socioambientais existentes nela (Aluno 38).
>
> Contribui muito, porque agora **eu tenho mais noção de onde estão situados os bairros e as zonas da cidade** e aprendi bastante sobre os fenômenos (Aluno 49).

Grifamos trechos nas falas dos alunos para reforçar a relevância da MDG, na perspectiva de integrar os elementos ora destacados. Fica evidente a contribuição de alguns raciocínios[34]

[34] O processo de mobilização dos raciocínios geográficos, durante uma mesma atividade de ensino, pode ser operacionalizado sem a ocorrência simultânea de todos os tipos de raciocínios. Desse modo, caberá ao professor o papel de estimular em outras atividades/situações, a mobilização dos raciocínios geográficos que obtiverem menor operacionalização pelos alunos, ou aqueles que não tenham sido manifestados durante o processo.

presentes na condução de operações mentais, mobilizados por meio da leitura e construção de mapas, que incidiram na aprendizagem sobre a paisagem da cidade. Essa estruturação esteve presente em todas as SD aplicadas, revelando ser uma forma de organização das atividades de ensino, que possibilita aos alunos efetuarem operacionais mentais qualificadas para a análise espacial. A Figura 20, a seguir, porta-se como um dos resultados desse processo.

Figura 20 – Mapa mental produzido por um aluno da Escola 1 após aplicação da SD 2

Fonte: Aluno da Escola 1, Pesquisa de Campo (2022).

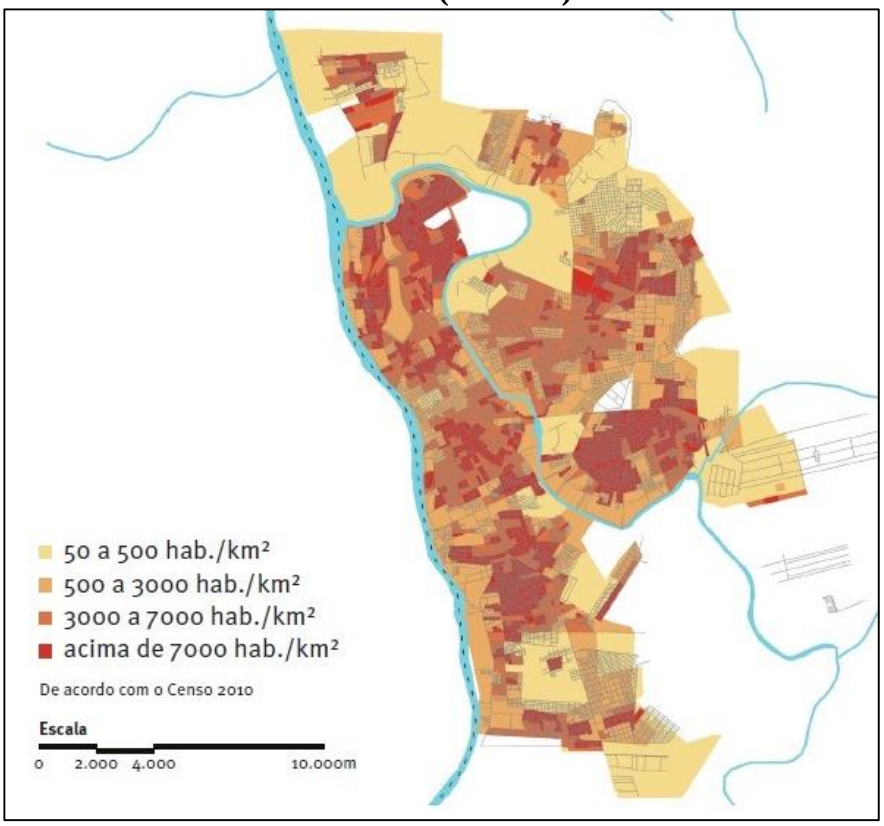
O mapa mental presente na Figura 20 é produto da síntese de um aluno da Escola 1, cujo o tema da aula foi “A paisagem urbana de Teresina e os fenômenos meteorológicos”, durante aplicação da SD 2. Em sua composição, identificamos os elementos presentes na paisagem vivenciada por esse aluno; o resultado demonstra a relação existente entre a presença da cobertura vegetal e a temperatura do ar (º C). Contudo, não se trata apenas de representar um espaço (paisagem) conhecido/experienciado, mas sim, de inserir nessas representações os elementos teórico-conceituais da Geografia mediados didadicamente. A *localização* dos objetos espaciais, a *distribuição* dos mesmos, a sua *densidade* (presença/ausência de vegetação) e a *escala* utilizada foram os raciocínios geográficos mais expressivos, e que deram fundamentação geográfica ao mapa mental.

Distante de ser considerada apenas uma representação de livre expressão, trata-se aqui de uma linguagem (Cartográfica social) que comunica com potência as generalizações estabelecidas no contexto do ensino, constituindo-se a base do pensamento geográfico dos alunos. A respeito da função da linguagem na produção de generalizações, Luria (2005, p. 45) assevera:

> É fácil compreender que as leis psicológicas que governam esse pensamento taxionômico diferem integralmente do processo em ação em que uma pessoa está generalizando com base na experiência concreta. O pensamento classificatório não é apenas um reflexo da experiência individual, mas uma experiência partilhada, que a sociedade pode comunicar através de seu sistema linguístico. [...] Uma vez que toda atividade é, inicialmente, fixada nas operações gráficas e práticas, acreditamos que o desenvolvimento do pensamento conceitual, taxionômico, articula-se com as operações teóricas que uma criança aprende a executar na escola.

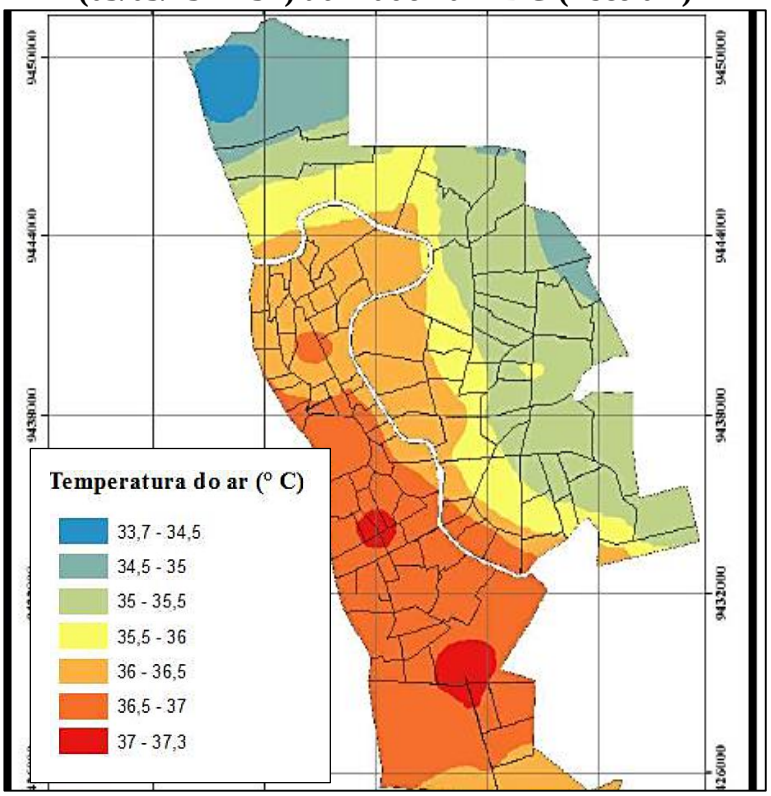
O mapa mental da Figura 20 expôs claramente a relevância da integração dos elementos paisagem-mapa-raciocínios geográficos, contemplada na SD desenvolvida na Escola 1 (Apêndice 3). De modo especial, evidenciamos a potencialidade dos mapas utilizados pelos professores-sujeitos durante as aulas, o que interferiu decisivamente na maneira como os alunos raciocinaram, pensaram e representaram (sintetização) a paisagem da cidade. Nas Figuras 21 e 22 apresentadas a seguir, conseguiremos entender a interferência positiva que a abordagem geográfica dos mapas provocou na representação (mapas mentais) dos alunos.

Figura 21 – Mapa da densidade demográfica por setor cesitário de Teresina (PI) utilizado na MDG (Escola 1)



Fonte: IBGE (2010).

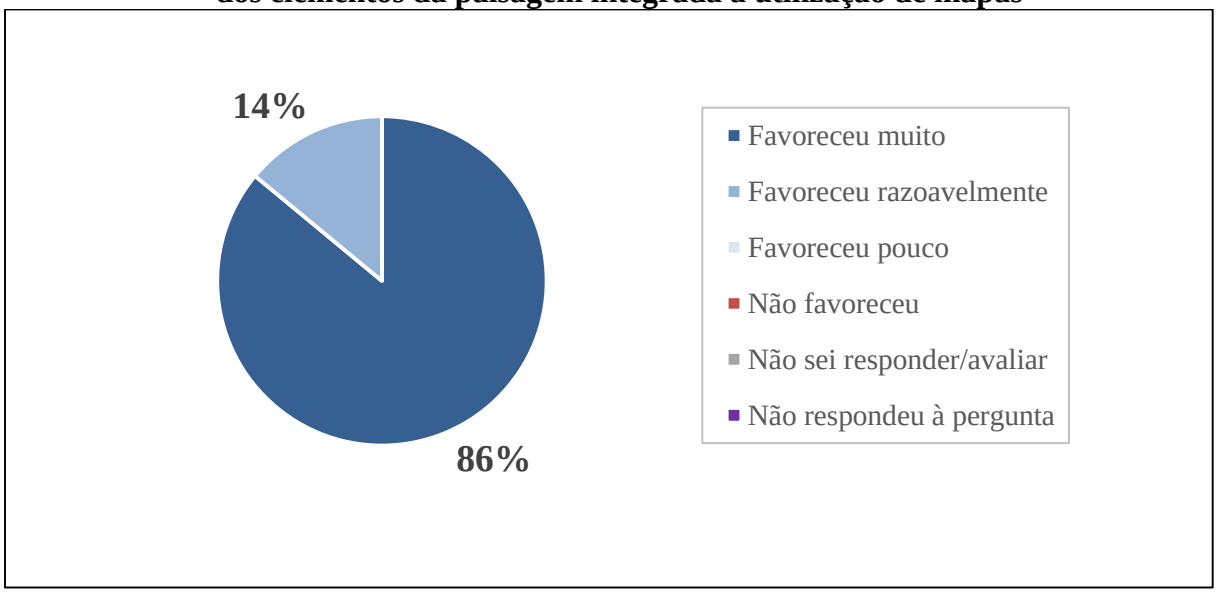
Figura 22 – Mapa da distribuição espacial da temperatura do ar em Teresina (PI) (03/03/13 – 15h) utilizado na MDG (Escola 1)



Fonte: Araújo (2013).

No conjunto dos dados apresentados, verificamos o efeito das práticas de ensino sobre o desenvolvimento do pensamento dos alunos, uma vez que o "[...] pensamento geográfico como um modus operandi de pensar é também estruturado em elementos mediadores simbólicos [...] (LUZ NETO, 2022, p. 8). Neste caso, confirmamos a importância de produzir as análises e reflexões geográficas por meio da aplicação das SD que integra o estudo da paisagem aos mapas e aos raciocínios geográficos, como um modo pertinaz de conduzir o pensamento pelo *viés* geográfico. Os efeitos têm se mostrados valiosos, como podem ser observados na Figuras 23, exposta logo à frente, sobre a análise dos elementos da paisagem e a utilização de mapas pelos alunos participantes da pesquisa.

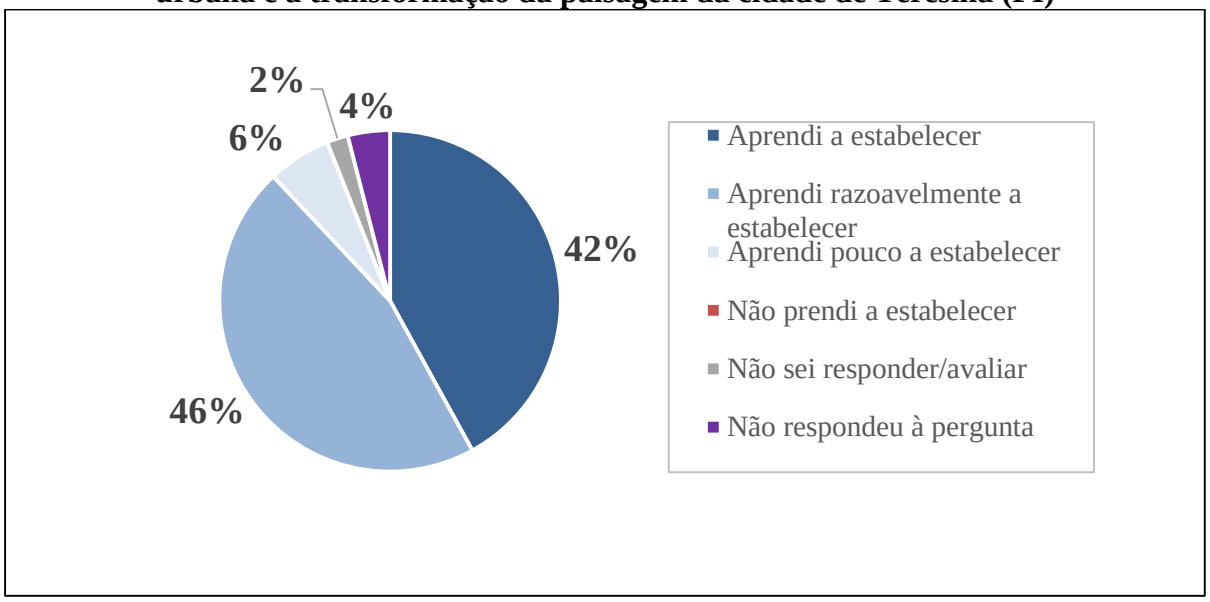
Figura 23 – Avaliação dos alunos quanto à compreensão estabelecida, a partir da análise dos elementos da paisagem integrada à utilização de mapas



Fonte: Pesquisa de Campo (2022).
Org.: Elaborado pelo autor (2023).

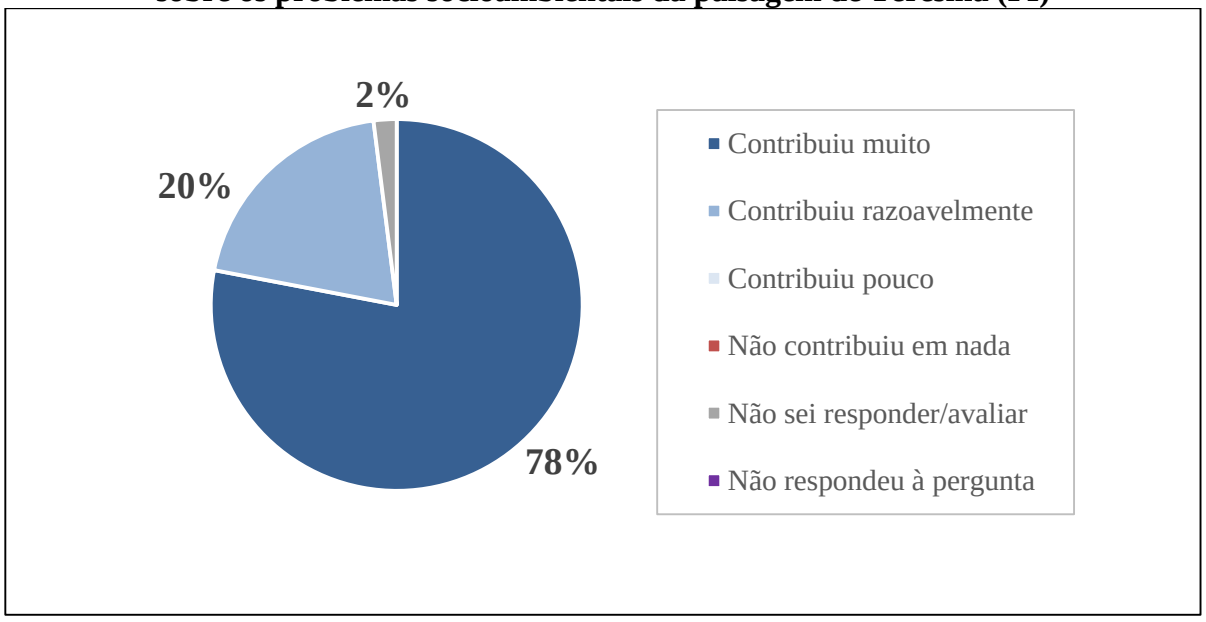
Como bem nos revela a Figura 23, 100% dos alunos que responderam ao questionário, apontaram que a integração do estudo da paisagem à utilização de mapas – leitura e construção – 86% (▬)favoreceu muito ou 14% (▬)favoreceu rezoavelmente a compreensão a respeito da paisagem de Teresina. Desse total de alunos, 86% indicaram terem compreendido em seu grau mais elevado. Esse dado mantém sintonia ao que fora relatado pelos professores P1 e P2 (Quadro 3 e Quadro 4), que avaliaram de maneira positiva o processo de integração desses elementos na SD, tal como acerca da compreensão e aprendizagem dos alunos a respeito dos temas abordados em sala de aula. Doranvante, na ocasião em que foram questionados como avaliavam a sua própria aprendizagem, concernente à análise das relações espaciais entre a dinâmica urbana e a transformação da paisagem de Teresina (Figura 24), e a contribuição das atividades para a análise dos problemas socioambientais na paisagem urbana de Teresina (Figura 25), os alunos apresentaram as seguintes repostas.

Figura 24 – Capacidade dos alunos de estabelecerem relações espaciais entre a dinâmica urbana e a transformação da paisagem da cidade de Teresina (PI)



Fonte: Pesquisa de Campo (2022).
Org.: Elaborado pelo autor (2023).

Figura 25 – Contribuição das atividades em sala de aula para a compreensão dos alunos sobre os problemas socioambientais da paisagem de Teresina (PI)



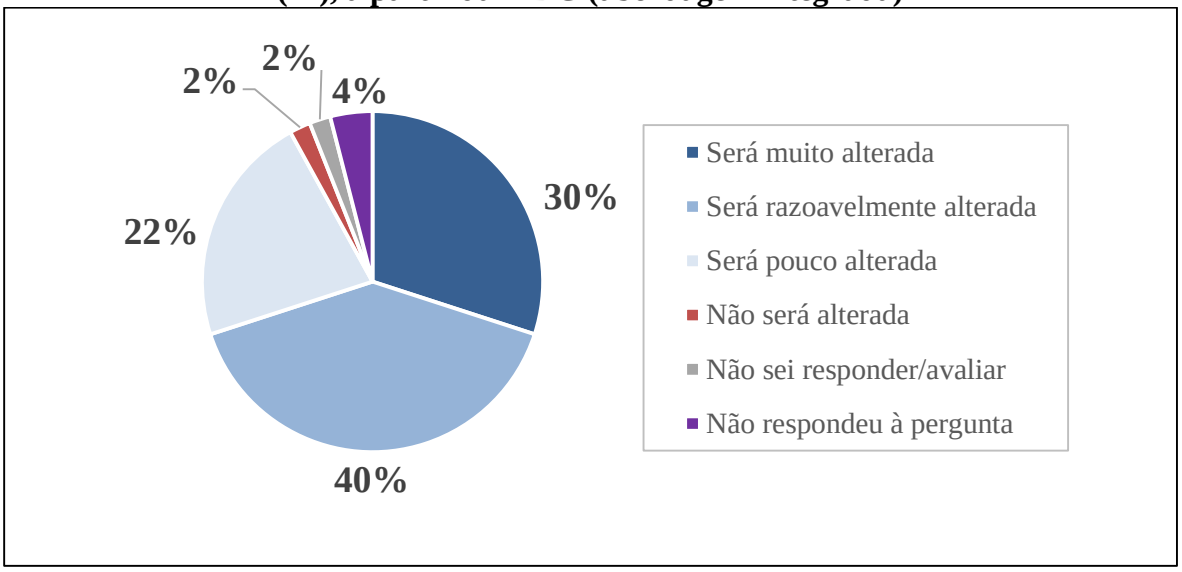
Fonte: Pesquisa de Campo (2022).
Org.: Elaborado pelo autor (2023).

A partir da leitura da Figura 24, percebemos que 88% aprenderam a estabelecer as relações entre transformação da paisagem da cidade de Teresina, por meio da leitura e construção de mapas, aonde 42% (▬) aprendi a estabelecer e 46% (▬) aprendi razoavelmente a estabelecer. Segundo a Figura 25, 98% dos alunos destacou a contribuição das atividades para a compreensão sobre os problemas socioambientais na paisagem urbana, em que 78% declarou (▬) contribuiu

muito e 20% ( ) razoavelmente. Este último dado diz muito sobre como as SD ajudaram os alunos a pensarem os problemas do lugar em qua eles vivem, utilizando o arcabouço teórico-metologógico da Geografia em colaboração sistemática da linguagem cartográfica, seja por meio da Cartografia clássica ou da sua vertente Social. Dessa forma, ressaltamos o sucesso desse processo.

Foi questionado, ainda, acerca da alteração da experiência cotidiana com a paisagem de Teresina, a partir da execução das SD que abordou de maneira integrada a paisagem, o mapa e os raciocínios geográficos, no qual 70% dos alunos indicaram que haverá modificações positivas no modo como analisam a paisagem da cidade. Esse panorama pode ser verificado, em seguida, na Figura 26.

Figura 26 – Alteração na experiência cotidiana dos alunos com a paisagem de Teresina (PI), a partir da MDG (abordagem integrada)



Fonte: Pesquisa de Campo (2022).
Org.: Elaborado pelo autor (2023).

Os dados da Figura 26 apontam para um dos aspectos mais significativo do trabalho docente de Geografia: a importância do ensino de Geografia para a vida cotidiana dos alunos. Sete em cada dez alunos indicaram que, com base na SD, sua experiência com os lugares de vivência será alterada positivamente (muito ou razoavelmente). Crê-se que essa alteração será positiva também para quem indicou ( ) pouco alterada (22%), pois acreditamos que o enfoque geográfico fundamentado durante as aulas ofereceu o suporte necessário para o exercício pleno do pensamento, mediante a integração do estudo da paisagem, leitura e contrução de mapas e operacionalização dos raciocínios geográficos elencados nesta pesquisa. A respeito, Cavalcanti (2010) defendeu a necessidade do ensino de cidade para a formação cidadã, embora as SD não

tivessem como foco principal o *ensino de cidade*, não obstante, esta categoria foi um marco referencial relevante para as reflexões e análises produzidas por professores e alunos. Assim, a autora reforça a nossa ideia.

> A escola é uma das instituições responsáveis pela educação, é uma das instâncias de formação da cidadania. Nela podem ser trabalhados conteúdos referentes à cidade, propiciando elementos relevantes ao aluno para que ele possa compreendê-la em sua complexidade, com base em suas próprias experiências com esse espaço. Atualmente, há uma maior consciência da necessidade de formação de cidadãos para a participação nos projetos de planejamento e gestão urbanos, nas decisões com respeito ao destino da cidade, porém parece que ainda é muito precário o trabalho escolar voltado para isso. [...] (CAVALCANTI, 2010, p. 122-123).

Para que essa formação cidadã seja plenamente desenvolvida nos alunos, e eles possam participar ativamente das discussões e decisões sobre seus lugares de vivência, é necessária a formação de uma série de capacidades e habilidades, dentre as quais se encontra o pensamento pelo *viés* geográfico. Quem possui maior conhecimento para conduzir esse processo? O professor de Geografia, que tem o papel relevante de "[...] propiciar formação geral dos cidadãos [...] " (CAVALVANTI, 2010, p. 123). Com relação a esse debate, o próprio P1, em uma das respostas concedidas durante a entrevista[35], manifestou a grande potencialidade da SD para o estudo do cotidiano dos alunos. Expondo a seguinte avaliação:

> As possibilidade é levar o aluno a ver o seu bairro, a sua região, a sua realidade. Aí ele vê que acontece, quando a gente fala de aquecimento global, ele vê que acontece em Teresina e que o efeito da poluição, da urbanização acontecem na cidade dele [...] (Professor 1).

Tão importante quanto abordar os conteúdos geográficos, por meio de mapas na escala cartográfica de Teresina, identificamos que trabalhar temas de alcance global, utilizando o reciocínio geográfico da *escala,* é possível subsidiar os alunos em suas reflexões sobre os demais problemas socioambientais expressos (e ocultos) na paisagem de Teresina, que têm sua raíz ou ramificações em outras escalas geográficas. A escala geográfica (CASTRO, 2000) é um suporte teórico metodológico essencial para a leitura espacial, seja ela realizada por meio de mapas, ou através de outras linguagens. Partindo desse pressuposto, aportamos em Aragão (2019) e destacamos a importância dessa atividade cognitiva para a leitura e análise espacial.

> [...] escala é importante no processo de ensino-aprendizagem da Cartografia e da Geografia Escolar. Assim sendo, é possível que o professor a utilize como um recurso metodológico que culminará no desenvolvimento de um pensamento geográfico, entendido aqui como a capacidade cognitiva do sujeito

[35] Questão 11 - Comente sobre os limites e as potencialidades de utilizar mapas na escala da cidade para abordar o conteúdo de paisagem.

> interpretar multiescalarmente qualquer fenômeno, levando-se em consideração conceitos da Geografia. Assim, a Geografia adquirirá maior significância para a vida dos jovens escolares. [...] (*ibid.*, p. 42).

Faz-se pertinente destacarmos que a escala é um raciocínio geográfico que tem papel importante no trânsito da análise dos fenômenos geográficos. Contudo, a mobilização desse raciocínio acontece diretamente vinculado aos demais raciocínios geográficos: localização, distância, distribuição, densidade e analogia. Dificilmente, professores e alunos conseguirão pensar pelo *viés* geográfico operacionalizando, de modo isolado, um ou outro desses raciocínios. Esse processo cognitivo de pensar a ordem espacial acontece em associação entre os raciocínios, ou melhor, é um conjunto combinado de raciocínios que constituirá a base para o que definimos de pensamento geográfico.

Todavia, para que possamos refletir melhor em relação ao pensamento geográfico desenvolvido pelos alunos participantes dessa pesquisa, constinuaremos o debate na próxima subseção.

5.3 O que os alunos aprenderam é pensamento geográfico?

Esta pergunta tem sido o ponto de luz para todas as discussões empreendidas ao longo deste trabalho. Sendo assim, ampliamos as indagações, afinal: as sínteses produzidas pelos alunos do Ensino Médio mantém relação com as bases do pensamento geográfico? De fato, a MDG que integra a paisagem, os mapas e os raciocínios geográficos contribuíram para esse processo? Quais elementos presentes nas sínteses dos alunos pesquisados apontam para o desenvolvimento do pensamento geográfico?

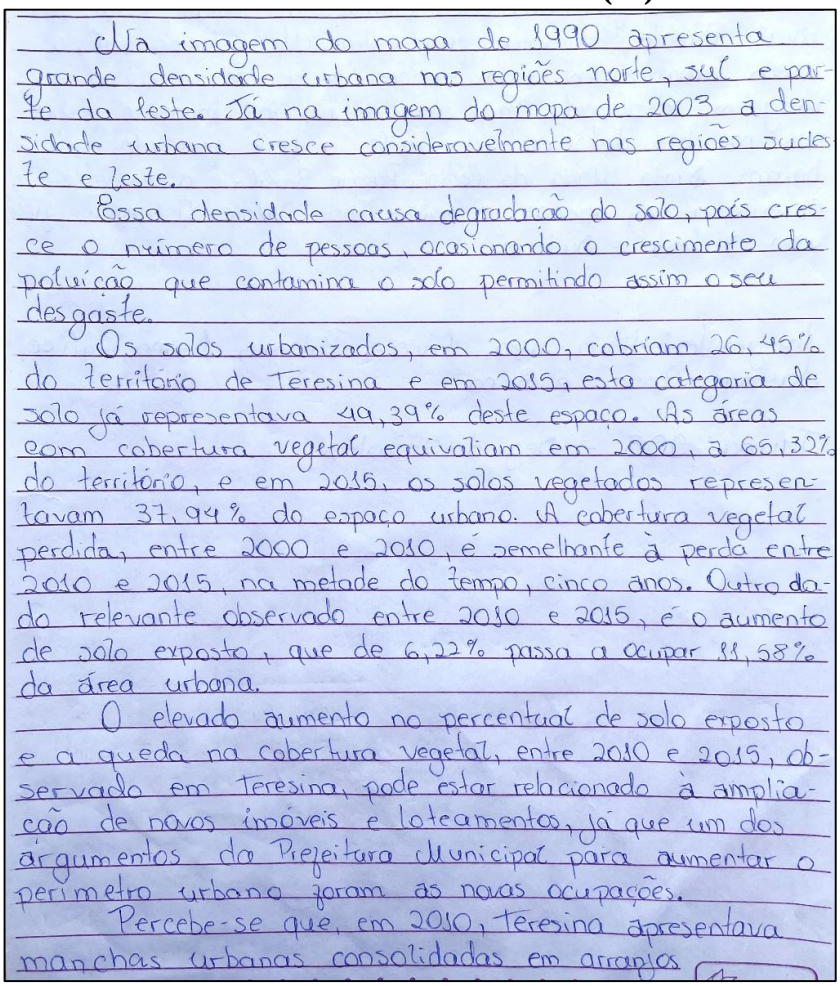
Para que seja possível refletir a respeito dessas questões, é necessário retomar brevemente alguns dados importantes sobre a aprendizagem dos alunos pesquisados: **i)** 52% dos alunos afirmaram ter aprendido (▬) muito e 46% (▬) razoavelmente sobre a paisagem de Teresina, com a ajuda de mapas (Figura 19); **ii)** 42% aprenderam (▬) muito e 46% (▬) razoavelmente a estabelecer relações espaciais entre a dinâmica urbana e a transformação da paisagem da cidade (Figura 24); e **iii)** 78% indicaram que as atividades em sala de aula contribuíram (▬) muito e 20% (▬) razoavelmente para a compreensão dos problemas socioambientais presentes na paisagem da cidade de Teresina (Figura 25).

Retomemos, igualmente, o produto das sínteses produzidas pelos alunos, durante as aplicações das SD (Figura 15 e Figura 16), a fim de verificar e refletir sobre os elementos indicadores do pensamento geográfico. A etapa de sintetização da SD 1 direcionou para a

produção de *textos-síntese* (atividade em grupo), utilizando um dos mapas temáticos trabalhados na SD, para auxiliar nas reflexões dos alunos acerca da transformação da paisagem de Teresina e sua relação com o conteúdo da aula. A SD 2 encaminhou para a construção de *mapas mentais* da paisagem de Teresina (atividade individual) e sua relação com o conteúdo da aula. Já a SD 3 conduziu para a construção de *mapas convencionais*, a partir de mapas mudo de Teresina, da qual a temática representada tivesse relação com os problemas socioambientais da paisagem da cidade.

Iniciaremos pela análise de um texto-síntese (SD 1), produzido por um grupo de alunos de 1ª série do Ensino Médio da Escola 1, baseados na SD que teve o tema "A paisagem urbana de Teresina e a contaminação do solo". Na Figura 27, a seguir, verifica-se a narrativa produzida sobre a paisagem da cidade de Teresina e sua relação com o solo urbano; logo após, na Figura 28, observaremos dois mapas de Teresina utilizados durante a abordagem do conteúdo mencionado.

Figura 27 – Texto-síntese produzido por um grupo de alunos da Escola 1 sobre a cobertura do solo de Teresina (PI)



Na imagem do mapa de 1990 apresenta grande densidade urbana nas regiões norte, sul e parte da leste. Já na imagem do mapa de 2003 a densidade urbana cresce consideravelmente nas regiões sudeste e leste.

Essa densidade causa degradação do solo, pois cresce o número de pessoas, ocasionando o crescimento da poluição que contamina o solo permitindo assim o seu desgaste.

Os solos urbanizados, em 2000, cobriam 26,45% do território de Teresina e em 2015, esta categoria de solo já representava 49,39% deste espaço. As áreas com cobertura vegetal equivaliam em 2000, a 65,32% do território, e em 2015, os solos vegetados representavam 37,94% do espaço urbano. A cobertura vegetal perdida, entre 2000 e 2010, é semelhante à perda entre 2010 e 2015, na metade do tempo, cinco anos. Outro dado relevante observado entre 2010 e 2015, é o aumento de solo exposto, que de 6,22% passa a ocupar 11,58% da área urbana.

O elevado aumento no percentual de solo exposto e a queda na cobertura vegetal, entre 2010 e 2015, observado em Teresina, pode estar relacionado à ampliação de novos imóveis e loteamentos, já que um dos argumentos da Prefeitura Municipal para aumentar o perímetro urbano foram as novas ocupações.

Percebe-se que, em 2010, Teresina apresentava manchas urbanas consolidadas em arranjos

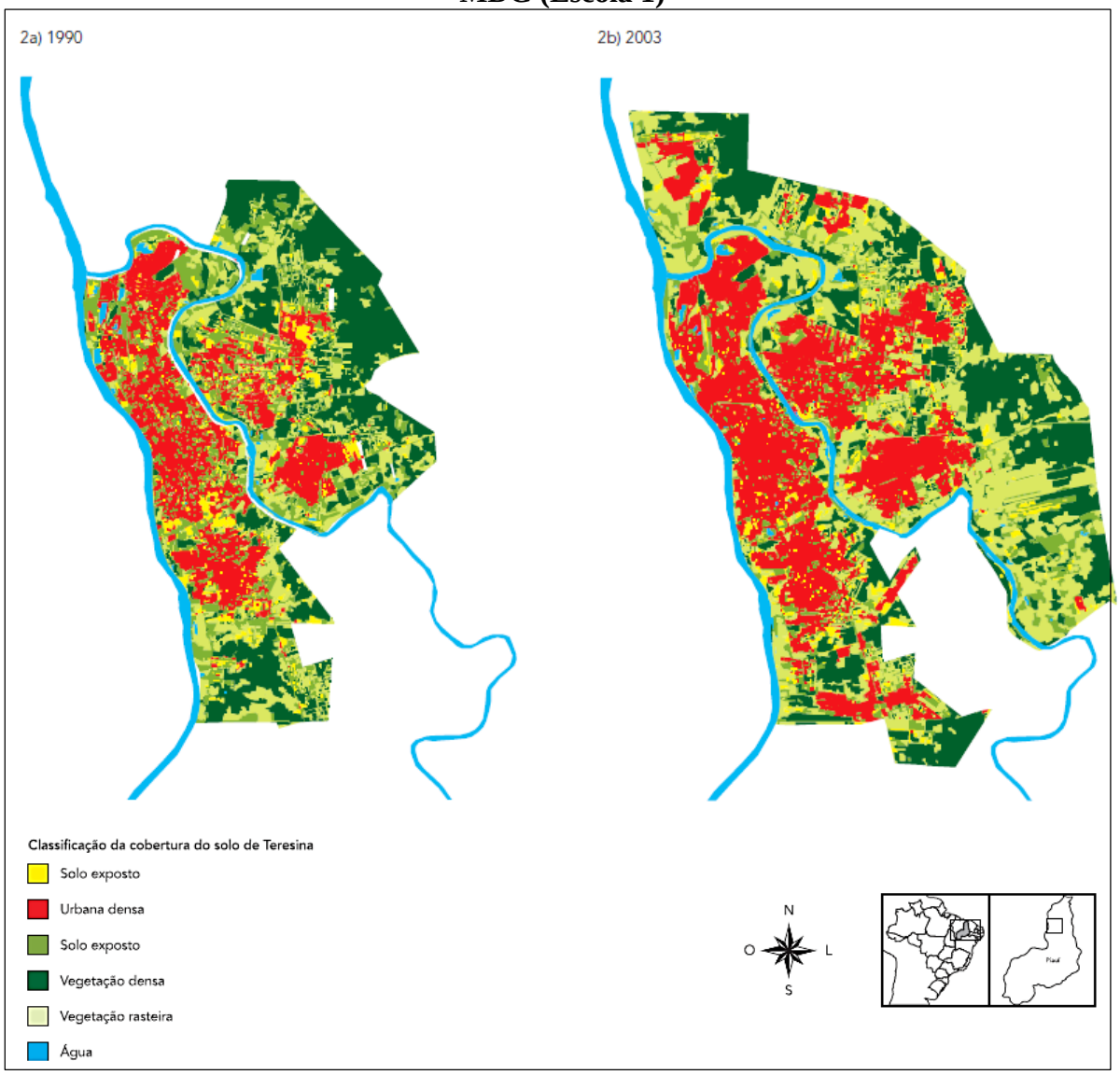
Fonte: Grupo de alunos da Escola 1, Pesquisa de Campo (2022).

Chama bastante atenção nos dois primeiros parágrafos do texto-síntese (Figura 27), a presença do raciocínio geográfico *densidade*, mobilizado para indicar as regiões da cidade que apresentavam a maior concentração populacional nas áreas indicadas (localização). O raciocínio geográfico da *analogia* também esteve mobilizado durante a produção dessa narrativa, de forma que foi possível comparar, a partir dos mapas disponibilizados pelos professores-sujeitos, a concentração de pessoas em dois períodos históricos distintos de um mesmo espaço: densidade populacional de Teresina em 1990 e 2003[36].

Nesse sentido, o *viés* geográfico é sedimentado, na medida em que esses raciocínios, em um plano combinado, permitiram a inferência e análise dos problemas socioambientais verificados na paisagem, como: a perda da cobertura vegeral, exposição, contaminação e poluição do solo (terra urbana) entre outros. No entanto, questiona-se: como os alunos conseguiram produzir essa síntese, estabelecendo a relação entre o conteúdo abordado em sala de aula e a realidade da paisagem de Teresina, em dois momentos históricos distintos? A Figura 28 utilizada no decorrer da MDG, pode nos indicar a seguir as respostas para essa questão.

[36] O processo/nível de leitura e análise de mapas que utiliza duas ou mais cartas de análise, denominado de "correlação", encontra subsídio teórico na proposta de Simielli (1999), que estabelece os diferentes usos dos produtos cartográficos no Ensino Fundamental e Médio. Nesses casos, o raciocínio geográfico da analogia torna-se imprescindível.

Figura 28 – Mapa temático da cobertura da terra em Teresina (1990 e 2003) utilizado na MDG (Escola 1)



Fonte: Almeida; Werneck; Resendes (2014).

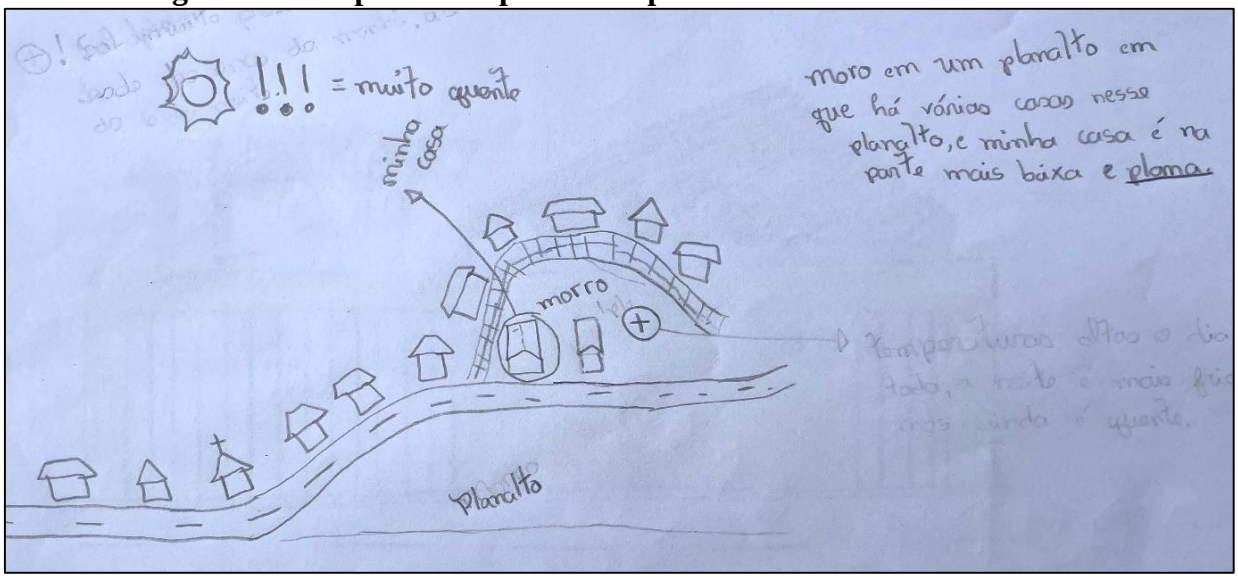
O mapa da Figura 28, utilizado no decorrer da SD[37], foi fundamental para que esse grupo de alunos da Escola 1 produzisse o texto-síntese, o que reforça a nossa tese a respeito da potencialidade da integração paisagem-mapas-raciocínios geográficos no desenvolvimento do pensamento geográfico. A mesma base do pensamento geográfico pode ser identificada na resposta dos alunos para a pergunta: *Tendo por referência as aulas de Geografia, quais elementos da paisagem da cidade de Teresina são aprendidos com maior facilidade, a partir da leitura de mapas?* Alguns alunos responderam o seguinte.

[37] Foram utilizados durante as SD citadas seis (06) mapas, cinco (05) deles representaram a escala cartográfica de Teresina (PI).

> A urbanização, dá para ver onde é mais concentrada, por meio de todos os mapas, pois é mais evidente (Aluno 9).
>
> Urbanização e arborização da cidade, o clima e o relevo (Aluno 18).
>
> Os lugares mais arborizados, a diferença de temperatura, o fluxo de pessoas e as regiões de Teresina (Aluno 30).

No transcurso das SD, o conteúdo relacionado à temática físico-natural (MORAIS, 2011) continuou a ser trabalhado na Escola 1. Para além da abordagem referente ao componente físico-natural *solo* (terra urbana), outros componentes foram sendo trabalhados, à guisa de exemplo o tema da aula "A paisagem urbana de Teresina e os fenômenos meteorológicos", que abordava as discussões a respeito de tempo e clima. As respostas anteriores dos alunos 9, 18 e 30 também se vincularam diretamente com o conteúdo das sinteses apresentadas na sequência do texto, através das Figuras 29 e 30.

Figura 29 – Mapa mental produzido por aluno de 1ª série da Escola 1



Fonte: Aluno da Escola 1, Pesquisa de Campo (2022).

Figura 30 – Mapa mental produzido por aluno de 1ª série da Escola 1

Fonte: Aluno da Escola 1, Pesquisa de Campo (2022).

O mapa mental exposto na Figura 29 expressa claramente os elementos geográficos abordados ao longo da SD 1 e 2. O mapa mental em questão é a representação da paisagem de vivência do aluno, seu traço marcante é a reflexão que foi realizada do lugar cotidiano, com base nos conteúdos e temas trabalhados durante as atividades de ensino: urbanização, solo, relevo, tempo e clima. Todavia, não é apenas o conteúdo geográfico escolar que está presente no mapa mental, mas também está presente a mobilização dos raciocínios geográficos da localização, distribuição, densidade, escala e analogia. Os elementos simbólicos da paisagem representada estão organizados do mapa mental, de modo que seja possível o entendimento da ordem

geográfica dos fenômenos elencados. Observem o trecho de um dos textos escritos diretamenete no mapa: “moro em um planalto em que há várias casas nesse planalto, e minha casa é na parte mais baixa e plana” (grifo do aluno). O aluno grifa a palavra *plana* (relação de altitude do terreno) para realçar que essa característica do relevo é um dos fatores que influenciam a condição/característica do tempo meteorológico desse lugar. Essa associação entre os componentes expostos no mapa – categoria, conceito e raciocínios geográficos – é o resultado de processos mentais autônomos, desencadeados conforme os elementos geográficos foram sendo apresentados aos alunos. Em outras palavras, o mapa mental estrutura e forma o pensamento geográfico do aluno. Esse processo é melhor explicado por Leontiev (2005), nos destaque seguintes.

> [...] A aprendizagem da linguagem é a condição mais importante para o desenvolvimento mental, porque, naturalmente, o conteúdo da experiência histórica do homem, a experiência histórico-social, não está consolidada somente nas coisas materiais; está generalizada e reflete-se de forma verbal na linguagem. E precisamente nesta forma a criança acumula o conhecimento humano, os conceitos sobre o mundo que a rodeia (*ibid.*, p. 101).

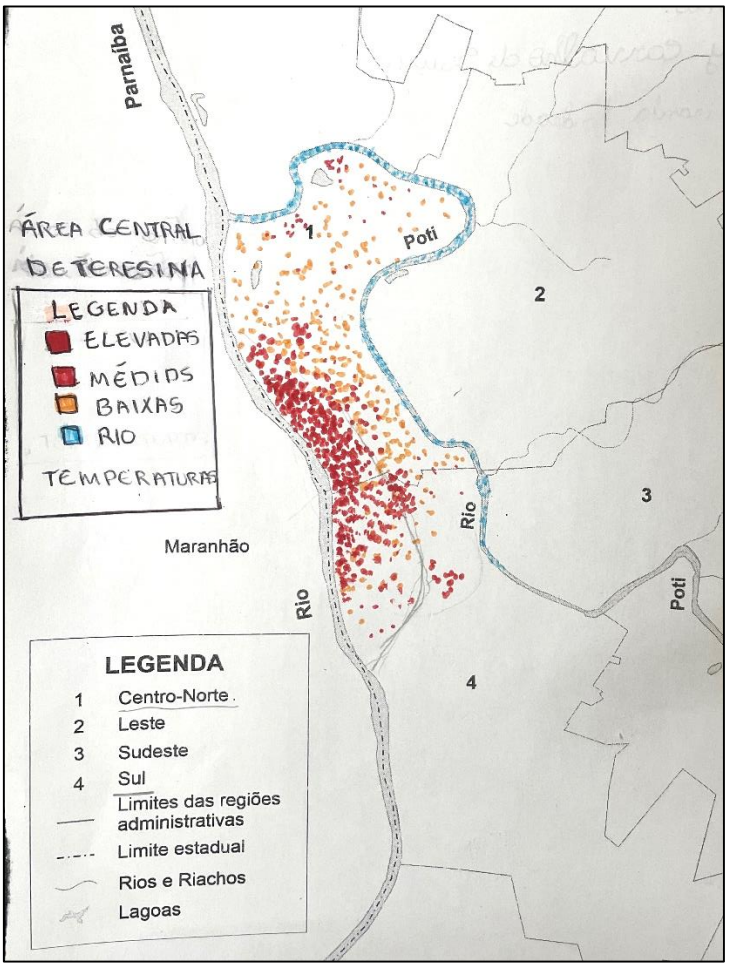
E avança:

> Assim, para aprender conceitos, generalizações, conhecimentos, a criança deve formar ações mentais adequadas. Isto pressupõe que estas ações se organizem ativamente. Inicialmente, assumem a forma de ações externas que os adultos formam na criança, e só depois se transformam em ações mentais internas (*ibid*., p. 102).

O mesmo princípio que orientou a análise da Figura 29 se direciona para a análise do mapa mental da Figura 30. O conteúdo geográfico do mapa mental permanece: a paisagem urbana de Teresina e os fenômenos meteorológicos; a principal diferença consiste na alteração do fator determinante para as condições do tempo meteorológico. O mapa mental da Figura 29 aponta como principal componente físico-natural dessa relação o *relevo*, enquanto o mapa mental da Figura 30 destaca a *vegetação* como o elemento da paisagem que justifica a condição atmosférica daquele lugar, decorrência da distribuição irregular da cobertura vegetal pela cidade, visto que “a vegetação é um importante componente regulador da temperatura urbana, pois absorve com muito mais facilidade a radiação solar que é utilizada nos seus processos biológicos: fotossíntese e transpiração [...]” (ALVES, 2013, p. 8-9).

Seguindo a mesma linha dessa análise, observamos o mapa convencional produzido por um grupo de alunos da Escola 1, durante a etapa de sintetização da SD 3. O mapa citado representou a mesma temática, porém, utilizou a estrutura do mapa mudo para encadear as ideias entre o conteúdo de clima e a paisagem da cidade de Teresina. O resultado pode ser visualizado na Figura 31.

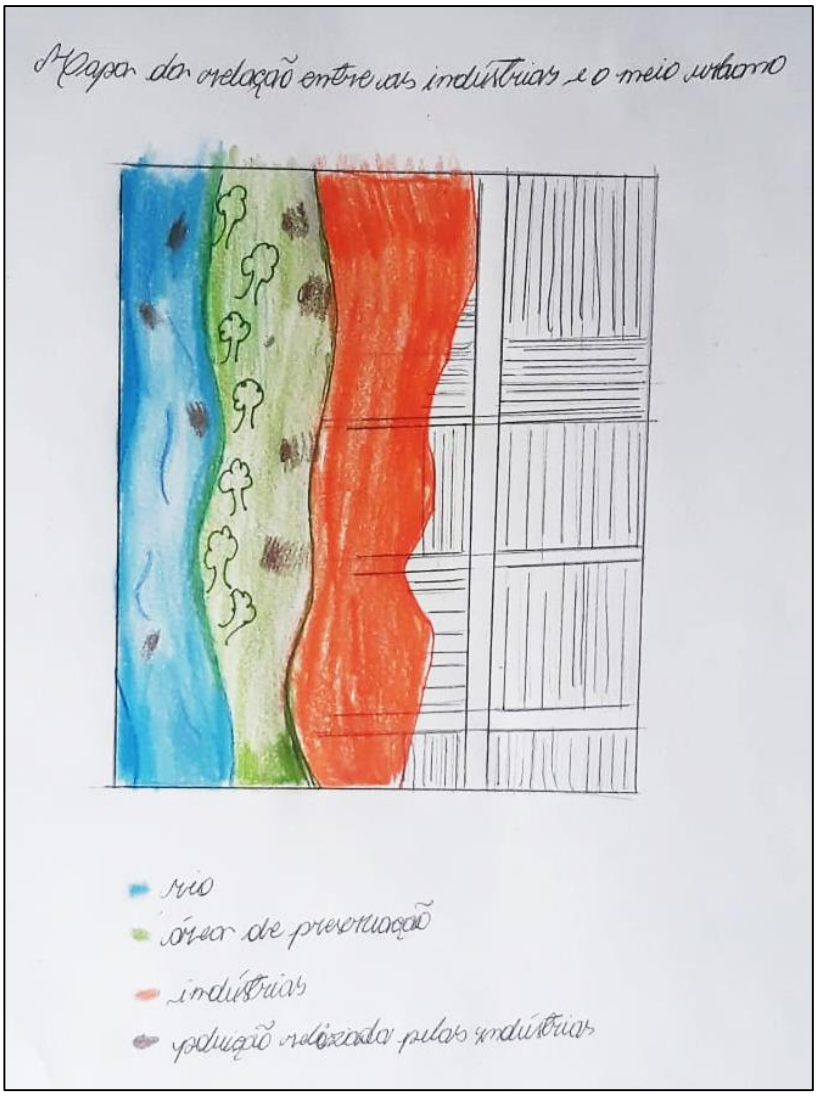
Figura 31 – Mapa convencional produzido por um grupo de alunos de 1ª série da Escola 1



Fonte: Grupo de alunos da Escola 1, Pesquisa de Campo (2022).

O grupo de alunos utilizou como base cartográfica para a produção do mapa convencional (Figura 31), os mapas utilizados no decorrer das SD (Figuras 18, 21 e 22). A variação do elemento climático representado, nesse caso a *temperatura*, foi transcrita no mapa através do uso da diferenciação visual cor, que ajuda na compreensão da localização, distribuição e densidade do fenômeno geográfico. Na sequência do texto, exibiremos um mapa mental (Figura 32) produzido por um aluno da Escola 2 e um mapa convencional (Figura 33) utilizado durante as SD aplicadas nessa escola, no qual o conteúdo geográfico de destaque foi o processo de industralização e sua relação com a paisagem de Teresina.

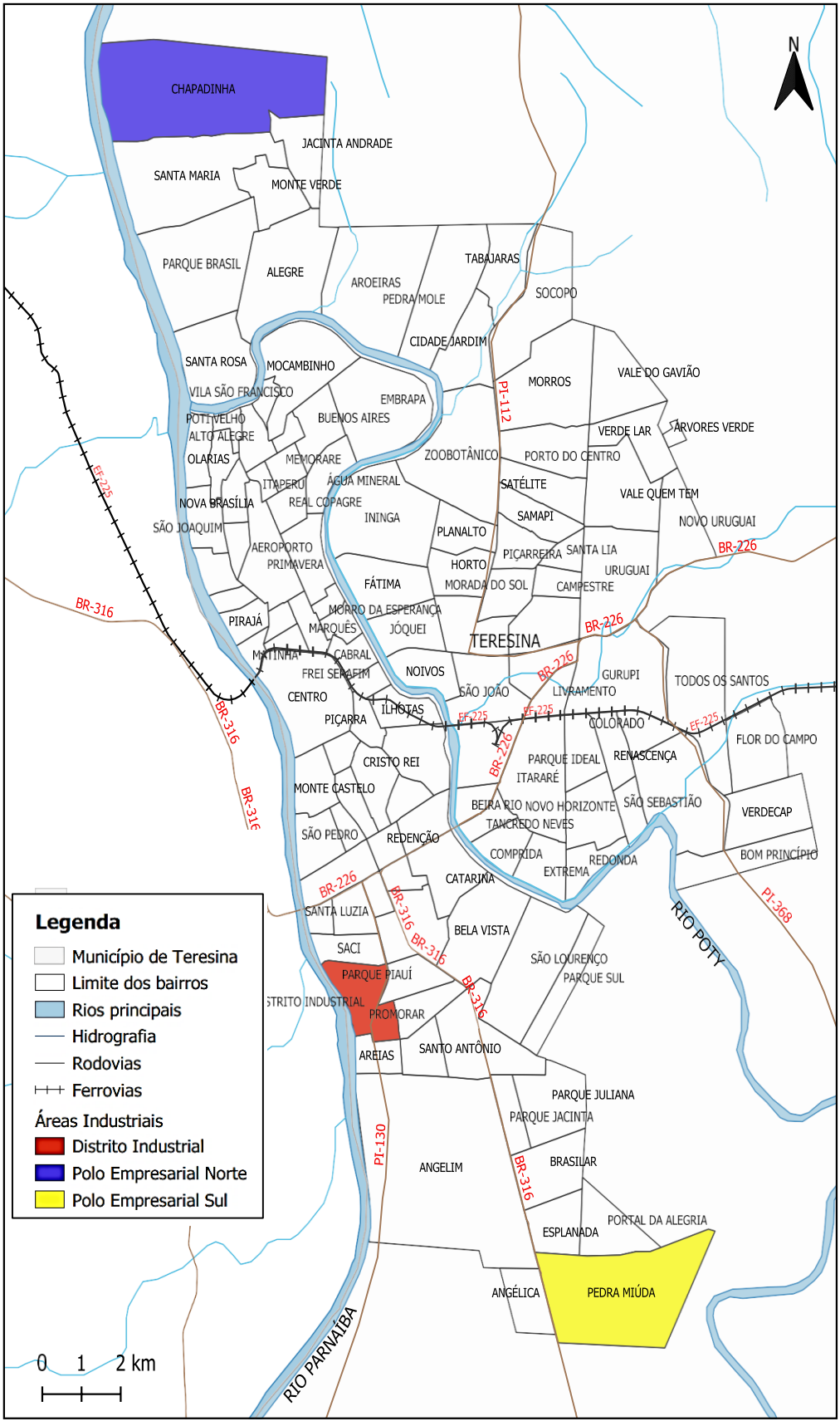
Figura 32 – Mapa convencional produzido por aluno de 2ª série da Escola 2



Fonte: Aluno da Escola 2, Pesquisa de Campo (2022).

O mapa mental da Figura 32 possui correspondência direta com os mapas convencionais utilizados durante a SD, na Escola 2. Isso porque, durante a aplicação da SD, os debates a respeito do processo de industrialização na cidade de Teresina estiveram assentados nos mapas que representavam as áreas industriais, e também em mapas que retratavam a dinâmica territorial e paisagística da cidade, como: ordenamento territorial do município, circulação de transportes, redes de abastecimento e coleta de resíduos, áreas especiais de uso sustentável e outros. O mapa da Figura 33 foi utilizado na SD 2, e contribuiu no estímulo à operacionalização dos raciocínios geográficos da localização, distribuição, densidade, escala e analogia.

Figura 33 – Mapa das áreas industriais em Teresina (PI) utilizado na MDG (Escola 2)



Fonte: Gioia (2022).

As questões de ordem geográfica realizadas no decurso da etapa de sistematização da SD 2 (Apêndice 4) favoreceram o desenvolvimento das capacidades cognitivas dos alunos, ao criar as condições simbólicas necessárias para que eles pudessem raciocinar e pensar o espaço da cidade de Teresina, mediados pelo conteúdo/tema "O fenômeno da industrialização e a transformação da paisagem de Teresina". Questionou-se, com o auxílio dos mapas convencionais: onde estão localizadas as indústrias em Teresina? Elas estão concentradas ou dispersas? Quais áreas de Teresina tiveram a paisagem alterada pela instalação dessas indústrias? A industrialização tem ocasionado problemas que são percebidos na paisagem de Teresina? Quais problemas são esses? As paisagens de outras cidades também são alteradas pelo fenômeno da industrialização? De que forma? Quais formas e estruturas da paisagem foram alteradas (retiradas/inseridas) para atender aos interesses da produção industrial? Afinal, para Santos (1992, p. 40) "[...] todos os espaços são espaços de produção e de consumo e a economia industrial (ou pós-industrial) ocupa praticamente todo o espaço produtivo, urbano ou rural. [...] todos os lugares dela participam, seja pela produção, seja pelo consumo". Adicionamos a este debate as contribuições de Moreira (2013, p. 63).

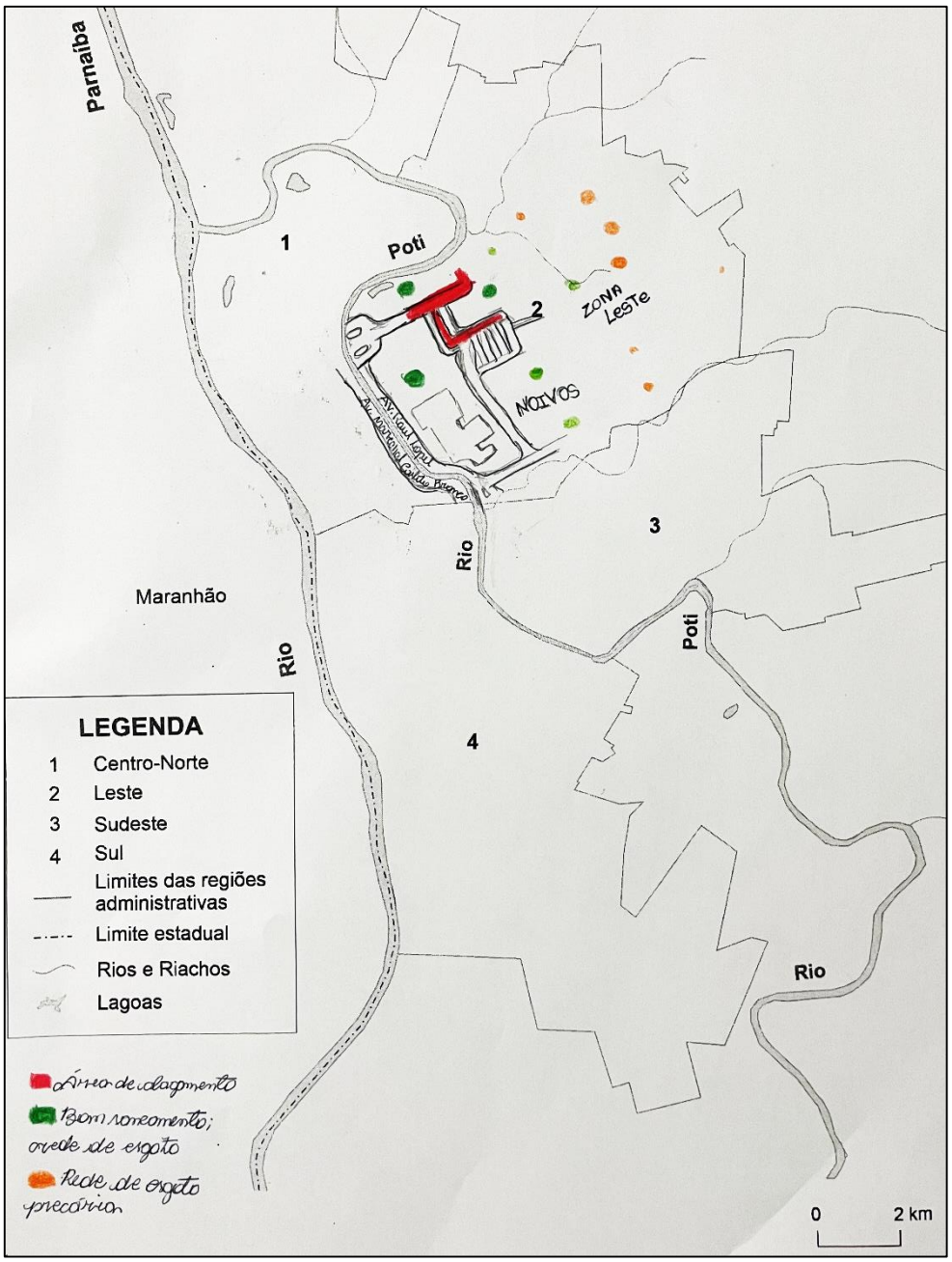
> A fábrica moderna, por exemplo, jamais seria um objeto espacial encontrado na paisagem de uma formação econômico-social feudal. **Qualquer objeto espacial, a exemplo da fábrica, só pode ser compreendido quando visto no interior da totalidade social de que faz parte**. Desligado dessa contextualidade, perde completamente sua expressão e seu valor analítico (grifo nosso).

Que o espaço é total e tem que ser considerado como indivisível, não sobra dúvidas para a maioria dos geógrafos (SANTOS, 1992). Todavia, entendemos que a operacionalização dos raciocínios geográficos, aliada à leitura e construção de mapas, permite aos alunos do Ensino Médio percorrerem o caminho feito pela maioria dos geógrafos, ao realizam suas análises sobre a paisagem. Esse percurso cognitivo pode ser conduzido com maior potência, através de perguntas que aguçam o interesse e a curiosidade pela ordem espacial dos fenômenos (CAVALCANTI, 2019), sendo capazes de indicar o grau de relacionamento do sujeito com o seu meio físico. "Por que aí e não em outro lugar?", "Quais transformações têm gerado nesse lugar?", "Esse fenômeno ocorre em outro espaço?" São alguns questionamentos que mergulham na lógica geográfica, de valor fundamental para a compreensão da espacialidade do fenômeno pelos alunos.

Prosseguindo, na Figura 34, um grupo de alunos da Escola 2, após aplicação da SD 3, cujo tema foi "Produção industrial, meio ambiente e os problemas causados à paisagem de Teresina", produziram um mapa convencional representando a espacialização de um dos

problemas verificados na paisagem de Teresina. Observemos, a seguir.

Figura 34 – Mapa convencional produzido por um grupo de alunos de 2ª série da Escola 2



Fonte: Grupo de alunos da Escola 2, Pesquisa de Campo (2022).

O mapa da Figura 34 teve a sua construção com base na SD e na leitura e discussão dos mapas utilizados na aula, mas evidenciou a Zona Leste de Teresina, bairro Noivos (espaço valorizado pelo setor imobiliário). Algumas questões da etapa de problematização da SD (Apêndice 4) potencializaram as capacidades cognitivas dos alunos para pensarem a respeito do fenômeno estudado, como: quais os problemas socioambientais vocês conseguem verificar na

paisagem da cidade? Como eles estão distribuídos? Qual a relação deles com o fenômeno da industrialização? Onde eles estão localizados? Somente a paisagem de Teresina sofre com os danos socioambientais? Quais outros lugares enfrentam os mesmos problemas? Acreditamos que pensar o fenômeno espacial, a começar pela sua problemática cotidiana, experienciada e vivida pelos alunos, tenha incrementado as produções cartográficas elaboradas por eles.

De forma muito inspirada, García de la Vega (2018) reconhece como proposta didática inovadora a identificação de problemas presentes na paisagem cotidiana e possíveis soluções para eles. Como suporte para as análises, estariam paisagens expressas em diversas linguagens, uma das linguagens citadas pelo autor está a cartográfica. Nesse sentido, o autor considera importante que "Na aprendizagem baseada em problemas, um conjunto de fases é promovido para resolver o problema. Uma das fases iniciais corresponde à identificação dos elementos conhecidos e desconhecidos do cenário geográfico. [...] Embora isso exija conhecimentos prévios específicos"
(*ibid*., p. 138) (tradução nossa).

Reconhecemos que a aprendizagem dos conteúdos geográficos na escola e, consequentemente, o desenvolvimento do pensamento geográfico, precisam ser entendidos enquanto parte de um processo mais amplo e complexo. O processo de MDG deu indícios de que há potencialidade na operacionalização dos elementos de aula que produziram a integração paisagem-mapas-raciocínios geográficos, pois são elementos teórico-metodológicos que geram significação intelectual. Isto é, ao serem abordados em unidade, esses elemetos formam um esquema de sentido geográfico inteligível. Encontramos em Gomes (2017, p. 134-135) o suporte necessário para essas ideias.

> [...] A ideia de paisagem nos ensina a olhar de outra forma, nos ensina a ver coisas, conteúdos, valores, onde parecia antes nada haver de admirável. [...] Por isso, a Geografia pode assegurar o progresso da educação infantil, garantindo a "fixação" da imaginação, especialmente pelo uso de mapas.

Em sentido paralelo, Souza (2020) visualiza os letramentos cartográfico e geográfico na qualidade de componentes indispensáveis à formação intelectual dos alunos do Ensino Médio. Nesse sentido, trata-se de subsidiar o percurso necessário para a análise e compreensão das categorias geográficas, principalmente a categoria/o conceito paisagem, uma vez que para essa autora, "[...] a leitura do espaço é particular, pois seleciona os elementos da paisagem e constrói concepções particulares nas representações de quem lê. Na leitura da paisagem, são estabelecidas relações entre os fenômenos analisados, [...]" (SOUZA, 2020, p. 112).

Letrar cartograficamente e geograficamente consiste em desenvolver nos alunos do

Ensino Médio as competências imprescindíveis para que eles consigam entender a ordem espacial dos fenômenos e pensar geograficamente a relação com as suas vidas (CLAUDINO; MENDES, 2021). Os dados da pesquisa apontaram os caminhos promissores da relação ensino-aprendizagem de Geografia, conduzida cotidianamente nas salas de aulas das escola brasileiras. Resolvemos o problema da Geografia escolar? Não. Nem sempre os resultados de nossas pesquisas chegam até os professores de Geografia do Ensino Médio, a ponto de recomporem explicações e revisitarem procedimentos. Cavalcanti (2019) faz surgir um quadro teórico que traduz o nosso campo do saber: "[...] a Geografia é um modo de organizar o pensamento (do geógrafo e de todos os cidadãos), é uma organização de elementos da realidade que produz o pensamento geográfico [...] (*ibid.*, p. 70).

Os resultados produzidos e obtidos por meio da pesquisa de campo revelaram os elementos que promovem a "organização do pensamento"; as falas dos professores, os mapas produzidos pelos alunos do Ensino Médio e as respostas concedidas por eles expuseram o conhecimento, a especificidade e a identidade da Geografia. O que foi elaborado pelos professores-sujeitos e alunos participantes da pesquisa foi geográfico. A aplicação das SD contribuiu para o desenvolvimento do pensamento geográfico dos alunos do Ensino Médio, uma vez que a Geografia esteve presente na forma de pensar e representar deles.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percorremos um longo trajeto investigativo até atingirmos um núcleo comum, ou seja, compreender a potencialidade da integração entre o estudo da paisagem, a utilização de mapas e dos raciocínios geográficos da localização, distribuição, distância, densidade, escala e analogia para o desenvolvimento do pensamento geográfico dos alunos do Ensino Médio. Referente ao processo de articulação dos elementos mencionados, a investigação explorou copiosamente nas Seções 2, 3 e 4 os aspectos teórico-metodológicos relativos à MDG – Geografia escolar, Teoria Histórico-Crítica, Cartografia clássica e social e procedimentos de raciocínios –, aqui avaliados de grande valor para o ensino de Geografia. Todo esse processo, a partir da aplicação de SD, permitiu aos professores-sujeitos da pesquisa utilizarem durante as suas aulas os componentes didáticos-pedagógicos, considerados necessários ao desenvolvimento do pensamento geográfico dos alunos pesquisados.

Relativo aos alunos participantes da pesquisa, estes foram convidados a pensarem sobre o contexto espacial da cidade em que vivem, pelo *viés* geográfico; mediados pelo estudo da paisagem, a leitura e construção de mapas e a operacionalização dos raciocínios geográficos. Por meio dessas proposições trabalhadas, sustentamos a tese inicial da pesquisa, na qual se sabe que *o estudo da paisagem necessita ser vinculado a um tipo de linguagem – nesse caso, os mapas – para possibilitar meios aos alunos do Ensino Médio de operarem com os raciocínios geográficos, a fim de que desenvolvam a capacidade de pensar a espacialidade dos fenômenos pela perspectiva da Geografia*.

O que verificamos com a análise dos dados foi a forte presença de elementos e conceitos da Geografia na aprendizagem dos alunos, expressa nos produtos (narrativas) desenvolvidos por eles, através da fala dos professores e das respostas registradas em questionários. Isso porque, a Geografia além de ser uma forma de conhecer o espaço, é também um meio de pensar, como podemos observar pelo desenvolvimento dessa investigação, com o apoio de diferentes pesquisadores. Desse modo, os alunos conseguiram produzir o *pensamento geográfico* utilizando os instrumentos da ciência geográfica: conceito, linguagem e raciocínios.

Esse movimento de situar o entendimento do que seja o *pensamento geográfico*, estabelecer as bases para a sua formação na escola e o planejamento de práticas de ensino que viabilizassem essa ocorrência, passou, necessariamente, pelo aprofundamento dado por esta pesquisa aos debates a repeito das bases teórico-conceituais da paisagem, do mapa e dos raciocínios geográficos. Todos os elementos citados têm relevância no processo de ensino-

aprendizagem de Geografia, e esse fato foi verificado em trabalhos e investigações discutidos em Seções anteriores. Isso posto, possibilitou identificar na Geografia escolar os fundamentos teórico-metodológicos que orientam a mediação didática e o desenvolvimento do pensamento geográfico no Ensino Médio.

De igual valor, atribuímos relevância às discussões realizadas sobre a linguagem cartográfica, que nos permitiu caracterizar o mapa enquanto uma linguagem potencial para a mediação didática dos conteúdos escolares de Geografia, e, assim, ser possível analisar o processo da MDG que considera a integração metodológica entre a paisagem, os mapas e os raciocínios geográficos.

Assim, deixamos claro a necessidade de ampliarmos as pesquisas a respeito da integração paisagem-mapas-raciocínios geográficos, como também julgamos pertinente avançar em outras frentes de investigação, que indiquem outros procedimentos para se desenvolver o pensamento geográfico na escola. Percebemos que os processos invólucros ao ensino e à aprendizagem da Geografia na escola perpassam por diversos fatores: cognitivos, emocionais, institucionais, curriculares, formativos etc. Cada contexto escolar, invariavelmente, implicará na readequação das propostas teórico-metodológicas selecionadas e aplicadas por esta pesquisa.

Baseados nos dados produzidos e na discussão apresentada, expostos na Seção 5, consideramos fundamental enveredar por outras problemáticas de pesquisa, relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem de Geografia, com vistas a: **i)** estabelecer as bases formativas (inicial e continuada) para a prática docente, com foco no desenvolvimento do pensamento geográfico do aluno; **ii)** investigar a abordagem integrada das demais categorias e conceitos-chave da Geografia, com a utilização de mapas e operacionalização dos raciocínios geográficos; **iii)** aprofundar as reflexões abrangendo a contribuição dos mapas para a Geografia escolar e para o amadurecimento cognitivo do aluno; **iv)** ampliar as discussões a respeito dos raciocínios geográficos, sua função e potencialidades para a construção do saber geográfico na escola; e por fim, **v)** tecer maiores reflexões sobre a contribuição das estruturas de organização de temas geográficos, recursos e procedimentos para o ensino de Geografia, a título de exemplo a proposta da SD.

Por último, pretendemos afirmar que é nosso compromisso (e aqui me coloco), enquanto professores de Geografia, possibilitar os meios disponíveis e possíveis para o desenvolvimento do pensamento geográfico dos alunos. Alertamos que não se trata de um trabalho que ocorre do dia para a noite. A aula de Geografia é processo, não é produto. O percurso é grande, os processos são complexos e, em muitos contextos, as condições de trabalho podem funcionar como

obstáculos para a mediação didática. Contudo, julgamos relevante investir na profissionalização da carreira docente de Geografia, no sentido de preparar os docentes em formação inicial e continuada para identificar, analisar e conduzir os processos intrínsecos à prática docente.

Acreditamos que seja a partir e por meio de uma formação adequada, que o professor terá as condições reais de se apropriar dos métodos, das técnicas e dos procedimentos essenciais para atuar na Geografia escolar. Esperamos que, após o percurso realizado por este trabalho, nossos objetivos e nossas propostas tenham sido assimilados pelos leitores/pesquisadores e possam colaborar para o fortalecimento da ciência geográfica, da dimensão escolar da Geografia e Cartografia e das práticas dos professores de Geografia que atuam no Ensino Médio, com foco no desenvolvimento do pensamento geográfico dos alunos.

Referências

AB'SÁBER, Aziz N. **Os domínios da natureza no Brasil:** potencialidades paisagísticas. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

ALMEIDA, Andréa S.; WERNECK, Guilherme L.; RESENDES, Ana Paula C. Classificação orientada a objeto de imagens de sensoriamento remoto em estudos epidemiológicos sobre leishmaniose visceral em área urbana. In: **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 8, p.1639-1653, 2014.

ALMEIDA, Rosângela D. Uma proposta metodológica para a compreensão de mapas geográficos. In: IALMEIDA, Rosângela D (org.). **Cartografia Escolar**. São Paulo: Contexto: 2014. p. 145-172.

ALMEIDA, Rosângela D.; PASSINI, Elza Y. **O espaço geográfico**: ensino e representação. São Paulo: Contexto, 2013.

ALVES, Adriana O. Climatologia na sala de aula: formação de conceitos e estratégias de ensino. In: **Encontro de Geográfos da America Latina**, Lima, p. 1-12, 2013.

ARAGÃO, Wellington A. **A escala geográfica e pensamento geográfico**: uma experiência com jovens escolares do ensino médio. 265 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2019.

ARAÚJO, Kleyson C. **Espaço urbano e climatologia: ilhas de calor em evidência na cidade de Teresina-PI**. 207 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2013.

ARAÚJO, Manuel, V. P. A segregação socioespacial e a paisagem: possibilidades para a construção de um olhar geográfico. In: BUENO, Míriam A.; DE LA VEGA, Alfonso G (org.). **Paisagem e ensino de geografia**. Goiânia: C&A Alfa Comunicação, 2019. p. 79-96.

ARRAIS, Tadeu Alencar. **Seis modos de ver a cidade**. Goiânia: Cânone Editorial, 2017.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BRAGA, J. C.; ALVES, David de Abreu; PINHEIRO, I. A.; SILVA, F. G. D. Os mapas nos livros de Geografia do Ensino Médio. In: **Anais do XI Colóquio de Cartografia para Crianças e Escolares**: Diálogos, trajetórias e perspectivas no ensino e na pesquisa em Cartografia Escolar, v. 1, Pelotas, 2020, p. 956-968.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular** (Terceira Versão). Ministério da Educação, Brasília, DF: MEC, 2017.

BRANDÃO, Carlos R.; BORGES, Maristela C. A Pesquisa participante: um momento da educação popular. In: **Revista Educação Popular**, Uberlândia, v. 6, p. 51-62, 2007.

BRUNER, Jerome. Celebrating Divergence: Piaget and Vygotsky. In: **Human Development**, v. 40, p.63-73, 1997.

CACETE, Núria N. O ensino de geografia: temas e importância social. In: HARACENKO, Adélia A. S. et al. (org.). **Geografia:** temas e reflexões. Maringá: Eduem, 2015. p. 233-238.

CALLAI, Helena C. A Geografia ensinada: os desafios de uma educação geográfica. In: MORAIS, Eliana Marta B.; MORAES, Loçandra B. **Formação de professores**: conteúdos e metodologia do ensino de Geografia. Goiânia: NEPEG, 2010.

_____. Estudar a paisagem para aprender Geografia. In: PEREIRA, Marcelo G. (org.). **La opacidade del paisaje:** formas, imágenes y tempos educativos. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2013a. p. 37-56.

_____. **A formação do profissional da geografia**: o professor. Ijuí: Ed. Unijuí, 2013b.

CAMPOS, Maria M. M. (1984). Pesquisa participante: possibilidades para o estudo da escola. In: **Cadernos de Pesquisa**, n. 49, p. 63–66, 1984.

CARLOS, Ana F. A. **A cidade**. São Paulo: Contexto, 2007.

_____. **A condição espacial**. São Paulo: Contexto, 2011.

_____. Uma geografia do espaço. In: CARLOS, Ana F. A.; CRUZ, Rita de Cássia A (org.). **A necessidade da geografia**. São Paulo: Contexto, 2019. p. 15-28.

CASTELLAR, Sônia. Educação geográfica: formação e didática. In: MORAIS, Eliana Marta B.; MORAES, Loçandra B. **Formação de professores**: conteúdos e metodologia do ensino de Geografia. Goiânia: NEPEG, 2010.

_____. A cartografia e a construção do conhecimento em contexto escolar. In: ALMEIDA, Rosângela D. **Novos rumos da cartografia escolar**: currículo, linguagem e tecnologia. São Paulo: Contexto, 2011. p. 121-136.

_____. Raciocínio geográfico e a Teoria do Reconhecimento na formação do professor de Geografia. In: **Revista Signos Geográficos**, Goiânia-GO, v. 1, p. 1-20, 2019.

CASTRO, Iná E. O problema da escala. In: CASTRO, Iná E.; GOMES, Paulo C. C.; CORRÊA, Roberto L. (org.). **Geografia**: conceitos e temas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000, p. 117-140.

CAVALCANTI, Lana de S. **A Geografia escolar e a cidade**: ensaios sobre o ensino de Geografia para a vida urbana cotidiana. 3. ed. Campinas: Papirus, 2010.

_____. Ensinar Geografia para a autonomia do pensamento. In: **Revista da ANPEGE**, v. 7, n. 1, p. 193-203, 2011.

_____. Os conteúdos geográficos no cotidiano da escola e a meta de formação de conceitos. In: ALBUQUERQUE, Maria Adailza Martins de.; FERREIRA, Joseane Abílio de Sousa. **Formação, Pesquisas e Práticas Docentes**: reformas curriculares em questão. João Pessoa: Editora Mídia, 2013, p. 367-394.

_____. CAVALCANTI, Lana de Souza. Ensino de Geografia e demandas contemporâneas: práticas e formação docentes. In: ALVES, Adriana O.; KHAOULE, Anna Maria K. (org.). **A**

Geografia no cenário das políticas públicas educacionais. Goiânia: C&A Alfa Comunicação, 2017, p. 15-32.

_____. **Pensar pela geografia**: ensino e relevância social. Goiânia: C&A Alfa Comunicação, 2019.

CAVALCANTI, Lana S. SOUZA, Vanilton C. Geographical Concepts and the Goal of Citizenship Formation Brazilian Researches Concerning Geography Teaching. In: PINEDA-ALFONSO, J; DE ALBA-FERNÁNDEZ, N; NAVARRO-MEDINA, E. **Handbook of Research on Education for Participative Citizenship and Global Prosperity**. IGI Global Disseminator of Knowledge, 2018. p. 458 – 480.

CAVALLINI, Gabriel M. **Os mapas nos livros didáticos de Geografia e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas do Ensino Médio**: currículo e construção do pensamento geográfico. 2022. 162f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Instituto de Estudos Socioambientais, Universidade Federal de Goiás, 2022.

CEREZUELA; Cristina; MORI, Nerli N. R. A educação escolar e a teoria histórico-cultural. In: **XXII Congresso Nacional de Educação**, Curitiba, 2015, p. 1251-1264.

CHAER, Galdino; DINIZ, Rafael R. P.; RIBEIRO, Elisa A. A técnica do questionário na pesquisa educacional. In: **Evidência**, Araxá, v. 7, n. 7, p. 251-266, 2011.

CLAUDINO, Sérgio; MENDES, Luís. Project “We Propose!” territorial citizenshipand curricular innovation in portuguese geographical education. In: **Didáctica Geográfica**, n. 22, 2021, p. 47-71.

CLAVAL, Paul. **Epistemologia da geografia.** Florianópolis: Ed. da UFSC, 2015.

COPATTI, Carina. **Pensamento pedagógico geográfico e autonomia docente na relação com o livro didático**: percursos para a educação geográfica. 274 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul-UNIJUÍ, Ijuí, 2019.

_____. Pensamento pedagógico-geográfico e o ensino de geografia. In: **Signos Geográficos**, Goiânia-GO, v. 2, p. 1-21, 2020.

CORRÊA, Roberto L. **Caminhos paralelos e entrecruzados**. São Paulo: Editora Unesp, 2018.

COSGROVE. Denis. **Geography and Vision Seeing, Imagining and Representing the World**. Londres: I.B.Tauris & Co Ltd, 2008.

COSTA, Renata L.; LIBÂNEO, José Carlos. A mediação docente na educação profissional técnica a distância. In: **Anais do XVIII Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino (ENDIPE)**, Cuiabá, 2016, p. 368-379.

COSTELLA, Roselane Z. Movimentos para (não) das aulas de Geografia e sim capacitar o aluno para diferentes leituras. In: CASTROGIOVANNI, Antonio C.; TONINI, Ivaine M.; KAERCHER, Nestor A. (org.). **Movimentos no ensinar geografía**, Porto Alegre: Imprensa libre, 2013. p. 63-74.

DAMIANI, Amélia L. A geografia e a construção da cidadania: In: CARLOS, Ana F. A (org.). **A geografia na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2018. p. 50-61.

DAVYDOV, V.V. O que é a atividade de estudo? In: **Revista Escola Inicial**, n. 7, Moscou, p. 1-6, 1999.

DINIZ, Vanessa L.; STRAFORINI, Rafael. A geografia escolar em Timor-Leste: aportes do raciocínio geográfico na compreensão do território pós-independência. In: **Anais do IX Fórum Nacional NEPEG**, Caldas Novas, 2018. p. 434-443.

DANTAS, Ágatha; MENDES; Letícia; SACRAMENTO, Ana Cláudia R. Formação inicial discente: as oficinas cartográficas como forma de construção do conhecimento geográfico. In: SANTOS et al. (org.). **Múltiplas linguagens e educação geográfica**. Maceió: Editora Olyver, 2021, p. 28-43.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. Campinas: Autores Associados, 1996.

DUARTE, Newton. A anatomia do homem é a chave da anatomia do macaco: A dialética em Vigotski e em Marx e a questão do saber objetivo na educação escolar. In: **Educação & Sociedade**, ano 21, n. 71, p. 79-115, 2000.

DUARTE, Ronaldo G. A linguagem cartográfica como suporte ao desenvolvimento do pensamento espacial dos alunos na educação básica. In: **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 7, n. 13, p. 187-206, 2017.

FELÍCIO, William F. Concepções sobre o conceito de paisagem e sua inserção no ensino de geografia: elementos para uma investigação. In: **Anais do X Fórum Nacional NEPEG**, Goiânia, 2020. p. 1323-1331.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FONSECA, Fernanda P. A naturalização como obstáculo à inovação da Cartografia Escolar. In: **Revista Geografares,** n. 12, Julho, p. 175-210, 2012.

_____. O espaço como representação. In: CARLOS, Ana F. A.; CRUZ, Rita de Cássia A (org.). **A necessidade da geografia**. São Paulo: Contexto, 2019. p. 42-54.

FREITAS, R.; ALMEIDA, M. O pensamento geográfico nos alunos do ensino básico, com base na taxonomia do pensamento espacial. In: **Revista de Geografia e Ordenamento do Território (GOT)**, n. 6, p. 135-152, 2014.

FURLAN, Suely A. Paisagem. In: CARLOS, Ana F. A.; CRUZ, Rita de Cássia A. (org.). **A necessidade da geografia**. São Paulo: Contexto, 2019. p. 227-239.

GARCÍA DE LA VEGA, Alfonso. El escenario geográfico en el estudio de paisaje. Propuestas metodológicas en la ensenãnza de la Geografía. In: GARCÍA DE LA VEGA, Alfonso (org.). **Reflexiones sobre educación geográfica**. Madrid: Ediciones UAM, 2018, p. 129-152.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GIRARDI, Gisele. Cartografia geográfica: reflexões e contribuições. In: **Boletim paulista de geografia**, São Paulo, n. 87, p. 45-65, 2007.

_____. Modos de ler mapas e suas políticas espaciais. In: **Revista Espaço e Cultura**, n. 36, p. 85-110, 2014.

GIROTTO, Eduardo D. Ensino de geografia e raciocínio geográfico: as contribuições de Pistrak para a superação. In: **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, v. 5, n. 9, p.71-86, 2015.

GODINHO, Jonas; SILVA, Iolete R. Teoria Histórico-Cultural e suas contribuições para o ensino de Geografia na Amazônia. In: **Revista Humanidades e Inovação**, v. 8, n. 45, p. 334-342, 2021.

GOMES, Marquiana F. V. B. Cartografia social e geografia escolar: aproximações e possibilidades. In: **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 7, n. 13, p. 97-110, 2017.

GOMES, Paulo C. C. Um lugar para a geografia: contra o simples, o banal e o doutrinário. In: MENDONÇA, F. et al. (org.). **Espaço e tempo**: complexidade e desafios do pensar e do fazer geográfico. Curitiba: ADEMADAN, 2009. p. 13-30.

_____. **Quadros geográficos**: uma forma de ver, uma forma de pensar. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2017.

GOULART, Lígia B. Pedagogia de projetos em geografia: deslocamentos que impulsionam ou imobilizam a construção de conhecimentos. In: ALBUQUERQUE, Maria Adailza M. de; FERREIRA, Joseane A. de S (org.). **Formação, pesquisa e prática docente:** reformas curriculares em questão. João Pessoa: Editora Mídia, 2013. p. 395-431.

GUIMARÃES, Y. A. F.; GIORDAN, M. Instrumento para construção e validação de sequências didáticas em um curso a distância de formação continuada de professores. In: **Anais do VIIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Campinas, 2011, p. 1-14.

GUREVICH, Raquel. Geografías para leer, mirar y viajar. la noción de paisaje en análisis y experiencias. In: PEREIRA, Marcelo G. (org.). **La opacidade del paisaje:** formas, imágenes y tempos educativos. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2013. p. 25-36.

HAESBAERT, Rogério. **Territórios Alternativos**. São Paulo: Contexto, 2015.

HARACENKO, Adélia A. S; GONÇALVES JUNIOS, F. A. Considerações sobre a epistemologia na geografia. In: HARACENKO, Adélia A. S. et al. (org.). **Geografia:** temas e reflexões. Maringá: Eduem, 2015. p. 19-48.

HARLEY, J. Brian. A nova história da Cartografia. In: **Correio da Unesco**, O Correio da Unesco, v. 19, n. 8, p. 4-9, 1991.

HEIDRICH, Álvaro L. Método e metodologias na pesquisa das geografias com cultura e sociedade. In: HEIDRICH, A. L.; PIRES, C. L. Z. (org.). **Abordagens e práticas da pesquisa**

qualitativa em Geografia e saberes sobre espaço e cultura. Porto Alegre: Editora Letra1, 2016, p. 15-33.

HESSEN, Johannes. **Teoria do conhecimento.** São Paulo: Martins Fontes, 2012.

JOLIVEAU, Thierry. O lugar do mapa nas abordagens participativas. In: ACSERALD, Henri (org.). **Cartografias sociais e território.** Rio de Janeiro: UFRJ/IPPUR, 2008, p. 45-69.

JULIASZ, Paula C. S. **O pensamento espacial na Educação Infantil**: uma relação entre Geografia e Cartografia. 257f. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo-USP, São Paulo, 2017.

KATUTA, Ângela Massumi. A leitura de mapas no ensino de Geografia. In: **Revista Nuances** - estudos sobre educação, ano 8, n. 8, p. 167-180, 2002.

LACOSTE, Yves. **A Geografia:** isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra. Tradução de Maria Cecília França. 2. ed. Campinas, SP: Papirus. 1989.

LEFEBVRE, Henri. **A vida cotidiana no mundo moderno**. São Paulo, Ática, 1991.

LEONTIEV, Aléxis N. **O desenvolvimento do psiquismo**. São Paulo: Centauro. 2004.

_____. Os princípios do desenvolvimento mental e o problema do atraso mental. In: LEONTIEV, Aléxis N.; VIGOTSKI, Lev L.; LURIA, Alexander R. [et al.] (org.). **Psicologia e pedagogia**: bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento. São Paulo: Centauro, 2005, p. 87-105.

LESTEGÁS, Francisco R. A construção do conhecimento geográfico escolar: do modo transpositivo à consideração disciplinar da Geografia. In: CASTELLAR, Sônia M. V; MUNHOZ, Gislaine. B. (org.). **Conhecimentos escolares e caminhos metodológicos**. São Paulo: Xamã, 2012. p. 13-27

LÉVY, Jacques. Uma virada cartográfica? In: ACSERALD, Henri (org.). **Cartografias sociais e território.** Rio de Janeiro: UFRJ/IPPUR, 2008, p. 153-167.

LIBÂNEO, José Carlos. A teoria do ensino para o desenvolvimento humano e o planejamento de ensino**.** In**: Educativa**, Goiânia, v. 19, n. 2, p. 353-387, 2016.

LIMA, Iracilde M. M. F.; PORTELA, Mugiany, O. B.; BUENO, Miriam A. **Atlas geográfico, histórico e cultural de Teresina (PI)**. Goiânia: C&A Alfa Comunicação, 2022.

LOPES, Claudivan S. **O professor de Geografia e os saberes profissionais:** o processo formativo e o desenvolvimento da profissionalidade. 258 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana, Universidade de São Paulo-USP, São Paulo, 2010.

_____. Processos de formação e de desenvolvimento da profissionalidade do professor de geografia: a contribuição das pesquisas sobre os saberes docentes. In: HARACENKO, Adélia A. S. et al. (org.). **Geografia:** temas e reflexões. Maringá: Eduem, 2015. p. 261-273.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

LURIA, Alexander R. O Papel da Linguagem na Formação de Conexões Temporais e a Regulação do Comportamento em Crianças Normais e Oligofrênicas. In: LEONTIEV, Aléxis N.; VIGOTSKI, Lev L.; LURIA, Alexander R. [et al.] (org.). **Psicologia e pedagogia**: bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento. São Paulo: Centauro, 2005, p. 107-125.
LUZ NETO, Daniel R. Raciocínio geográfico no ensino de Geografia: discussões preliminares. In: **Anais do IX Fórum Nacional NEPEG**, Caldas Novas, 2018. p. 594-601.

LUZ NETO, Daniel R. S; LEITE, Cristina M. Elementos constituintes do raciocínio geográfico: uma discussão teórica para a educação básica. In: **Signos Geográficos**, Goiânia-GO, v. 3, p. 1-17, 2021.

KAERCHER, Nestor A. Os movimentos que os meus mestres me ensinam: ddd's, signos, alimentos, escalas, luzes e grenais. In: CASTROGIOVANNI, Antonio C.; TONINI, Ivaine M.; KAERCHER, Nestor A. (org.). **Movimentos no ensinar geografía**, Porto Alegre: Imprensa libre, 2013. p. 13-34.

_____. **Se a geografia escolar é um pastel de vento o gato comeu a geografia crítica**. Porto Alegre: Evangraf, 2014.

MAROQUIO, Vanusa S. Sequências didáticas como recurso pedagógico na formação continuada de professores. In: **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 10, p. 95397-95409, 2021.

MARQUES; Ronualdo; GONZALES, Carlos Eduardo F.; XAVIER, Cláudia R. Professor em atividade de ensino: pressupostos teórico-metodológicos da Teoria Histórico-Cultural da Atividade. In: **Revista Produção Docente**, Uberaba-MG, v. 21, n. 46, p. 01-22, 2021.

MARTINELLI, Marcelo. **Mapas, gráficos e redes**: elabore você mesmo. São Paulo: Oficina de Textos, 2014.

MARTINEZ, César A. F. Curricularizando os espaços entre a escola e a cidade. In: CASTROGIOVANNI, Antonio C.; TONINI, Ivaine M.; KAERCHER, Nestor A. (org.). **Movimentos no ensinar geografía**, Porto Alegre: Imprensa libre, 2013. p. 95-112.

MARTINS, Elvio R. O pensamento geográfico é geografia em pensamento? In: **GEOgraphia,** ano. 18, n. 37, p. 61-79, 2016.

MINAYO, Maria C. S. **Pesquisa social:** teoria, método e criatividade. 14. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2011.

MIRANDA, Marielly S. **Mobilidade e acessibilidade urbanas no ensino de Geografia**: Contribuições para a formação cidadã. 166 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Estudos Socioambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2021.

MIRANDA, Paloma A. **Modelo de progresión del aprendizaje geográfico como proceso situado:** aulas interculturales como caso de estúdio. 288f. Tese (Doutorado em Educação) – Facultad de Educación, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, 2016.

MOLON, Suzana I. Subjetividade e constituição do sujeito em Vygotsky. In: **Anais da Conferência De Pesquisa Sócio-Cultural**, Campinas, 2000, p. 1-19.

MORAES, Antônio C. R. **Geografia, pequena história crítica**. São Paulo: HUCITEC, 1985.
_____. **A gênese da geografia moderna**. São Paulo: HUCITEC, 1989.

MORAES, Loçandra B. A cartografia da região metropolitana de Goiânia nas aulas de Geografia. In: PAULA, F. M. A. [et al] (org**.). Ensino de Geografia e metrópole**. Goiânia: América, 2014. p. 73-84.

MORAIS, Eliana M. B. **O ensino das temáticas físico-naturais na Geografia escolar**. 310f. Tese (Doutorado em Geografia), Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade de São Paulo-USP, São Paulo, 2011.

MOREIRA, Ruy. Da região à rede e ao lugar: a nova realidade e o novo olhar geográfico sobre o mundo. In: **Etc..., espaço, tempo e crítica**. n. 1, v. 1, p. 55-70, 2007.

_____. **Pensar e ser em Geografia:** ensaios de história, epistemologia e ontologia do espaço geográfico. São Paulo: Contexto, 2013.

MORETTI, Vanessa Dias; ASBAHR, Flávia da Silva Ferreira; RIGON, Algacir José. O humano no homem: os pressupostos teórico-metodológicos da teoria histórico-cultural. In: **Psicologia e Sociedade**, Florianópolis, v. 23, n. 3, p. 477-485, 2011.
MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2000.

MUSTAFÉ, Diego N. **O ensino de geografia na bncc do ensino fundamental (anos iniciais e anos finais)**: a escala geográfica e o conceito de lugar com vistas à formação cidadã do aluno. 105 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Estudos Socioambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2019.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Learning to think spatially**: GIS as a support system in the K-12 curriculum. Washington: National Research Council Press, 2006.

OLIVA, Jaime; FONSECA, Fernanda P. Reflexões sobre o urbano, a cartografia e a iconografia: o caso da metrópole de São Paulo. In: **Revista Geografia e Pesquisa**, Ourinhos, v. 5, n. 2, p. 11-38, 2011.

OLIVEIRA, Josiane S. Nas trilhas da cartografia: da cartografia clássica à cartografia ensinada. In: **Anais do X Fórum Nacional NEPEG**, Goiânia, 2020, p. 270-280.

OLIVEIRA, Lidiane B. A linguagem cartográfica e a constituição da identidade da aula expositiva de geografia. In: **Anais do XIV Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia,** Campinas, 2019a, p. 1290-1303.

_____. A linguagem cartográfica e a construção do pensamento geográfico: contribuições para o fortalecimento do discurso geográfico na aula expositiva. In: **Anais do XIII Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia (ENANPEGE)**, São Paulo, 2019b. p. 1-13.

_____. A aula expositiva de Geografia: caminhos possíveis para a construção do

pensamento geográfico na escola. 284 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Estudos Socioambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2022.

PAIS, Luiz Carlos. **Didática da Matemática:** uma análise da influência francesa. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

PALACIOS, Fabián A. Comprensión integrada del espacio geográfico: un desafío para la enseñanza de la geografía en Chile. In: ASCENÇÃO, Valéria O. R. et al. (org.). **Conhecimentos da geografia**: percursos de formação docente e práticas na educação básica. Belo Horizonte: IGC, 2017. p. 124-143.
PALACIOS, Fabián A.; BARAHONA, Sandra A. Desarrollo del pensamiento geográfico y formación ciudadana: una mirada desde el espacio vivido. In: **Signos Geográficos**, Goiânia-GO, v. 1, p. 1-18, 2019.

PÁUCAR, Marco A; VALENCIA, Sergio M; DROGUETT, Maria A. G. Elementos de la interacción didáctica em la sala de classe que contribuyen al aprendizaje em contexto social vulnerable. In: **Revista Mexicana de Investigación Educativa**, v. 16, n. 51, p. 1137-1158, 2011.

PEIXOTO, Joana. Tecnologias e relações pedagógicas: a questão da mediação. In: **Revista de Educação Pública**, v. 25, n. 59, p. 367-379, 2016.

PEREIRA, Débora S. Os mapas na linguagem cartográfica e o ensino de geografia. In: **Anais do XI Colóquio de Cartografia para Crianças e Escolares**, Pelotas, 2020, p. 427-437.

PIAUÍ. Secretaria de Estado da Educação (SEDUC). **Currículo do Piauí**: Novo Ensino Médio (Caderno 1). Teresina: SEDUC/PI, 2021.

PINHEIRO, Antonio Carlos. **Trajetória da Pesquisa Acadêmica sobre o Ensino de Geografia no Brasil 1972-2000**. 257 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geociências, Universidade de Campinas-UNICAMP, Campinas, 2003.

_____. Dez anos de Pesquisa Acadêmica em Educação Geográfica no Programa de Pós-graduação da Universidade Federal da Paraíba – 2007-2017. In: **Revista Interface**, n. 14, p. 6-18, 2017.

PINHEIRO, Igor A. **Representação social de paisagem por alunos do ensino médio das escolas públicas de Teresina-PI**. 156 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2015.

_____. As formas-conteúdo da cidade: o que revelam as paisagens e os mapas? In: **Anais do X Fórum Nacional NEPEG**, Goiânia, 2020. p. 1276-1285.

_____. O raciocínio geográfico estruturante para o estudo da paisagem e a leitura de mapas. In: **Anais do XIV Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia (ENANPEGE)**, São Paulo, 2021, p. 1-16.

_____. O desenvolvimento do pensamento geográfico: contextos do ensinar geografia na escola. In: **Anais do XI Fórum Nacional NEPEG**, Goiânia, 2022. p. 740-751.

PINO, Ivany R. [*et al*.] (org.) A Educação no atual cenário político conômico mundial: a disputa eleitoral e os retrocessos na Educação. In: **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 39, n. 144, p. 515-521, 2018.

PIRES, Lucineide Mendes. Políticas educacionais e curriculares em curso no Brasil: a reforma do ensino médio e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) In: ASCENÇÃO, Valéria de Oliveira Roque; [et. al.]. **Conhecimentos da Geografia**: Percursos de formação docente e práticas na educação básica. Belo Horizonte: IGC, 2017, p. 232-260.

PORTELA, Mugiany O. B. **O ensino de cidade na educação básica:** conhecimentos geográficos de jovens universitários em Teresina, PI. 265 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Estudos Socioambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2017.

RAFAGNIN, Maritânia S. S.; MADRUGA, Marina N.; FURTADO, Darlene S. Instrumentos para a Pesquisa Social: noções básicas. In: **Revista Jurídica Luso-Brasileira**, ano 6, n. 4, p. 2137-2154, 2020.

RAFFESTIN, Claude. **Por uma Geografia do poder**. São Paulo: Ática, 1993.

RAMOS, Fernando E. A.; LEAL, Rafaela S. Geografia urbana crítica: anamnesi sobre o espaço urbana de Teresina. In: **Geografia - Publicações Avulsas**, Universidade Federal do Piauí, Teresina, v. 2, n. 2, p. 155-171, jul./dez. 2020.

RICHTER, Denis. **O mapa mental no ensino de Geografia:** concepções e propostas para o trabalho docente. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011.

_____. A linguagem cartográfica no ensino de Geografia. In: **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 7, n. 13, p. 277-300, 2017.

_____. O pensamento, o pensamento espacial e a linguagem cartográfica para a geografia escolar nos anos iniciais do ensino fundamental. In: **Boletim Paulista de Geografia**, v. 99, p. 251-267, 2018.

_____. A leitura e análise espacial por meio de mapas mentais na geografia escolar In: **Signos Geográficos**, Goiânia-GO, v. 4, p. 1-26, 2022.

RICHTER, Denis; CAVALLINI, Gabriel M. O livro didático de geografia do ensino médio: um olhar para a linguagem cartográfica. In: **Anais do XIV Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia (ENPEG**), Campinas, 2019. p. 1517-1530.

RICHTER, Denis; MORAES, Loçandra B. A Cartografia escolar na BNCC de geografia do Ensino Fundamental: uma análise do pensamento espacial e do raciocínio geográfico. In: ROSA, Claúdia C.; BORBA, Odiones F.; OLIVEIRA, Suzana R. L. (org.). **Formação de professores e ensino de Geografia**: contextos e perspectivas. Goiânia: C&A Alfa Comunicação, 2020, p. 141-168.

RICHTER, Denis; NASCIMENTO, Diego T. (org.). **Cartografia da Covid-19**: orientações para o uso no ambiente escolar. Goiânia: GECE/UFG, 2020.

SANTIL, Fernando L. P.; SLUTER, Cláudia R. A semiótica e os problemas da proposição da

semiologia gráfica à cartografia. In: HARACENKO, Adélia A. S. et al. (org.). **Geografia:** temas e reflexões. Maringá: Eduem, 2015. p. 293-312.

SANTOS, Leovan A. **O professor de Geografia do Ensino Médio, orientações curriculares recentes e os conteúdos relacionados à geopolítica**. 227 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Estudos Socioambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2021.

SANTOS, Luline S. C. **Pensamento geográfico**: o desafio da formação inicial em geografia. 210 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Estudos Socioambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2020.

SANTOS, Luline S. C.; SOUZA, Vanilton C. Pensar e raciocinar: a geografia como instrumento de cognição. In: **Signos Geográficos**, Goiânia-GO, v. 3, p. 1-19, 2021.
SANTOS, Milton. **Por uma Geografia nova**. São Paulo: Hucitec, 1988.

_____. **Espaço e método**. São Paulo: Nobel, 1992.

_____. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: EdUSP, 2006.

_____. **Metamorfoses do espaço habitado**. São Paulo: EdUSP, 2008.

SCHÖN, Donald. Formar professores como profissionais reflexivos. In: Nóvoa, A. (org.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 79-91.

SEEMANN, Jörn. Mapas, mapeamentos e a cartografia da realidade. In: **Geografares**, Vitória, n. 4, p. 49-60, 2003.

_____. A Cartografia do Cotidiano, Mapas Não Convencionais e um Atlas de Narrativas. In: **Geograficidade**, v. 01, n. 01, p. 102-104, 2011a.

_____. Entre usos e abusos nos mapas da internet. In: ALMEIDA, Rosângela D. **Novos rumos da cartografia escolar**: currículo, linguagem e tecnologia (org.). São Paulo: Contexto, 2011b, p. 163-175.

SERRA, Enio. Políticas de currículo e prática docente em geografia na educação de jovens e adultos. In: ALBUQUERQUE, Maria Adailza M. de; FERREIRA, Joseane A. de S (org.). **Formação, pesquisa e prática docente:** reformas curriculares em questão. João Pessoa: Editora Mídia, 2013. p. 151-182.

SHULMAN, Lee S. Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. In: **Educational Researcher**. v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986.

_____. Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. In: **Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado**. v. 9, n. 2, Granada, España, p. 1-30, 2005.

SILVA, Denise M. P. **Raciocínio geográfico e avaliação formativa:** uma análise aplicada ao ensino médio. 146 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Ciências Humanas, Universidade de Brasília-UnB, Brasília, 2014.

_____. Raciocínio Geográfico na BNCC: para entender a espacialidade da Covid-19. In: **Giramundo**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 13, p. 67-78, 2020.

SILVA, Flávia Gabriela D. **O que os olhos não veem a linguagem esclarece:** contribuição da mediação semiótica à elaboração do raciocínio geográfico pelo aluno com cegueira congênita. 336 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Estudos Socioambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2019.

SILVA, Francisco C. R. "Diferentes Geografias" na constituição da geografia escolar. In: OLIVEIRA, Stanley B.; COSTA SOBRINHO, Werton F. R (org.). **Ensino de Geografia**: teorias e práticas. Teresina: FAM, 2018. p. 198-221.

SILVA, Francisco E. S.; PINHEIRO, Jaqueline. Geografia acadêmica e geografia escolar: a pesquisa como ponto de coesão. In: OLIVEIRA, Stanley B.; COSTA SOBRINHO, Werton F. R (org.). **Ensino de Geografia**: teorias e práticas. Teresina: FAM, 2018. p. 164-177.

SILVA, Matheus B. Fundamentos teórico-metodológicos da pedagogia histórico-crítica: uma relação necessária entre história e filosofia. In: **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, v. 35, n. 76, p. 199-218, 2019.

SILVA, Patrícia A.; ASCENÇÃO, Valéria O. R.; VALADÃO, Roberto C. Por uma construção do raciocínio geográfico para além do pensamento espacial (spatial hinking). **Anais do V Colóquio Internacional da Rede Latino-americana de Investigadores de Didática de Geografia**, Goiânia, 2018. p. 73-83.

SILVA, Paulo R. F. A. A dialógica entre Geografia e a Cartografia no ensino escolar. In: CASTROGIOVANNI, Antonio C.; TONINI, Ivaine M.; KAERCHER, Nestor A. (org.). **Movimentos no ensinar geografía**, Porto Alegre: Imprensa libre, 2013. p. 193-212.

SILVA, Silvana S.; FAÇANHA, Antônio C. (RE) produção espacial e área central de Teresina (PI): proposições da agenda 2015. In: **Caminhos de Geografia**, Uberlândia v. 17, n. 58, p. 1-15, 2016.

SIMIELLI, Maria Elena R. Cartografia no ensino fundamental e médio. In: CARLOS, Ana Fani A. (org.). **Geografia em sala de aula**. São Paulo: Contexto, 1999. p. 92-108.

_____. O mapa como meio de comunicação e a alfabetização cartográfica. In: ALMEIDA, Rosângela D. (org.). **Cartografia Escolar**. São Paulo: Contexto: 2014. p. 71-94.

SMOLKA, Ana Luiza B. A concepção de linguagem como instrumento: um questionamento sobre práticas discursivas e enduação formal. In: **Temas em Psicologia**, n. 2, p. 11-21, 1995.

SOFFNER, Renato K.; KIRSCH, Deise B. Formação do professor-pesquisador: a importância da fundamentação epistemológica. In: **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. esp., n. 3, p. 2087-2099, 2018.

SOUTO, Xosé M. G. **Didáctica de la Geografía**: problemas sociales y conocimiento del médio. Barcelona, Ediciones del Serbal, 1999.

SOUZA, Marcelo L. **Mudar a cidade**: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão

urbanos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

_____. **Os conceitos fundamentais da pesquisa sócio-espacial**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2021.

SOUZA, Vânia L. C. A. O desenvolvimento dos letramentos cartográfico e geográfico em turmas do Ensino Médio do Distrito Federal. In: ARAGÃO, Wellington A (org.). **Cartografia escolar**: múltiplos olhares, diversas linguagens. Goiânia: C&A Alfa Comunicação, 2020, p. 109-124.

SOUSA NETO, Manuel F. **Aula de geografia e algumas crônicas**. Campina Grande: Bagagem, 2008.

STRAFORINI, Rafael. O ensino de Geografia como prática espacial de significação. In: **Estudos Avançados**, n. 32, v. 93, p. 175-195, 2018.

SUERTEGARAY, Dirce A. Geografia e educação: uma narrativa e um ensaio. In: **Signos Geográficos**, Goiânia-GO, v. 1, p. 1-16, 2019.

TARDIF, Maurice. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. In: **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 13, p. 5-24, 2000.

_____. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. **O trabalho docente:** elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. Petrópolis: Vozes, 2012.

TERESINA. Secretaria Municipal de Planejamento de Teresina (SEMPLAN). **Agenda 2030 Teresina**. Teresina: SEMPLAN, 2018.

TOMASELLO, Michael; KRUGER. Ann C.; RATNER, Hilary H. Cultural learning. In: **Behavioral and Brain Sciences**, v. 16, n. 5, p. 495-552, 1993.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais:** a pesquisa qualitativa em educação. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

UGALDE, M. C. P; ROWEDER, C. Sequência didática: uma proposta metodológica de ensino-aprendizagem. In: **Revista de Estudos e Pesquisa sobre Ensino Tecnológico (EDUCITEC),** v. 6, p. 1-12, 2020.

VASCONCELLOS FILHO, Paulo C. B. **Requalificação do centro urbano de Teresina**. 175f. Dissertação (Mestrado Profissional) – Programa de Mestrado Profissional em Ciências da Cidade, Universidade de Fortaleza, Fortaleza, 2019.

VESENTINI, José W. Realidades e perspectivas do ensino de Geografia no Brasil. In: VESENTINI, José W. (org.). **O ensino de Geografia no século XXI**. Campinas: Papirus, 2004. p. 219-248.

_____Educação e ensino da geografia: instrumentos de dominação e/ou de libertação. In: CARLOS, Ana F. A (org.). **A geografia na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2018. p. 14-33.

VIEIRA, Lucas L.; LIMA, Kaline S.; ANTUNES, Dinameres A. Análise da relação entre o decréscimo da vegetação e o aumento da temperatura em Teresina-PI. In: **Anais do Simpósio Regional de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto (GEONORDESTE),** Salvador, p. 604-608, 2017.

VIGOTSKI, Lev S. **A formação social da mente:** o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

_____. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fortes, 2000.

_____. **Psicologia Pedagógica.** Porto Alegre: Artmed, 2003.

_____. **Pensamiento y Habla.** 1. ed. Buenos Aires: Colihue. 2007.

_____. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. In: VIGOTSKI, Lev S.; LURIA Alexander R.; LEONTIEV, Aléxis N. (org.). **Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem**. 11. ed. São Paulo: Ícone, 2010, p. 103-117.

VITTE, Antonio C. A Geografia da revolução científica moderna: uma introdução. In: HARACENKO, Adélia A. S. et al. (org.). **Geografia:** temas e reflexões. Maringá: Eduem, 2015. p. 49-72.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

Apêndice 1 – Roteiro de entrevista semiestruturado (professor-sujeito)

1 DADOS PESSOAIS, FORMAÇÃO DOCENTE E TRAJETÓRIA PROFISSIONAL:

1. Qual a sua idade?
2. Há quanto tempo leciona na escola pesquisada?
3. Qual a sua carga horária semanal na escola pesquisada?
4. Há quanto tempo leciona a disciplina Geografia na educação básica?
5. Qual o ano de iniciação e finalização da graduação em Geografia?
6. Qual avaliação você faz da sua formação inicial para professor de Geografia?
7. É pós-graduado? Em qual(is) área(s)? Onde fez? Qual o período de realização?

2 PRÁTICA DOCENTE:

1. Qual(is) particularidade(s) referente(s) ao estudo da paisagem nas aulas de Geografia, você considera mais relevante(s) para a análise da espacialidade dos fenômenos da cidade?
2. Costuma articular o conceito de paisagem aos outros conceitos geográficos? Se a resposta for sim, comente como é feita essa abordagem em sala de aula.
3. Costuma utilizar mapas nas aulas de Geografia? Comente com qual frequência utiliza e como ocorre essa abordagem.
4. Qual(is) particularidade(s) referente(s) à utilização de mapas nas aulas de Geografia, você considera mais relevante(s) para a análise da espacialidade dos fenômenos da cidade?
5. Quais fenômenos espaciais da cidade são abordados com maior eficiência nas aulas de Geografia, a apartir da utilização de mapas?
6. Já havia trabalhado antes com os raciocínios geográficos nas aulas de Geografia? Caso tenha trabalhado, comente como foi a experiência. Caso não tenha abordado explicitamente, qual avaliação você faz dessa lacuna teórico-metodológica?
7. Havia desenvolvido antes da aplicação das sequências didáticas práticas de ensino que abordavam de modo articulado o estudo da paisagem, a leitura e construção de mapas e os raciocínios geográficos? Caso tenha desenvolvido, comente como foi a experiência. Caso não tenha abordado explicitamente, qual avaliação você faz dessa lacuna teórico-metodológica?
8. Tendo por referência as aulas de Geografia (sequências didáticas) trabalhadas durante a pesquisa, que estruturaram a mediação didática do estudo da paisagem da cidade de Teresina integrada com a utilização dos mapas e o raciocínios geográficos, que análise e/ou avaliação você faz deste trabalho? De que maneira essa abordagem integrada de ensino e estruturada por sequências didáticas ajudou você a abordar os fenômenos espaciais da cidade de Teresina?
9. Qual(is) parte(s) das sequências didáticas você considera que mais contribuiu(íram) para a integração entre paisagem, mapas e raciocínios geográficos. Justifique.
10. Comente sobre os limites e as potencialidade de utilizar mapas na escala da cidade para abordar o conteúdo de paisagem.
11. De que maneira os raciocínios geográficos trabalhados nas sequências didáticas ajudaram a articular o estudo da paisagem à leitura e construção dos mapas?
12. Quais os raciocínios geográficos (localização, distribuição, distância, densidade, escala e analogia) são operacionalizados com maior eficiência, a partir da leitura e construção de mapas? Comente.
13. Pode nos apontar alguma proposta metodológica complementar, ou mesmo ajuste nas sequências diáticas trabalhadas durante a pesquisa, que sejam capazes de melhorar a abordagem integrada entre paisagem-mapas-raciocínios geográficos?
14. De qual maneira as potencialidades dessa abordagem contribuíram para a formação do pensamento geográfico dos alunos?
15. Por fim, faça uma avaliação do processo de aprendizagem dos alunos após o desenvolvimento desta abordagem integrada da paisagem da cidade de Teresina, com a utilização dos mapas e dos raciocínios geográficos?

Apêndice 2 – Questionário semiestruturado (alunos)

1 - Tendo por referência as aulas de geografia, que tiveram como tema a análise da paisagem da cidade de Teresina (PI) integrada com a utilização de mapas, qual avaliação você faz da aprendizagem deste conteúdo?

A. Aprendi muito
B. Aprendi razoavelmente
C. Aprendi pouco
D. Não aprendi nada
E. Não sei responder

2- A partir da análise dos elementos da paisagem integrada com a utilização de mapas, trabalhados nas aulas de Geografia, responda: qual a sua avaliação em relação a esta proposta de ensino para trabalhar a paisagem de Teresina (PI)?

A. Favoreceu muito a compreensão
B. Favoreceu razoavelmente a compreensão
C. Favoreceu pouco a compreensão
D. Não favoreceu em nada a compreensão
E. Não sei responder

3 - Em nossas aulas o estudo da paisagem da cidade de Teresina (PI) foi trabalho de forma integrada com o uso de mapas. A partir disso, como você avalia a sua aprendizagem no que se refere a análise das relações espaciais entre a dinâmica urbana e a transformação da paisagem?

A. Aprendi a estabelecer essa relação espacial
B. Aprendi razoavelmente a estabelecer essa relação espacial
C. Aprendi pouco a estabelecer essa relação espacial
D. Não aprendi a estabelecer essa relação espacial
E. Não sei responder

4 - Tendo por referência as aulas de Geografia, quais elementos da paisagem da cidade de Teresina são aprendidos com maior facilidade, a partir da leitura de mapas?

5 - A partir do desenvolvimento dessas aulas, como você avalia a contribuição das atividades realizadas para identificar as causas e as consequências dos problemas socioambientais na paisagem urbana de Teresina (PI)?

A. Contribuiu muito
B. Contribuiu razoavelmente
C. Contribuiu pouco
D. Não contribuiu em nada
E. Não sei responder

6. O quanto você considera que a sua experiência cotidiana com a cidade de Teresina poderá ser alterada, a partir das aulas de Geografia, que tiveram como tema o estudo da paisagem da cidade e análise de mapas?

A. Será muito alterada
B. Será razoavelmente alterada
C. Será pouco alterada
D. Não será alterada
E. Não sei responder

7 -Tendo por referência as aulas de Geografia, a partir da análise dos em quais situações do dia a dia você utilizaria os conhecimentos trabalhados durante as aulas de geografia sobre a paisagem da cidade de Teresina?

8 - Como essas aulas de Geografia, que tiveram como tema o estudo da paisagem da cidade, a partir da leitura e análise de mapas, contribuíram para entender melhor a cidade de Teresina (PI)? Destaque aqui algumas contribuições deste trabalho.

_____

Apêndice 3 – Sequências didáticas (Escola 1)

<table>
<tr><th colspan="3">SEQUÊNCIA DIDÁTICA 1</th></tr>
<tr><td colspan="2">Público alvo: 1º série do Ensino Médio.</td><td>Tempo Previsto: 2h</td></tr>
<tr><td colspan="2">Área do Conhecimento: Ciências Humanas</td><td>Componente curricular: Geografia</td></tr>
<tr><td colspan="3">Tema: A paisagem urbana de Teresina e a contaminação do solo</td></tr>
<tr><td colspan="3">Habilidades: Compreender a dinâmica do solo a partir da paisagem de Teresina</td></tr>
<tr><td colspan="3">Conteúdo: Erosão e contaminação dos solos</td></tr>
<tr><td colspan="3">Objetivo Geral: Desenvolver a capacidade de pensar geograficamente a dinâmica dos solos por meio da paisagem, de mapas e dos raciocínios geográficos.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Objetivos Específicos: Reconhecer o solo da cidade de Teresina enquanto resultado material e simbólico dos processos naturais e antrópicos; Identificar e localizar na paisagem de Teresina os impactos do uso do solo no cotidiano da cidade; Ler e analisar informações geográficas expressas em mapas sobre os elementos da paisagem de Teresina que contribuem na degradação e refletem a condição dos solos; Compreender a dinâmica de uso do solo em Teresina, a partir da operacionalização dos raciocínios geográficos da localização, distribuição, distância, densidade, escala e analogia.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Recursos: Quadro, pincel, apagador, livro didático e equipamento de multimídia.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Avaliação: Produção de um texto-síntese sobre o uso do solo e a paisagem urbana de Teresina.</td></tr>
<tr><th colspan="3">Mediação Didática de Geografia 1</th></tr>
<tr><th>Problematizar</th><th>Sistematizar</th><th>Sintetizar</th></tr>
<tr><td>Inicia-se a aula com a abordagem da temática de solos. Em seguida, são colocadas problematizações acerca da paisagem da cidade de Teresina e os elementos que provocam degradação nos solos, tais como:
- Quais elementos da paisagem de Teresina evidenciam a degradação e contaminação do solo urbano?
- Onde estão localizados esses elementos espaciais na paisagem da cidade?
- Os problemas de degradação e contaminação do solo estão concentrados em algum lugar ou dispersos pela cidade?
- Outras paisagens urbanas do Brasil e do mundo também possuem esses elementos e têm seus solos afetados? Quais cidades? O que elas têm em comum com Teresina?</td><td>Nesse momento, inicia-se a aula expositiva dialogada sobre o tema “A paisagem urbana de Teresina e a contaminação dos solos”, em que a explicação utiliza de conhecimentos científicos sobre a paisagem, utilizando mapas da cidade de Teresina e do livro didático, bem como os raciocínios geográficos da localização, distribuição, distância, densidade, escala e analogia, com objetivo de desenvolver nos estudantes um modo geográfico de pensar a paisagem da cidade e sua relação com o uso do solo.
Os seguintes aspectos serão abordados:
a) Formas e estruturas da paisagem da cidade;
b) Erosão e contaminação do solo urbano.
c) A dinâmica da paisagem urbana de Teresina e os</td><td>A atividade-síntese envolve a leitura e interpretação de dos mapas temáticos utilizados durante a etapa de problematização.

a) Os estudantes serão divididos em equipes, cada equipe fará o seu texto-síntese utilizando um dos mapas temáticos, para refletir a transformação da paisagem de Teresina e sua interferência na dinâmica do solo urbano.
b) A partir do mapa selecionado, cada equipe deverá relacionar a dinâmica do solo urbano às mudanças na paisagem de Teresina.
c) O material servirá de síntese para o Grupo de Discussão (GD), a ser realizado na etapa final (3).</td></tr>
</table>

	processos que geram a contaminação e degradação do solo; d) A paisagem de Teresina e as demais escalas geográficas no contexto da erosão do solo em áreas urbanas.	

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 2		
Público alvo: 1ª série do Ensino Médio.	**Tempo Previsto:** 2h	
Área do Conhecimento: Ciências Humanas	**Componente curricular:** Geografia	
Tema: A paisagem urbana de Teresina e os fenômenos meteorológicos		
Habilidades: Compreender a dinâmica atmosférica a partir da paisagem de Teresina		
Conteúdo: O tempo meteorológico e os elementos do clima		
Objetivo Geral: Desenvolver a capacidade de pensar geograficamente a dinâmica atmosférica em Teresina e sua relação com as transformações na paisagem urbana, por meio do estudo da paisagem da cidade, da leitura e construção de mapas e dos raciocínios geográficos.		
Objetivos Específicos: Reconhecer o crescimento urbano como um fenômeno condicionante da dinâmica atmosférica atuante em Teresina; Identificar e localizar na paisagem de Teresina os objetos espaciais que interferem na condição climática da cidade; Ler e analisar informações geográficas expressas em mapas temáticos, acerca dos elementos da paisagem que interferem nas condições atmosféricas de Teresina; Compreender a dinâmica atmosférica de Teresina como resultado das ações sobre à paisagem em diferentes escalas geográficas, a partir da operacionalização dos raciocínios geográficos da localização, distribuição, densidade, escala e analogia.		
Recursos: Quadro, pincel, apagador, livro didático, equipamento de multimídia, folhas de papel A4 e lápis de cor.		
Avaliação: Construir mapas mentais da paisagem urbana de Teresina, com destaque para os elementos espaciais determinantes para a condição atmosférica e climática da cidade.		
Mediação didática de Geografia		
Problematizar	**Sistematizar**	**Sintetizar**
Inicia-se a aula lendo mapas temáticos sobre o clima e os componentes físico-naturais e sociais da paisagem de Teresina, cuja finalidade, é conhecer e mobilizar o conhecimento dos estudantes sobre a temática. Os mapas permitirão problematizar as seguintes perspectivas: - Qual é o clima predominante em Teresina? É o mesmo em outros lugares? Que lugares são esses? - A urbanização em Teresina tem modificado as condições climáticas? Quais modificações são essas?	Nesse momento da aula será abordado o conhecimento sistematizado sobre os fatores do clima e a transformação da paisagem da cidade, bem como os possíveis problemas gerados pela urbanização. Dessa forma, na sequência da aula serão trabalhados os seguintes aspectos: a) A transformação da paisagem urbana de Teresina; b) A relação entre a urbanização e a condição atmosférica;	Construção de mapas mentais da paisagem de Teresina e sua relação com o a condição climática da cidade. d) Cada estudante será orientado a produzir um mapa mental para refletir a transformação da paisagem da cidade. e) O fenômeno da urbanização e a condição atmosférica e climática de Teresina estarão no centro das reflexões e representações.

- Quais áreas de Teresina tiveram as condições atmosféricas alteradas pela transformação da paisagem? Onde é mais quente? Onde é mais úmido? - As paisagens de outras cidades também sofrem interferência da urbanização e tiveram alterações nas condições atmosféricas? Quais cidades? De que forma ocorreu? - Quais os componentes físico-naturais presentes na paisagem foram alterados (retirados/inseridos) e passaram a interferir na condição climática de Teresina?	c) Atuação dos componentes físico-naturais como reguladores da condição atmosférica da cidade; d) Planejamento urbano, dinâmica da paisagem e questões climáticas.	f) Problemas ambientais percebidos na paisagem da cidade também poderão fazer parte da reflexão e representação. g) Ao final, cada estudante deverá entregar o mapa mental para a professora.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 3		
Público alvo: 1ª série do Ensino Médio.	**Tempo Previsto:** 2h	
Área do Conhecimento: Ciências Humanas	**Componente curricular:** Geografia	
Tema: Os problemas ambientais causados à paisagem de Teresina e a poluição do ar atmosférico		
Habilidades: Compreender as causas e consequências dos problemas socioambientais presentes na paisagem de Teresina que provocam a poluição do ar atmosférico		
Conteúdo: A poluição do ar atmosférico e as mudanças climáticas		
Objetivo Geral: Desenvolver a capacidade de pensar geograficamente os problemas socioambientais que causam danos à paisagem de Teresina e contribuem na poluição atmosférica.		
Objetivos Específicos: Reconhecer a importância do desenvolvimento sustentável para o equilíbrio socioambiental da paisagem de Teresina; verificar os elementos da paisagem urbana de Teresina que contribuem para a poluição do ar atmosférico. Ler e analisar informações geográficas expressas em mapas sobre os principais problemas socioambientais que impactam a paisagem de Teresina e contribuem para agravar a poluição atmosférica da cidade; Compreender a dinâmica dos elementos da paisagem urbana de Teresina que reforçam a poluição do ar atmosférico, a partir da operacionalização dos raciocínios geográficos da localização, distribuição, densidade, escala e analogia.		
Recursos: Quadro, pincel, apagador, livro didático, equipamento de multimídia, mapa mudo e lápis de cor.		
Avaliação: Produção de mapas mudos e formação de Grupo de Discussão (GD) para debater os problemas socioambientais ligados à poluição do ar atmosférico em Teresina.		
Mediação didática de Geografia		
Problematizar	**Sistematizar**	**Sintetizar**
Auxiliado por mapas, inicia-se com alguns questionamentos acerca dos principais problemas socioambientais marcantes na paisagem de Teresina, e que têm agravado a poluição do ar atmosférico.	Esta etapa da mediação didática compreende atividade de campo virtual, visitando diferentes pontos da cidade, com o auxílio do *Google Earth*. Mapas de Teresina e de outras escalas auxiliarão a mediação do conteúdo, através dos	Formação de Grupo de Discussão (GD), em que todos os estudantes participarão coletivamente do debate, seguindo às devidas orientações: h) A turma será dividida em equipes.

- Quais os problemas socioambientais ligados à poluição do ar atmosférico vocês conseguem verificar na paisagem da cidade? Onde estão localizados? Como estão distribuídos pela cidade? - Qual a relação deles com o fenômeno da urbanização? - Quais áreas da cidade mais poluem o ar atmosférico? Elas estão distantes ou concentradas? - Somente a paisagem de Teresina sofre com a poluição do ar atmosférico? Quais outros lugares enfrentam um problema semelhante? - Em quais áreas da cidade podemos perceber na paisagem a presença de práticas socioambientais sustentáveis? Como elas contribuem na conservação do ar atmosférico da cidade?	raciocínios geográficos, de acordo com os seguintes enfoques: a) Os Principais problemas socioambientais da paisagem de Teresina; b) Impactos socioambientais que agravam a poluição do ar atmosférico; c) Soluções sustentáveis para as paisagens em áreas urbanas e redução da poluição atmosférica. Esta mediação didática possibilita ao estudante correlacionar a paisagem de Teresina, ao modo como os problemas socioambientais ligados à poluição da atmosfera são produzidos e, supostamente solucionados. Ao decorrer desse processo, serão trabalhadas noções conceituais envolvendo esses pontos, como: urbanização e desenvolvimento sustentável, poluição atmosférica, efeito estufa e mudanças climáticas. Além de concepções sobre inversão térmica, chuva ácida, ilhas de calor, *El Niño* e *La Niña*.	i) Serão distribuídos mapas mudos da cidade de Teresina, para que a construção de representações cartográficas espacialize os problemas socioambientais existentes na paisagem da cidade relacionados à poluição atmosférica, e possibilite sua leitura/reflexão. j) Após a construção dos mapas e discussão sobre os problemas socioambientais, cada equipe apresentará uma reflexão sobre as causas e possíveis soluções. k) A professora mediará o debate entre os estudantes, sempre estimulando os questionamentos, a participação e interação entre eles. l) Aspectos marcantes das atividades anteriores – *texto-síntese e mapas mentais* – poderão subsidiar as narrativas orais dos estudantes. d) Após todas as exposições das equipes a professora fará uma síntese final, elencando pontos importantes da discussão e outros aspectos poucos explorados pelas equipes.

Apêndice 4 - Sequências didáticas (Escola 2)

<table>
<tr><th colspan="3">SEQUÊNCIA DIDÁTICA 1</th></tr>
<tr><td colspan="2">Público alvo: 2º série do Ensino Médio.</td><td>Tempo Previsto: 2h</td></tr>
<tr><td colspan="2">Área do Conhecimento: Ciências Humanas</td><td>Componente curricular: Geografia</td></tr>
<tr><td colspan="3">Tema: A paisagem urbana de Teresina e o fenômeno da industrialização</td></tr>
<tr><td colspan="3">Habilidades: Compreender o fenômeno da industrialização a partir da paisagem de Teresina.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Conteúdo: A Geografia das Indústrias</td></tr>
<tr><td colspan="3">Objetivo Geral: Desenvolver a capacidade de pensar geograficamente o fenômeno da industrialização por meio da paisagem, de mapas e dos raciocínios geográficos.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Objetivos Específicos: Reconhecer a cidade de Teresina enquanto resultado material de processos industriais decorrentes das escalas local, nacional e global; Identificar e localizar na paisagem de Teresina objetos espaciais que se relacionam com o fenômeno da industrialização, em escala nacional e mundial; Ler e analisar informações geográficas expressas em mapas sobre os elementos da paisagem de Teresina e de outros espaços; Compreender a dinâmica da paisagem urbana de Teresina no contexto da industrialização, a partir da operacionalização dos raciocínios geográficos da localização, distribuição, distância, densidade e analogia.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Recursos: Quadro, pincel, apagador, livro didático e equipamento de multimídia.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Avaliação: Produção de um texto-síntese sobre o fenômeno da industrialização e a paisagem urbana de Teresina.</td></tr>
<tr><th colspan="3">Mediação Didática de Geografia 1</th></tr>
<tr><th>Problematizar</th><th>Sistematizar</th><th>Sintetizar</th></tr>
<tr><td>Inicia-se a aula com a abordagem da temática de industrialização. Em seguida, são colocadas problematizações acerca da paisagem da cidade de Teresina e os equipamentos de difusão da industrialização, tais como:
- Quais elementos da paisagem de Teresina são produtos da industrialização?
- Onde estão localizados?
- Esses elementos estão concentrados em algum lugar ou dispersos pela cidade?
- Como esses elementos foram sendo inseridos na paisagem da cidade?
- Outras paisagens urbanas do Brasil e do mundo também possuem esses elementos? Por quê?</td><td>Nesse momento, inicia-se a aula expositiva dialogada sobre o tema “A paisagem urbana de Teresina e o fenômeno da industrialização”, em que a explicação utiliza de conhecimentos científicos sobre a paisagem, utilizando mapas da cidade de Teresina e do livro didático, bem como os raciocínios geográficos da localização, distribuição, distância, densidade, escala e analogia, com objetivo de desenvolver nos estudantes um modo geográfico de pensar a paisagem da cidade e sua relação com a industrialização.
Os seguintes aspectos serão abordados:
e) Formas e estruturas da paisagem da cidade;</td><td>A atividade-síntese envolve a leitura e interpretação de dos mapas temáticos utilizados durante a etapa de problematização.

m) Os estudantes serão divididos em equipes, cada equipe fará o seu texto-síntese utilizando um dos mapas temáticos, para refletir a transformação da paisagem da cidade.
n) A partir do mapa selecionado, cada equipe deverá relacionar o fenômeno da industrialização às mudanças na paisagem de Teresina.
o) O material servirá de síntese para o Grupo de Discussão (GD), a ser realizado na etapa final (3).</td></tr>
</table>

	f) A dinâmica da paisagem urbana de Teresina e os processos industriais; g) A paisagem urbana de Teresina e as demais escalas geográficas no contexto da industrialização.	

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 2		
Público alvo: 2ª série do Ensino Médio.	**Tempo Previsto:** 2h	
Área do Conhecimento: Ciências Humanas	**Componente curricular:** Geografia	
Tema: O fenômeno da industrialização e a transformação da paisagem de Teresina		
Habilidades: Compreender a relação existente entre a industrialização e a transformação da paisagem de Teresina.		
Conteúdo: A Geografia das Indústrias		
Objetivo Geral: Desenvolver a capacidade de pensar geograficamente o desenvolvimento industrial ocorrido em Teresina e as transformações geradas sobre a paisagem, por meio do estudo da paisagem da cidade, da leitura e construção de mapas e dos raciocínios geográficos.		
Objetivos Específicos: Reconhecer o crescimento urbano de Teresina a partir do fenômeno da industrialização; Identificar e localizar na paisagem de Teresina objetos espaciais que refletem o crescimento industrial e urbano da cidade; Ler e analisar informações geográficas expressas em mapas temáticos, acerca dos principais problemas urbanos resultantes dos processos industriais que impactam a paisagem de Teresina; Compreender a dinâmica dos elementos que compõem a paisagem urbana de Teresina, a partir da operacionalização dos raciocínios geográficos da localização, distribuição, densidade, escala e analogia.		
Recursos: Quadro, pincel, apagador, livro didático, equipamento de multimídia, folhas de papel A4 e lápis de cor.		
Avaliação: Construir mapas mentais da paisagem urbana de Teresina destacando os elementos espaciais considerados como fatores locacionais para industrialização.		
Mediação didática de Geografia		
Problematizar	**Sistematizar**	**Sintetizar**
Inicia-se a aula lendo mapas temáticos sobre a industrialização, sua relação com Teresina e os impactos na dinâmica da paisagem, cuja finalidade, é conhecer e mobilizar o conhecimento dos estudantes sobre o assunto. Os mapas permitirão problematizar as seguintes perspectivas: - Onde estão localizadas as indústrias em Teresina? Elas estão concentradas ou dispersas?	Nesse momento da aula será abordado o conhecimento sistematizado sobre a transformação da paisagem provocada pela industrialização, bem como os possíveis problemas gerados pela falta de planejamento e de políticas públicas referentes à cidade. Dessa forma, na sequência da aula, serão trabalhados os seguintes aspectos: a) A transformação da paisagem de Teresina;	Construção de mapas mentais da paisagem de Teresina e sua relação com o fenômeno da industrialização p) Cada estudante será orientado a produzir um mapa mental para refletir a transformação da paisagem da cidade. q) O fenômeno da industrialização, a organização da produção e os fatores locacionais presentes na paisagem de Teresina estarão no centro das reflexões e representações.

- Quais áreas de Teresina tiveram a paisagem alterada pela instalação dessas indústrias? - A industrialização tem ocasionado problemas que são percebidos na paisagem de Teresina? Quais problemas são esses? - As paisagens de outras cidades também são alteradas pelo fenômeno da industrialização? De que forma? - Quais formas e estruturas da paisagem foram alteradas (retiradas/inseridas) para atender aos interesses da produção industrial?	b) O desenvolvimento industrial e os problemas materializados na paisagem da cidade; c) Relação entre industrialização e paisagem urbana; d) Planejamento urbano-industrial e dinâmica da paisagem.	r) Problemas urbanos percebidos na paisagem da cidade também poderão fazer parte da reflexão e representação. s) Ao final, cada estudante deverá entregar o mapa mental para o professor.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 3		
Público alvo: 2ª série do Ensino Médio.	**Tempo Previsto:** 2h	
Área do Conhecimento: Ciências Humanas	**Componente curricular:** Geografia	
Tema: Produção industrial, meio ambiente e os problemas causados à paisagem de Teresina		
Habilidades: Compreender as causas e consequências dos problemas socioambientais presentes na paisagem de Teresina que são agravados pela industrialização.		
Conteúdo: A Geografia das Indústrias		
Objetivo Geral: Desenvolver a capacidade de pensar geograficamente os problemas socioambientais geradores de danos à paisagem de Teresina.		
Objetivos Específicos: Reconhecer a importância do desenvolvimento sustentável para o equilíbrio socioambiental da paisagem de Teresina; verificar os principais problemas socioambientais causados à paisagem de Teresina e agravados pelo crescimento industrial. Ler e analisar informações geográficas expressas em mapas sobre os principais problemas socioambientais que impactam a paisagem de Teresina; Compreender a dinâmica dos elementos que compõem a paisagem urbana de Teresina, a partir da operacionalização dos raciocínios geográficos da localização, distribuição, densidade, escala e analogia.		
Recursos: Quadro, pincel, apagador, livro didático, equipamento de multimídia, mapa mudo e lápis de cor.		
Avaliação: Produção de mapas mudos e formação de Grupo de Discussão (GD) para debater os problemas socioambientais agravados pela industrialização em Teresina.		
Mediação didática de Geografia		
Problematizar	**Sistematizar**	**Sintetizar**
Com o auxílio de mapas, inicia-se com alguns questionamentos acerca dos principais problemas socioambientais marcantes na paisagem de Teresina, e	Esta etapa da mediação didática compreende atividade de campo virtual, visitando diferentes pontos da cidade, com o auxílio do *Google Earth*. Mapas de Teresina e de outras	Formação de Grupo de Discussão (GD), em que todos os estudantes participarão coletivamente do debate, seguindo às devidas orientações: t) A turma será dividida em equipes.

que têm seu agravamento provocado pelo crescimento da industrialização. - Quais os problemas socioambientais vocês conseguem verificar na paisagem da cidade? Como estão distribuídos? - Qual a relação deles com o fenômeno da industrialização? - Onde eles estão localizados? - Como seria a paisagem de Teresina se esses problemas socioambientais não existissem? - Somente a paisagem de Teresina sofre com os danos socioambientais? Quais outros lugares enfrentam os mesmos problemas? - Em quais áreas da cidade podemos perceber na paisagem a presença de práticas socioambientais sustentáveis? Como elas impactam a vida das pessoas?	escalas auxiliarão a mediação do conteúdo, através dos raciocínios geográficos, de acordo com os seguintes enfoques: a) Os Principais problemas socioambientais da paisagem de Teresina; b) Impactos socioambientais e a relação com o fenômeno da industrialização; c) Soluções sustentáveis para as paisagens em áreas urbanas. Esta mediação didática possibilita ao estudante correlacionar a paisagem de Teresina, ao modo como os problemas socioambientais são produzidos e, supostamente solucionados. Ao decorrer desse processo, serão trabalhadas noções conceituais envolvendo esses pontos, como: industrialização, urbanização e desenvolvimento sustentável. Além de concepções sobre ação antrópica, drenagem urbana, inundação e alagamento, saneamento básico, ilhas de calor e poluição.	u) Serão distribuídos mapas mudos da cidade de Teresina, para que a construção de representações cartográficas espacialize os problemas socioambientais da cidade e possibilite sua leitura/reflexão. v) Após a construção dos mapas e discussão sobre os problemas socioambientais, cada equipe apresentará uma reflexão sobre as causas e possíveis soluções. w) O professor mediará o debate entre os estudantes, sempre estimulando os questionamentos, a participação e interação entre eles. x) Aspectos marcantes das atividades anteriores – *texto-síntese e mapas mentais* – poderão subsidiar as narrativas orais dos estudantes. d) Após todas as exposições das equipes o professor fará uma síntese final, elencando pontos importantes da discussão e outros aspectos poucos explorados pelas equipes.

Anexo 1 - Acesso aos dados produzidos e organizados pela pesquisa de campo (Pasta do *Google Drive*)

QR Code

Link de acesso (URL)

https://l1nk.dev/goUxO