



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

GABRIEL MARTINS CAVALLINI

**OS MAPAS NOS LIVROS DIDÁTICOS DE GEOGRAFIA E DE
CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS DO ENSINO
MÉDIO: CURRÍCULO E CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO
GEOGRÁFICO**

GOIÂNIA
2022



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 título de divulgação da produção científica 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 compromisso de que o trabalho não contém nenhuma violação de quaisquer direitos autorais ou outro direito de terceiros.

1. Identificação do material bibliográfico

Dissertação Tese Outro*: _____

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

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

2. Nome completo do autor

Gabriel Martins Cavallini

3. Título do trabalho

Os mapas nos livros didáticos de Geografia e de Ciências Humanas e Sociais aplicadas no Ensino Médio: currículo e construção do pensamento geográfico.

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

Concorda com a liberação total do documento SIM NÃO¹

[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:

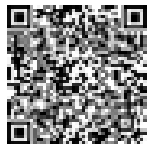
- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro;
- Publicação da dissertação/tese em livro.



Documento assinado eletronicamente por Denis Richter, Professor do Magistério Superior, em 16/02/2023, às 15:57, 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 GABRIEL MARTINS CAVALLINI, Usuário Externo, em 28/03/2023, às 13:25, 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 3534856 e o código CRC 29F6ED29.

GABRIEL MARTINS CAVALLINI

**OS MAPAS NOS LIVROS DIDÁTICOS DE GEOGRAFIA E DE
CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS DO ENSINO
MÉDIO: CURRÍCULO E CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO
GEOGRÁFICO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia(PPGEO), do Instituto de Estudos Socioambientais (IESA) da Universidade Federal de Goiás (UFG), como requisito para a obtenção do título de Mestre em Geografia.

Área de concentração: Natureza e Produção do Espaço

Linha de Pesquisa: Ensino-Aprendizagem em Geografia

Orientador: Prof. Dr. Denis Richter

GOIÂNIA
2022

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

Cavallini, Gabriel Martins

Os mapas nos livros didáticos de Geografia e de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas do Ensino Médio [manuscrito] / Gabriel Martins Cavallini. - 2022.

164 f.

Orientador: Prof. Dr. Denis Richter.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás, ,
Programa de Pós-Graduação em Geografia, Goiânia, 2022.

Bibliografia.

Inclui siglas, mapas, fotografias, abreviaturas, símbolos, gráfico, tabelas, lista de figuras, lista de tabelas.

1. Livro Didático. 2. Cartografia Escolar . 3. Pensamento Geográfico. 4. Ensino de Geografia . I. Richter, Denis, orient. II. Título.

CDU 911



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
INSTITUTO DE ESTUDOS SÓCIO-AMBIENTAIS
ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Ata nº 58/2022 da sessão de Defesa de Dissertação de **Gabriel Martins Cavallini**, que confere o título de Mestre em **Geografia**, na área de concentração em **Natureza e Produção do Espaço**.

Aos vinte e um dias do mês de outubro do ano de dois mil e vinte e dois, a partir das 08h30, no Laboratório de Ensino e Pesquisa em Educação Geográfica do prédio do Instituto de Estudos Socioambientais, realizou-se a sessão pública de Defesa de Dissertação intitulada "Os mapas em livros didáticos de Geografia e Ciências Humanas e Sociais aplicadas do ensino médio: currículo e construção do pensamento geográfico". Os trabalhos foram instalados pelo Orientador, Professor Doutor **Denis Richter (IESA/UFG)** com a participação dos demais membros da Banca Examinadora: Professor Doutor **Ronaldo Goulart Duarte (UERJ)**, membro titular externo; 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 Dissertação, 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 e um dias do mês de outubro do ano de dois mil e vinte e dois.

TÍTULO SUGERIDO PELA BANCA

Os mapas nos livros didáticos de Geografia e de Ciências Humanas e Sociais aplicadas no Ensino Médio: currículo e construção do pensamento geográfico.



Documento assinado eletronicamente por **Denis Richter**, Professor do Magistério Superior, em 21/10/2022, às 11:30, 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 **Ronaldo Goulart Duarte**, Usuário Externo, em 21/10/2022, às 14:11, 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 **MIRIAM APARECIDA BUENO**, Usuário Externo, em 24/10/2022, às 09:51, 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_organizacao_acesso_externo=0, informando o código verificador 3270948 e o código CRC E9F00B5E.

GABRIEL MARTINS CAVALLINI

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia(PPGEO), do Instituto de Estudos Socioambientais (IESA) da Universidade Federal de Goiás (UFG), como requisito para a obtenção do título de Mestre em Geografia.

COMPOSIÇÃO DA BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Denis Richter
Universidade Federal de Goiás - PPGeo/IESA
Presidente da Banca

Profa. Dra. Míriam Aparecida Bueno
Universidade Federal de Goiás - PPGeo/IESA
Examinadora

Prof. Dr. Ronaldo Goulart Duarte
Universidade do Estado do Rio de Janeiro - Campus Maracanã/UERJ
Examinador

Prof. Dr. Vanilton Camilo de Souza
Universidade Federal de Goiás - PPGeo/IESA
Suplente

Profa. Dra. Loçandra Borges de Moraes
Universidade Estadual de Goiás - Campus Anápolis/UEG
Suplente Externo

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a minha família, meu pai Valdilson, minha mãe Mirna e meu irmão Guilherme, que foi meu porto seguro durante essa trajetória.

Agradeço, também, ao meu orientador Prof. Dr. Denis Richter, por todo seu empenho e dedicação nas orientações, seus ensinamentos, pelos momentos em que além da orientação encontrei um ombro amigo.

Agradeço a Universidade Federal de Goiás (UFG), ao Instituto de Estudos Socioambientais (IESA) Programa de Pós-graduação em Geografia (PPGeo) e, especialmente, ao Laboratório de Ensino e Pesquisa em Educação Geográfica (LEPEG), por toda a estrutura e apoio que encontrei ao longo dessa jornada.

Agradeço ao Grupo de Estudos de Cartografia para Escolares (GECE), ao qual faço parte desde o ano de 2016, que me possibilitou tecer discussões riquíssimas, desenvolver grandes aprendizados e construir amizades, que certamente ficarão guardadas em minha memória.

Agradeço aos professores Vanilton Camilo de Souza e Miriam Aparecida Bueno, que foram os primeiros a me inserir em pesquisas acadêmicas. Lembro-me, do prolicen em sobre Geotecnologias, o qual trabalhei juntamente como professor Vanilton e, também, da oportunidade de realizar um intercâmbio acadêmico para Moçambique, ainda na graduação, possibilitado pela professor Miriam, que certamente contribuiu em minha formação enquanto pesquisador.

Agradeço a Larissa, técnica do LEPEG, que sempre esteve disposta para contribuir e solucionar as demandas apresentadas.

Agradeço aos meus que estiveram ao meu lado em muitos momentos, de angústia, de apreensão, de desânimo, mas também em ocasiões muito felizes, sempre dando apoio e sendo suporte para que eu pudesse prosseguir. Faço aqui um singelo agradecimento nominal a todos eles: Andrea, Ana Paula, Annaclara, Daniela, Dayana, Gabriel Costa, Juliana e Thaís. Dentre esses, gostaria de fazer um agradecimento especial para a Ana Paula, amiga que foi parceira de vida e de mestrado, onde pudemos discutir conjuntamente sobre nossas pesquisas, nos apoiando mutuamente. Também a Dayana, que nos últimos meses tornou-se uma irmã, disposta sempre a dialogar e pronta para estender a mão e ofertar um ombro amigo.

Agradeço também ao Igor, um grande parceiro, que sempre estava disposto a compartilhar suas ideias e reflexões, a quem eu recorria sempre que necessário para tirar dúvidas e debater temas da pesquisa.

São muitas as pessoas e as instituições que participaram dessa caminhada, e por isso, deixo aqui o meu agradecimento. Mas antes de encerrar, devo registrar que tudo isso, só foi possível graças ao Presidente Luiz Inácio Lula da Silva, a Presidenta Dilma Rousseff e o ministro Fernando Haddad, que olharam para a educação deste país e a transformaram, possibilitando aos professores e alunos espaços de ensino-aprendizagem e pesquisa decentes, com infraestrutura. Essa é a universidade brasileira, PÚBLICA, GRATUITA e de QUALIDADE.

*Dedico esse trabalho a minha família e amigos,
que estiveram ao meu lado durante essa trajetória.
E, também, a todos as professoras e professores
que tiveram que se reinventar nos últimos anos, em
decorrência da covid-19.*

*Uma luz azul me guia
Com a firmeza e os lampejos do farol
E os recifes lá de cima
Me avisam dos perigos de chegar*

*Pois bem, cheguei
Quero ficar bem à vontade
Na verdade, eu sou assim
Descobridor dos sete mares
Navegar eu quero*

O descobridor dos sete mares, Tim Maia.

RESUMO

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

A Geografia é, historicamente, um importante componente curricular da educação básica brasileira. Por isso, no campo do Ensino de Geografia se tem buscado compreender quais metodologias e linguagens mais contribuem para o processo de ensino-aprendizagem de Geografia. Além disso, a realidade da escola pública brasileira é muito complexa, tendo em vista as desigualdades sociais e de infraestrutura das unidades da federação. Entretanto, existe um material de acesso quase universal, o livro didático, transformando-o, assim, em um instrumento basilar do sistema educacional. Considerando tais elementos, o objetivo da presente investigação é analisar a linguagem cartográfica presente nos livros didáticos de Geografia e Ciências Humanas Sociais e Aplicadas do Ensino Médio aprovados nos PNLD 2015, 2018 e 2021, refletindo acerca da influência dos documentos curriculares nesses materiais e a contribuição dessa linguagem para a construção do pensamento geográfico. Nesse sentido, a investigação se estruturou a partir de uma análise documental dos currículos de referência, especialmente os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), bem como de livros didáticos aprovados nos PNLDs 2015, 2018 e 2021. Dentre os resultados obtidos por meio da análise documental, verificou-se que a linguagem cartográfica é usada recorrentemente apenas como instrumento de localização dos fenômenos, dificultando para docentes e alunos tecerem análises mais complexas acerca dos fenômenos e das situações geográficas. Esse fator evidencia que, em relação ao uso da linguagem cartográfica para o processo de ensino-aprendizagem de Geografia, no contexto do Ensino Médio, não tem sido utilizada a fim de contribuir para a construção de um modo de pensar geográfico pelos alunos.

ABSTRACT

Geography is, historically, an important curricular component of Brazilian basic education. Therefore, in the field of Geography Teaching, we have sought to understand which methodologies and languages most contribute to the teaching-learning process of Geography. In addition, the reality of Brazilian public schools is very complex, given the social and infrastructure inequalities of the federation units. However, there is a material of almost universal access, the textbook, thus transforming it into a basic instrument of the educational system. Considering these elements, the objective of the present investigation is to analyze the cartographic language present in the Geography and Social and Applied Human Sciences textbooks of High School approved in the PNLD 2015, 2018 and 2021, reflecting on the influence of curriculum documents on these materials and the contribution of this language for the construction of geographic thought. In this sense, the investigation was structured from a documentary analysis of the reference resumes, especially the National Curricular Parameters (PCN) and the National Curricular Common Base (BNCC), as well as textbooks approved in the PNLDs 2015, 2018 and 2021. Among the results obtained through document analysis, it was found that the cartographic language is used recurrently only as an instrument for locating phenomena, making it difficult for teachers and students to weave more complex analyzes about phenomena and geographical situations. This factor shows that, in relation to the use of cartographic language for the teaching-learning process of Geography, in the context of High School, it has not been used in order to contribute to the construction of a geographical way of thinking by students.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: World of Us.....	27
Figura 2: Let's have music for everyone.....	57
Figura 03: Esquema do sistema coerente de ideias.....	63
Figura 04: Modos de raciocínio espacial Jo e Bednarz.....	74
Figura 05: Elementos da alfabetização cartográfica.....	82
Figura 06: Diferentes propostas de representações cartográficas.....	83
Figura 07: Mapa de ¼ de página - Carta topográfica do município de Garuva.....	84
Figura 08: Mapa de ¼ de página - Mapa sistemático - Fusos Horários.....	84
Figura 09: Mapa de ¼ de página - Mapa temático - Áreas produtoras de petróleo.....	85
Figura 10: Mapa de ¼ de página - Pegada ecológica (2006)	87
Figura 11: Mapa global da pegada ecológica nacional por pessoa em 2012.	87
Figura 12: Modelos elementares e síntese gráfica do território paulista.....	89
Figura 13: Mapa mental - O pior de Goiânia.....	91
Figura 14: Legenda do mapa mental O pior de Goiânia.....	92
Figura 15: Total de mapas em livros didáticos nas coleções de Geografia (PNLD 2015 e 2018) e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (PNLD - 2021) - Ensino Médio.....	98
Figura 16: Mapa de ¼ de página - Brasil: solos.....	99
Figura 17: Brasil - alguns tipos de solo.....	100
Figura 18: Mapa de ¼ de página - Brasil: semiárido, áreas vulneráveis à desertificação.....	101
Figura 19: Mapa de ¼ de página - Brasil: domínios morfoclimáticos e fitogeográficos e povos tradicionais.....	102
Figura 20: Mapa de ¼ de página - Mapa e figuras “Repercussões do fenômeno El Niño nos climas da Terra” e “El Niño”	103
Figura 21: Total de mapas por coleção e por série do PNLD 2015.....	105
Figura 22: Total de mapas por coleção e por série do PNLD 2018.....	106
Figura 23: Quantitativo de mapas por componente curricular no PNLD 2021.....	107
Figura 24: Escala gráfica do tamanho dos mapas.....	109
Figura 25: Tamanho dos mapas - Por PNLD.....	110
Figura 26: O mundo globalizado, mapa produzido por Beatriz Barroso Gstrein, de 12 anos.....	112
Figura 27: Esquema da Alfabetização Cartográfica de Simielli (1999).....	116
Figura 28: Esquema da formação do aluno leitor crítico e mapeador consciente.....	118
Figura 29: Mapa de ¼ de página: O Estado de Israel e a Palestina - 1947-2009.....	122

Figura 30: Mapa de $\frac{1}{3}$ de página que foi classificada como $\frac{1}{4}$ de página e baixa complexidade - Cronologia da descolonização da Ásia e na Oceania - 1945-1999.....	136
Figura 31: Mapa de $\frac{1}{2}$ página e de média complexidade - Estados comércio e escravidão na África - séculos XVI a XVIII.....	139
Figura 32: Mapa de $\frac{1}{2}$ página e média complexidade – Mundo: espaço econômico – século XVII a início do século XX.....	140
Figura 33: Mapa de $\frac{1}{2}$ página e alta complexidade - O desmatamento na Amazônia.....	143
Figura 34: Proposta de sistematização do conceito de pensamento geográfico – 2019.....	145
Figura 35: Proposta de sistematização do processo de leitura/produção cartográfico-geográfica - 2022.....	149

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Quadro 1: Competências e Habilidades para a Geografia no Ensino Médio propostas nas Orientações Curriculares Para o Ensino Médio.....	33
Quadro 2: Edifício teórico metodológico e sua complexidade.....	65

LISTA DE SIGLAS

MEC - Ministério da Educação

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais

BNCC - Base Nacional Comum Curricular

LDB - Lei de Diretrizes e Bases

PCNEM - Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio

PCN+ - Parâmetros Curriculares Nacionais +

PNLD - Plano Nacional do Livro e do Material Didático

DCN - Diretrizes Curriculares Nacionais

DCNEM - Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio

PNLDEM - Plano Nacional do Livro e do Material Didático do Ensino Médio

CGPLI - Coordenação-Geral dos Programas do Livro

STEAM - Ciência, Tecnologia, Engenharia, Arte e Matemática

NRC - Conselho Nacional de Pesquisa (*National Research Council*)

PIB - Produto Interno Bruto

PROLICEN - Programa de Iniciação à Pesquisa das Licenciaturas

UFG - Universidade Federal de Goiás

CHSA - Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Valores de aquisição das obras didáticas nos anos de 2015, 2018 e 2021.....	49
Tabela 02: Composição das coleções e quantitativo de páginas dos livros do Ensino Médio nos PNLD 2015, 2018 e 2021.....	95
Tabela 03: Quantidade de páginas nos livros didáticos considerando uma coleção completa dos PNLD 2015, 2018 e 2021.....	96
Tabela 04: Número de mapas nos livros didáticos a partir dos níveis de atividade cartográfica - PNLD 2015.....	120
Tabela 5: Número de mapas nos livros didáticos a partir dos níveis de atividade cartográfica - PNLD 2018.....	123
Tabela 06: Número de mapas nos livros didáticos a partir dos níveis de atividade cartográfica - PNLD 2021.....	124
Tabela 07: Nível de complexidade dos mapas nos livros didáticos de Geografia do PNLD 2015.....	132
Tabela 08: Nível de complexidade dos mapas nos livros didáticos de Geografia do PNLD 2018.....	133
Tabela 09: Número de mapas por nível de complexidade nos livros didáticos de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas – PNLD 2021.....	135

SUMÁRIO

PROBLEMÁTICA DA INVESTIGAÇÃO.....	16
Metodologia.....	21
A GEOGRAFIA NOS DOCUMENTOS CURRICULARES PARA O ENSINO MÉDIO E O PLANO NACIONAL DO LIVRO DIDÁTICO.....	26
1.1 A Geografia e a Linguagem nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e na Base Nacional Comum Curricular para o Ensino Médio.....	28
1.1.1 A Geografia nas Orientações Curriculares: Paralelo entre os PCNEMs e a BNCC.....	36
1.2 A Reforma do Ensino Médio e a Estruturação Curricular por Áreas de Conhecimento.....	39
1.2.1 O Novo Ensino Médio e a Estruturação Curricular em Áreas de Conhecimento e Itinerários Formativos.....	41
1.3 O Programa Nacional do Livro e do Material Didático e os Desdobramentos em Relação às Orientações Curriculares.....	45

1.3.1 O Plano Nacional do Livro Didático e as Reformas dos Documentos de Orientação Curricular.....	46
1.3.2 Os Editais dos PNLD de 2015, 2018 e 2021.....	49
ESPAÇO GEOGRÁFICO, PENSAMENTO ESPACIAL, FORMAS DE REPRESENTAÇÃO E OS MAPAS EM LIVROS DIDÁTICOS DO ENSINO MÉDIO	55
2.1 O Espaço enquanto Categoria de Análise da Geografia.....	57
2.1.1 O Pensamento Espacial.....	67
2.2 As Formas de Representação Cartográfica do Espaço.....	73
2.2.1 Alfabetização e Letramento Cartográfico.....	75
2.2.2 As Diferentes Formas de Representação Cartográfica.....	78
2.3 A Presença dos Mapas em Livros Didáticos de Geografia do Ensino Médio.....	91
2.3.1 O Quantitativo de Mapas Presentes em Livros Didáticos do Ensino Médio.....	92
O PROCESSO DE LEITURA/PRODUÇÃO CARTOGRÁFICO-GEOGRÁFICA NOS LIVROS DIDÁTICOS DE GEOGRAFIA DO ENSINO MÉDIO.....	110
3.1 Os Níveis de Atividade Cartográfica de Simielli (1999) para a Leitura e Análise Cartográfica – nos PNLDs 2015, 2018 e 2021.....	112
3.2 Do Simples ao Complexo? O Processo de Leitura/Produção Cartográfico-Geográfica dos Mapas de Representação dos Fenômenos Geográficos.....	124
3.3 A qualificação da linguagem cartográfica para a formação do pensamento geográfico.....	140
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	152
REFERÊNCIAS.....	155

PROBLEMÁTICA DA INVESTIGAÇÃO

A Geografia é um importante componente curricular da Educação Básica brasileira, pois desempenha papel significativo na formação dos sujeitos a partir da aprendizagem de categorias, conceitos e técnicas. A articulação de raciocínios contribui para a construção de uma modalidade de pensamento tipicamente geográfico ao permitir que os educandos compreendam as situações geográficas e o mundo, podendo nele agir e transformá-lo.

O sistema curricular brasileiro passou por algumas modificações e reorganizações nos últimos anos. Destacam-se, especialmente, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), que foram elaborados após a redemocratização, em 1988 (BRASIL, 1998), e passou por atualizações nos anos seguintes, com a anexação de diretrizes específicas para os diferentes níveis do ensino, tais como os Parâmetros Curriculares Nacionais + (PCNs+), publicado em 2007, com a finalidade de apresentar orientações específicas para o Ensino Médio (BRASIL, 2007).

O mais novo documento de orientação para a construção dos currículos estaduais, municipais e distrital, aprovado em 2017, é a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que apresentou uma proposta de ensino embasada em competências e habilidades para cada componente curricular, ou seja, delimita as aprendizagens básicas que os alunos devem aprender e desenvolver em cada ano dos diferentes segmentos da Educação Básica (BRASIL, 2018). Juntamente com a BNCC, o Ministério da Educação, vinculado ao Governo Federal, conseguiu a aprovação da Lei n. 13.415/2017 que alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), criando o chamado “Novo Ensino Médio”, que dentre as principais mudanças aumentou a carga horária, alterou a organização dos componentes curriculares e incluiu cursos técnicos e profissionalizantes à estrutura curricular desta etapa.

Entre as mudanças mais significativas propostas pelo Novo Ensino Médio está o agrupamento dos componentes curriculares em áreas de conhecimento. Desse modo, as diferentes disciplinas que compõem a matriz curricular passam a ser integradas. Elas estão estruturadas em quatro grandes áreas, a saber: Matemática; Linguagens e suas tecnologias; Ciências da Natureza; e Ciências Humanas e Sociais aplicadas.

O componente curricular Geografia passou a integrar a grande área das Ciências Humanas e Sociais aplicadas, juntamente com os componentes História, Sociologia e Filosofia. Cabe salientar que a ciência geográfica é um importante componente do currículo

escolar, pois permite aos alunos a construção de conhecimentos que contribuem para o seu desenvolvimento enquanto sujeitos, para que estes sejam agentes modeladores e transformadores do espaço em que vivem. A respeito dessa questão, Souza e Katuta (2001) afirmam que

O papel da Geografia, no Ensino Fundamental e Médio, deve ou deveria ser o de ensinar ao aluno o entendimento da lógica que influencia na distribuição territorial de fenômenos. Para isso, faz-se necessário que o discente tenha se apropriado e/ou se aproprie de uma série de noções, habilidades, conceitos, valores, atitudes, conhecimentos e informações básicas para que o pensamento ocorra ou para que o entendimento e o pensamento sobre o território ocorram (SOUZA; KATUTA, 2001, p. 50).

Ao conseguir articular de maneira progressiva e complexa categorias, conceitos, instrumentos e raciocínios que são tipicamente geográficos os alunos desenvolvem um modo de pensar. E, segundo Cavalcanti (2019, p. 59), “há um pressuposto inicial de que a Geografia na escola serve para desenvolver o pensamento geográfico. Ela serve para pensar”. Nesse sentido, a partir desse contexto de mudanças curriculares e reestruturação do segmento do Ensino Médio, mister se faz compreender melhor como isso se materializa e chega até a escola.

Buscou-se então um instrumento de aprendizagem que estivesse presente e fizesse parte do sistema de ensino da Educação Básica brasileira. Por isso, optou-se por investigar os livros didáticos de Geografia e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (CHSA) do Ensino Médio, que são um dos poucos materiais distribuídos para grande parte das escolas. Como recorte, optou-se por investigar os mapas utilizados nesses materiais didáticos, pois trata-se de uma linguagem considerada potente para o processo de ensino-aprendizagem em Geografia. Em suma, o objeto de investigação consiste na presença dos mapas nos livros didáticos de Geografia e CHSA do Ensino Médio.

A fim de que se pudesse estabelecer um nível de comparação e verificar se houve ou não mudanças que envolvessem a linguagem cartográfica nos livros didáticos de Geografia e CHSA do Ensino Médio, decidiu-se por delimitar esta pesquisa à seleção de coleções didáticas aprovadas nos Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) dos anos de 2015, 2018 e 2021. Isso deve-se ao fato de que, no primeiro PNLD, referente a 2015, o documento de orientação curricular vigente era os PCNs; já no PNLD seguinte, em 2018, a BNCC já havia sido aprovada, entretanto, não havia sido implementado o Novo Ensino Médio, apesar de também já estar aprovado; no PNLD de 2021, o edital para a

submissão das coleções didáticas, diferentemente do anterior, deixa claro que os livros devem seguir tanto as orientações da BNCC quanto a estrutura do Novo Ensino Médio.

Por isso, a presente pesquisa estrutura-se a partir de alguns questionamentos levantados preliminarmente, situando-se em três aspectos: o primeiro deles está relacionado à Geografia enquanto disciplina escolar, o segundo com os livros didáticos e o terceiro se insere no contexto da linguagem cartográfica. Apresenta-se a seguir as problemáticas e os questionamentos que dão base a esta investigação.

Com a reforma do Ensino Médio, formatou-se a estruturação curricular a partir das áreas de conhecimento, ou seja, a disciplina de Geografia deixa de ser um componente curricular e específico e passa a compor, juntamente com História, Sociologia e Filosofia, a área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (CHSA). Esse fato gerou alguns questionamentos, tais como: o processo de ensino-aprendizagem de Geografia será impactado pela reforma do Ensino Médio? Como será feita a articulação entre as disciplinas e os conteúdos no decorrer do ano letivo? Os materiais didáticos serão alterados em virtude da reforma do Novo Ensino Médio?

Em relação aos livros didáticos, eles são materiais fundamentais para o sistema educacional brasileiro, sendo, em grande parte das escolas, um dos poucos recursos didáticos disponíveis para o professor no planejamento de suas aulas, assim como material de apoio para o aluno. Um dos primeiros impactos gerados pela reforma do Ensino Médio no PNLD se refere à unificação dos livros didáticos por áreas. Anteriormente, eram elaborados e distribuídos de acordo com as disciplinas específicas e agora compõem, em coleção única, a área de conhecimento de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Dessa forma, foram gerados os seguintes questionamentos: em que medida o novo Ensino Médio irá impactar a estrutura do PNLD? Como a BNCC se materializa nos livros didáticos de Geografia e CHSA do Ensino Médio?

Outro ponto a que se propõe a discussão é a estruturação da BNCC em habilidades e competências, que são formuladas a partir de “aprendizagens centradas na análise, comparação, interpretação e construção de argumentos, por meio da utilização de conceitos e recursos fundantes da área”, considerados essenciais para o desenvolvimento escolar dos alunos no que tange à área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (BRASIL, 2017, p. 471). Dentre as habilidades e competências listadas, uma competência específica chamou a atenção, pois trata acerca do uso de diferentes linguagens voltadas para o ensino-aprendizagem de Geografia.

A BNCC, ao ratificar a importância do uso de diferentes linguagens no processo de ensino-aprendizagem, seja da ciência geográfica ou das demais que integram a área de conhecimentos das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, gera outro questionamento: como essas linguagens têm sido utilizadas no contexto escolar? Inegavelmente, buscar compreender como as diferentes linguagens são trabalhadas nas quatro disciplinas que compõem a área de CHSA é uma tarefa complexa e extensa. Por isso, considerando que o foco principal deste trabalho é a ciência geográfica no contexto escolar, julga-se pertinente cingir a este conhecimento específico.

Em relação à linguagem, dentre tantas existentes, a que dialoga mais profundamente com a Geografia é a linguagem cartográfica. Os mapas são uma importante linguagem para a ciência geográfica, uma vez que eles possibilitam a espacialização das situações geográficas, em distintas escalas de abrangência, tornando-se um instrumento estratégico para o estudo dos objetos e das ações que se manifestam no espaço. Dessa forma, algumas questões foram levantadas: como os mapas estão presentes nos livros didáticos de Geografia e CHSA? Que tipo de linguagem cartográfica é predominantemente utilizada nos livros didáticos de Geografia e CHSA? Há diferença na presença dos mapas ao longo dos anos do PNLD em virtude da vigência de diferentes documentos de referência para o Ensino Médio? A linguagem cartográfica presente nos livros didáticos de Geografia e CHSA do Ensino Médio permite aos alunos uma análise complexa dos objetos estudados?

Todos os questionamentos até aqui apresentados corroboram para o desenvolvimento de uma problemática acerca de como os livros didáticos de Geografia do Ensino Médio, principais instrumentos didáticos disponíveis para grande parte dos professores e alunos da Educação Básica, apresentam a linguagem cartográfica e se esta permite aos alunos o desenvolvimento de raciocínios contínuos e complexos por meio da análise das representações cartográficas para a compreensão das situações geográficas.

Portanto, os objetos centrais para o desenvolvimento dessa investigação foram os documentos de referências para a elaboração dos currículos estaduais e municipais vigentes nos últimos anos, mais especificamente os PCNs e a BNCC, a reforma do Ensino Médio, os editais do PNLD referentes ao Ensino Médio, os guias do PNLD para a escolha das obras didáticas, bem como os livros didáticos de Geografia e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas selecionados para a análise.

Além disso, compreende-se que a construção de uma proposta de pesquisa científica está atrelada a três instâncias fundamentais, a saber: a relevância pessoal, a relevância científica e a relevância social. É razoável pensar que a formação de todo pesquisador parte de

anseios pessoais mas, em meio a este caminho, houve o despertar para a necessidade de desenvolver uma investigação que contribuísse efetivamente para o fomento dessa área de pesquisa, a partir de novos olhares e percepções.

Nesse sentido, não se pode esquecer da atual conjuntura política e social brasileira, e tampouco nossa constituição enquanto nação, bem como nosso papel enquanto cidadão. Por isso, é mínimo que, estando em um lugar de privilégio, ao poder desenvolver os estudos em uma instituição pública e de qualidade, que se devolva de alguma forma para a sociedade.

A partir dos três aspectos citados, optou-se desenvolver esta pesquisa, inicialmente, em virtude de um crescimento pessoal, em busca de um aprofundamento teórico e científico. A temática escolhida é fruto dos estudos desenvolvidos nos últimos anos, desde o ingresso no Laboratório de Ensino e Pesquisa em Educação Geográfica (LEPEG) e no Grupo de Estudos de Cartografia Escolar (GECE), ambos sediados na Universidade Federal de Goiás (UFG), vinculados ao Instituto de Estudos Socioambientais (IESA).

Durante a graduação, o autor desta pesquisa realizou um intercâmbio para Moçambique, em função da participação em uma pesquisa de desenvolvimento de Atlas escolares, em parceria entre a UFG e a Universidade Pedagógica de Moçambique. Atrélado a esse contexto, desenvolveu também uma pesquisa de iniciação científica acerca da linguagem cartográfica em livros didáticos de Geografia do Ensino Médio, gerando questionamentos que deram origem à atual investigação. Portanto, do ponto de vista pessoal, essa pesquisa possibilita o aprofundamento dos estudos em relação às áreas do ensino de Geografia e da Cartografia Escolar, aos quais este autor tem se dedicado nos últimos anos.

Em relação à relevância científica, essa investigação permitirá aos pesquisadores de ensino de Geografia e, especialmente, aos investigadores da área de Cartografia Escolar, terem uma dimensão de como a linguagem cartográfica vem sendo utilizada nos últimos anos nos livros didáticos de Geografia e CHSA do Ensino Médio, bem como os impactos gerados pelas mudanças recentes nos documentos de orientação para a construção dos currículos estaduais e municipais.

A relevância social desta pesquisa se dá a partir do diagnóstico de como a linguagem cartográfica tem se materializado nos livros didáticos de Geografia e CHSA do Ensino Médio. Além disso, servirá de base para as futuras proposições que visem melhorar o modo como a linguagem cartográfica é utilizada nos livros e materiais didáticos de Geografia da Escola Básica.

A fim de atingir tais instâncias, tem-se que o objetivo geral desta pesquisa é analisar a linguagem cartográfica presente nos livros didáticos de Geografia e Ciências Humanas

Sociais e Aplicadas do Ensino Médio aprovados nos PNLD 2015, 2018 e 2021, considerando a influência dos documentos curriculares nesses materiais e a contribuição dessa linguagem para a construção do pensamento geográfico.

Para isso, buscou-se identificar nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) as orientações para a utilização da linguagem cartográfica, enquanto recurso para o processo de ensino-aprendizagem de Geografia no Ensino Médio, considerando que, acredita-se, que tais documentos são balizadores para a elaboração dos editais de seleção dos livros didáticos. E, portanto, fez-se necessário verificar, a partir da análise dos editais do PNLD 2015, 2018 e 2021, como se materializam as orientações apresentadas nos PCN e na BNCC acerca da presença da linguagem cartográfica.

Os objetivos específicos moldam-se no sentido de analisar a linguagem cartográfica presente nos livros didáticos de Geografia e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas do Ensino Médio, aprovados no PNLD 2015, 2018 e 2021, tendo como categorias os níveis de atividade cartográfica (SIMIELLI, 1999) e o nível de complexidade dos mapas (DUARTE, 2016) no decorrer dos anos escolares. E, por fim, compreender como a linguagem cartográfica presente nos livros didáticos de Geografia e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas do Ensino Médio permite aos alunos desenvolverem raciocínios que possibilitem a análise das situações geográficas representadas e a construção do pensamento geográfico.

Metodologia

Importante salientar que todo pesquisador, antes de mais nada, precisa estar ciente do que significa a pesquisa científica ou o que se pode conceituar enquanto ciência. Nesse sentido, entende-se, assim como Lakatos e Marconi (2003, p. 80) que a ciência é a “sistematização de conhecimentos, um conjunto de proposições logicamente correlacionadas sobre o comportamento de certos fenômenos que se deseja estudar”. Ainda segundo as autoras, a ciência se estrutura em duas vertentes, a primeira relacionada aos domínios “formais”, que englobam a lógica e a matemática, e a segunda relacionada aos domínios “factuais”, por meio das ciências naturais e sociais (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 81).

Para a presente pesquisa, foi desenvolvida uma investigação a partir da ciência geográfica, tendo como objeto de estudo a linguagem cartográfica presente nos livros didáticos de Geografia e CHSA do Ensino Médio; portanto, insere-se dentro das chamadas

ciências factuais, tanto no âmbito da Geografia como no da Educação. Partindo desse entendimento, caminha-se para a identificação do método a ser empregado, a fim de obter os dados a serem analisados.

Primeiramente, parte-se do pressuposto de que toda ciência faz uso de métodos científicos, contudo, nem toda forma de estudo caracteriza-se enquanto ciência. Desse modo, pode-se identificar método como um “conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo – conhecimentos válidos e verdadeiros –, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista” (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 83).

Nesse contexto, sob um ponto de vista mais abrangente, pode-se situar o desenvolvimento dessa pesquisa a partir do método dialético, pois compreende-se, assim como Engels (1979, p. 214, *apud* LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 101) “o mundo como um conjunto de processos”, em que as situações não podem ser dadas como acabadas, elas estão em constante transformação. Por isso, a necessidade de desenvolver estudos que permitam a verificação do estágio em que as coisas se encontram, evidenciando as mudanças ocorridas no objeto estudado.

Um importante aspecto do método dialético é a relação de transformação do quantitativo e qualitativo, uma vez que “a mudança das coisas não pode ser indefinidamente quantitativa: transformando-se, em determinado momento sofrem mudança qualitativa. A quantidade transforma-se em qualidade” (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 104). Tal fato é importante porque, considerando que o objetivo desta pesquisa é analisar a linguagem cartográfica presente nos livros didáticos de Geografia e CHSA do Ensino Médio, em um primeiro momento, os dados coletados em estado bruto são meramente quantitativos, expressam apenas uma ideia do todo. Entretanto, após a análise mais detalhada em que se estabelece relações, aplica-se teorias e constrói-se entendimentos acerca do que os dados expressam. Os números deixam de ser representações quantitativas e passam a integrar uma formulação teórica mais complexa, onde relações de interdependência são traçadas, permitindo uma análise qualitativa do objeto estudado.

A respeito da questão existente entre a utilização de métodos de pesquisa quantitativa ou qualitativa, Souza e Kerbauy (2017) compreendem que a:

[...] convergência dos métodos quantitativos e qualitativos proporcionam mais credibilidade e legitimidade aos resultados encontrados, evitando o reducionismo a apenas uma opção. Dentre as contribuições da pesquisa quanti-qualitativa/qualiquantitativa, Fick (2014) destaca: reúne controle de vieses (métodos quantitativos) com compreensão, a partir dos agentes envolvidos na

investigação (métodos qualitativos); agrega a identificação de variáveis específicas (métodos quantitativos) com uma visão global do fenômeno (métodos qualitativos); enriquecer constatações obtidas sob condições controladas com dados obtidos dentro do contexto natural de sua ocorrência; e a validade da confiabilidade das descobertas pelo emprego de técnicas diferenciadas (SOUZA; KERBAUY, 2017, p. 39).

Considerando a natureza do objeto de estudo, a primeira técnica de pesquisa utilizada foi a análise documental, tendo em vista que os currículos de referência, os editais do PNLD, os guias do PNLD e os livros didáticos, são considerados documentos, uma vez que a pesquisa documental “caracteriza-se pela busca de informações em documentos que não receberam nenhum tratamento científico, como relatórios, reportagens de jornais, revistas, cartas, filmes, gravações, fotografias, entre outras matérias de divulgação” (OLIVEIRA, 2007, p. 69).

Para a análise dos mapas presentes nos livros didáticos, adotou-se como instrumento de pesquisa um formulário (Anexo 1), desenvolvido a partir do *Google Formulários*. O modelo utilizado já havia sido empregado em uma outra investigação, que naquele momento analisou-se apenas dos livros didáticos de Geografia do Ensino Médio aprovados no PNLD 2018, que serviu de embasamento para a elaboração de um trabalho de conclusão de curso (CAVALLINI, 2019), bem como deu origem às questões que foram apresentadas para a realização da presente pesquisa.

A escolha desse instrumento se deu considerando a necessidade de um exame sistemático dos mapas nas obras didáticas, em que os dados coletados pudessem ser agrupados e gerasse um arquivo, para posteriormente serem sistematizados e analisados. Foram inseridos no formulário critérios essenciais para um bom uso da linguagem cartográfica, embasados nas teorias de Simielli (1999) e de Duarte (2016).

Tendo como base tais referências, a pesquisa foi desenvolvida nas seguintes etapas:

Etapa 1: Levantamento Bibliográfico

O levantamento bibliográfico é um estágio muito importante para qualquer pesquisa acadêmica, pois situa o pesquisador acerca do tema que será investigado, apresenta outros autores que desenvolvem pesquisas na mesma perspectiva e delinea novos rumos para a pesquisa em desenvolvimento. Portanto, buscar-se-ão, a partir da presente temática de investigação, referências teóricas nos campos da Didática, do ensino de Geografia, da Cartografia Escolar, da epistemologia da Geografia e da cognição.

Etapa 2: Análise Documental

A análise documental caracteriza-se pela leitura atenta e minuciosa dos documentos que serão empregados na investigação. No caso do presente trabalho, analisar-se-ão as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e a BNCC do Ensino Médio, aprovada em 2017, no intuito de conhecer as orientações dadas para o uso da linguagem cartográfica no ensino de Geografia. Serão examinados também os editais referentes ao PNL D de 2015, 2018 e 2021, a fim de verificar as normas para a inserção da linguagem cartográfica e a aprovação das coleções didáticas, bem como os pareceres de todas as obras aprovadas. A partir disso, poder-se-á desenvolver as etapas seguintes, de escolha dos livros didáticos, que serão objeto da pesquisa.

Etapa 3: Seleção dos Livros Didáticos

A seleção dos livros didáticos elegidos para essa pesquisa seguiu alguns critérios, tendo em vista o número elevado de exemplares de livros didáticos que deveriam ser analisados caso se trabalhasse com os números totais; mas, como se trata de pesquisa qualitativa, selecionou-se uma amostragem desse material. Nesse sentido, os materiais de análise foram escolhidos do seguinte modo: a) três coleções didáticas aprovadas em cada um dos editais do PNL D para o Ensino Médio nos anos de 2015, 2018 e 2021; b) as coleções devem estar de acordo com as orientações curriculares vigentes ao ano de publicação; c) terem sido avaliadas pelos pareceristas como contendo boa presença da linguagem cartográfica.

Etapa 4: Análise da Linguagem Cartográfica

A etapa subsequente ao processo de seleção dos livros didáticos de Geografia e CHSA do Ensino Médio versa sobre a análise da linguagem cartográfica presente no corpo do texto, excetuando os mapas contidos nas atividades, tendo em vista que um dos objetivos da pesquisa é compreender como a linguagem cartográfica presente nesses materiais se articula com o conteúdo estudado para a mobilização de princípios, conceitos, categorias e raciocínios para a construção do pensamento geográfico. Para essa análise, foi utilizado um questionário, construído via *Google Formulários*, e que já tinha sido organizado preliminarmente em outra pesquisa (CAVALLINI, 2019). O questionário em questão sofreu algumas atualizações e ajustes para que se pudesse inserir as novas coleções a serem analisadas.

O questionário está estruturado a partir de alguns elementos importantes para a análise da linguagem cartográfica nos materiais. Em um primeiro segmento, estão dispostos campos a serem preenchidos que buscam identificar o nome do livro, o ano, a coleção a qual pertence e o PNLD em que está disposto. Na sequência, há campos para a identificação do mapa, em que devem ser inseridos o título, a temática, o recorte espacial, o tamanho do mapa e o tipo de cartografia que ele apresenta. Ao final do questionário, estão dispostos os campos referentes às teorias de Simielli (1999) e de Duarte (2016), que orientam teoricamente o desenvolvimento desta investigação. Portanto, eles serão preenchidos de acordo com análise feita dos mapas e os elementos encontrados, que estão em consonância com a proposta dos autores, ou seja, será apontado se o mapa permite a localização e análise, a correlação e/ou a síntese das situações geográficas representadas, bem como se se permite o desenvolvimento de raciocínios complexos pelos alunos.

Etapa 5: Análise e Interpretação dos Dados

Encerrada a análise de todos os materiais, retomando: os currículos de referência (PCNs e BNCC), os guias do livro didático contendo os pareceres referentes às coleções aprovadas e a análise da linguagem cartográfica presente nos livros didáticos de Geografia do Ensino Médio, dá-se, portanto, o tratamento e a interpretação dessas informações, que deram base à construção teórica e a argumentação disposta na pesquisa, bem como os gráficos, as tabelas, os quadros e os esquemas que estão dispostos neste trabalho.

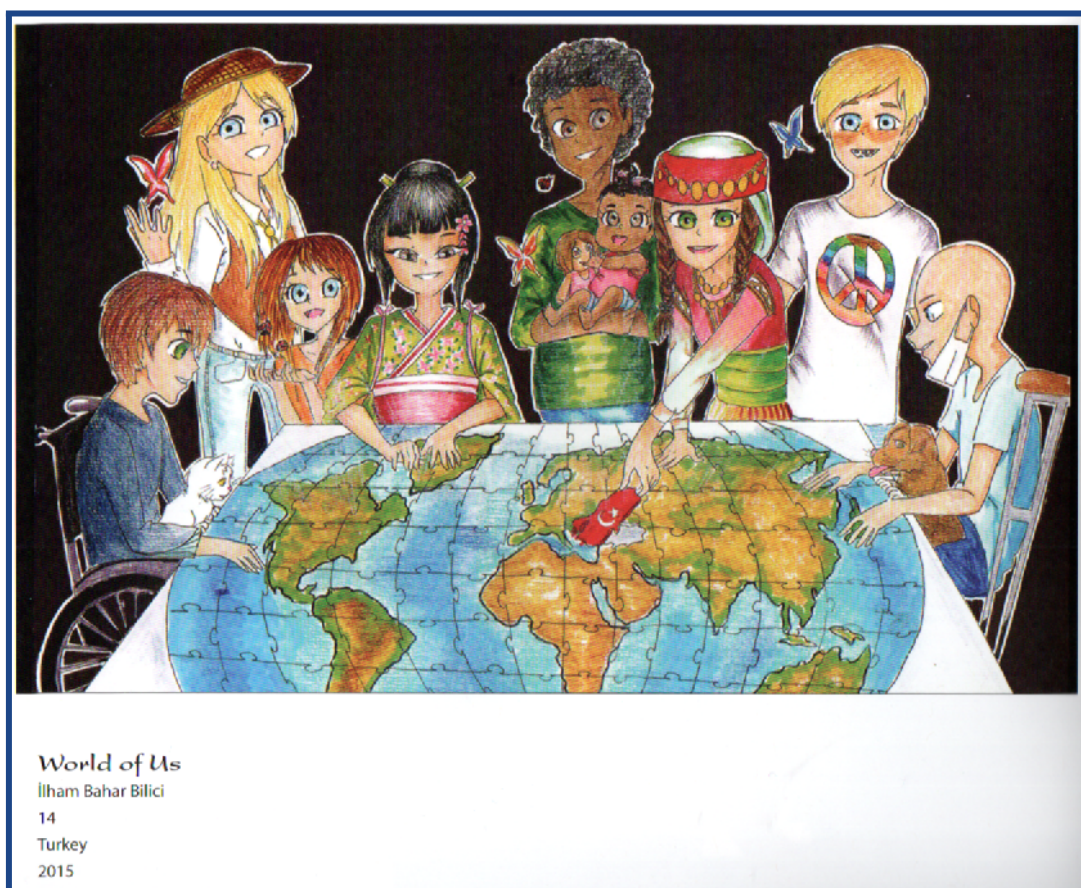
Etapa 6: Redação e Defesa da Dissertação

A última etapa da construção desta dissertação se estabelece na redação final do texto apresentado à banca examinadora para aprovação. A partir das análises e discussões realizadas, a presente dissertação foi estruturada da seguinte forma: Capítulo 1 - A Geografia nos currículos de referência para a Educação Básica e o Plano Nacional do Livro Didático (PNLD) - serão debatidos e apresentados dados acerca dos documentos de referência, da reforma do Ensino Médio e dos editais e guias do PNLD. No capítulo 2 - Espaço, formas de representação e os mapas nos livros didáticos de Geografia do Ensino Médio – haverá uma discussão acerca do conceito de espaço, das diferentes formas de representação e serão apresentados alguns dados retirados a partir da análise dos livros didáticos selecionados. Já no capítulo 3 - O processo de leitura/produção cartográfico-geográfica nos livros didáticos de

Geografia e CHSA do Ensino Médio – discutir-se-á a respeito da importância o uso da linguagem cartográfica para o processo de ensino-aprendizagem de Geografia, a potencialidade dos mapas por meio dos quais os alunos possam desenvolver raciocínios complexos acerca de situações geográficas e, a partir disso, fomentar a construção do pensamento geográfico.

CAPÍTULO I

A GEOGRAFIA NOS DOCUMENTOS CURRICULARES PARA O ENSINO MÉDIO E O PLANO NACIONAL DO LIVRO DIDÁTICO

Figura 01: **World of Us**

Fonte: Children Map the World: Commemorating the International Map Year , 2017, p. 50.

Assim como os quebra-cabeças, o currículo escolar é construído e composto por vários “pedaços” que, unidos, dão forma para a Educação Básica e compõem o sistema educacional. No Brasil, a construção curricular parte das instâncias superiores até as bases, ou seja, parte do poder executivo nacional, representado pelo Ministério da Educação (MEC), que cria e envia para aprovação do Congresso Nacional os documentos de orientação curricular. E esses documentos, por sua vez, são a base para a formulação dos currículos de referência dos estados, dos municípios e distrital.

Desde a redemocratização, o sistema educacional brasileiro passou por diversas reformulações e teve dois principais documentos de orientação curricular: os Parâmetros

Curriculares Nacionais (PCNs) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Os PCNs, aprovado e implantado em 1996, tinha como objetivo reestruturar o sistema educacional brasileiro após 20 anos de um governo ditatorial e não democrático.

Enquanto isso, a aprovação da BNCC, em 2017, vem na esteira da alteração das orientações curriculares visando aprimorar o sistema de ensino brasileiro, bem como para cumprir as exigências dispostas na Lei de Diretrizes e Bases (LDB). Esse novo documento de orientação baseia-se na especificação das competências e habilidades mínimas de aprendizado esperado dos alunos em cada uma das disciplinas escolares.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM) receberam atualizações em 2002 com a publicação dos PCN+, estabelecendo orientações específicas para o Ensino Médio. A BNCC (2017) altera a Lei de Diretrizes e Bases (LDB - 9.394/96) e foi responsável por regulamentar todo o formato do sistema educacional brasileiro, que permitiu a implementação do chamado “Novo Ensino Médio”, que se configura enquanto uma mudança estrutural, afetando diretamente a disposição das disciplinas escolares na grade curricular.

Uma das principais mudanças está relacionada ao agrupamento de disciplinas em áreas de conhecimento e que isso, por sua vez, impacta o modo como o PNLD constrói seus editais, alterando assim a forma e, certamente, a disposição dos conteúdos específicos nos livros didáticos. Esse material, além de ser estruturado a partir do documento de orientação curricular formulado pelo MEC, é um dos poucos materiais didáticos que tem abrangência nacional, ou seja, ele é o instrumento que dá o balizamento para a construção das aulas de muitos professores e, por consequência, pode influenciar no processo de ensino-aprendizagem dos alunos.

Baseando-se neste preâmbulo, destacam-se pontos importantes em relação à construção e às características dos currículos escolares, bem como aos impactos da reforma do Ensino Médio, no sistema de ensino e na elaboração dos materiais didáticos voltados para este segmento. No que concerne à questão do currículo, diferenciam-se os PCNs da BNCC ao apresentar os pontos de congruência e de divergência desses documentos. Em relação ao PNLD, serão analisados diferentes editais, que foram elaborados a partir dos documentos acima citados, a fim de identificar se há ou não alterações e como elas impactaram na elaboração dos materiais didáticos.

1.1 A Geografia e a Linguagem nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e na Base Nacional Comum Curricular para o Ensino Médio

Os anos que se seguiram após a redemocratização no Brasil foram palco de significativas reformulações e transformações institucionais. No campo educacional, alguns importantes acontecimentos marcaram o novo perfil do sistema de ensino brasileiro, como por exemplo, a aprovação da LDB – Lei n. 9.394/96 – que passou a integrar o segmento do Ensino Médio como parte constituinte da Educação Básica.

Outro avanço trazido pela nova LDB foi a caracterização da função do Ensino Médio na Educação Básica, tendo em vista que ela altera, em parte, a concepção vigente até aquele momento. A Lei n. 5.692/71, formulada no período da Ditadura Militar, compreendia o antigo 2º Grau (atual Ensino Médio) com duas funções, sendo a primeira delas preparar os alunos para a sequência nos estudos e a outra, a habilitação técnica para o exercício de uma profissão. Portanto, a forma da educação brasileira se dava a partir de uma perspectiva tecnicista, vinculada à formação de sujeitos para o mercado de trabalho.

Para a nova Lei, são estabelecidos quatro tópicos que exprimem o entendimento da finalidade do Ensino Médio na Educação Básica, que podem ser caracterizadas da seguinte forma:

- I- a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;
- II - a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;
- III - aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- IV - a compreensão dos fundamentos científicos tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina (BRASIL, 1999, p. 22).

De fato, ocorre um avanço em compreender o papel da educação no Ensino Médio com sendo o de formar alunos com pensamento crítico, capaz de desenvolver atividades e raciocínios básicos para sua atuação enquanto cidadão. Entretanto, permanece a concepção de formação técnica, vinculada à orientação para a aprendizagem voltada ao mercado de trabalho, considerando as mudanças ocorridas nesse setor nos últimos anos.

Um aspecto interessante que deve ser abordado refere-se ao estabelecimento das áreas de conhecimento, já nos PCNEMs (BRASIL, 1999). Esse ponto é fundamental, pois

também será debatido na sequência, no tópico sobre a BNCC e a reforma do Ensino Médio. Segundo os PCNs para o Ensino Médio,

O fato de estes Parâmetros Curriculares terem sido organizados em cada uma das áreas por disciplinas potenciais não significa que estas são obrigatórias ou mesmo recomendadas. O que é obrigatório pela LDB ou pela Resolução n. 03/98 são os conhecimentos que estas disciplinas recortam e as competências e habilidades a eles referidos e mencionados nos citados documentos (BRASIL, 1999, p. 32).

A partir desse entendimento, o documento elevou as competências e habilidades a um patamar acima da unidade disciplinar, como se os objetos, os conceitos, as operações e os raciocínios produzidos a partir das análises fossem, de certo modo, menos importantes. E essa é uma discussão que ganhou força nos últimos anos, após a aprovação do novo Ensino Médio e a reformulação da matriz curricular.

Em relação à estruturação da educação brasileira a partir da LDB, esse documento apresenta de forma clara, em um de seus incisos, que o educando, ao final do Ensino Médio, deve ser capaz, entre outras coisas, de deter o “conhecimento das formas contemporâneas de linguagem” (BRASIL, 1999, p. 47). Esse é um ponto muito caro, e sempre voltar-se-á a ele em análises seguintes, pois o objetivo dessa dissertação é compreender como a linguagem cartográfica se apresenta em Livros Didáticos de Geografia do Ensino Médio. Portanto, para além da caracterização de como a Geografia está inserida nos documentos, orientações ou leis que regem o sistema educacional brasileiro, também destacar-se-á como o uso das linguagens é evidenciado.

Os PCNEMs, ao apresentar os pressupostos que devem orientar as construções curriculares, faz a seguinte ressalva acerca do uso das diferentes linguagens:

- Reconhecimento das linguagens como formas de constituição dos conhecimentos e das identidades, portanto, como elemento-chave para constituir os significados, conceitos, relações, condutas e valores que a escola deseja transmitir;
- Trabalhar as linguagens não apenas como formas de expressão e comunicação, mas como constituidoras de significados, conhecimentos e valores (BRASIL, 1999, p. 87).

Há o reconhecimento, desde essa época, da importância e a potencialidade do uso das diferentes linguagens no processo de ensino-aprendizagem na escola básica. Ao salientar a necessidade de que os estudantes sejam capazes de articular e conhecer as linguagens contemporâneas ao final do Ensino Médio, e destacar que o uso dessas linguagens não pode ficar refém da utilização apenas pela forma e/ou como instrumento, os PCNEMs

fundamenta que, por meio das linguagens, é possível produzir análises e interpretações que levam o aluno à construção de conhecimento e à operacionalização de raciocínios.

Antes de explicitar como a disciplina de Geografia é inserida e organizada nos PCNEMs, deve-se esclarecer que este documento é dividido em duas partes. A primeira delas é concebida enquanto um núcleo comum, chamado de Base Comum, que abriga as diferentes áreas do conhecimento e suas respectivas disciplinas. Já a segunda parte é composta pelo núcleo diversificado, que deve contemplar elementos específicos de cada região ou lugar do país, através dos aspectos sociais, econômicos e culturais.

A disciplina de Geografia nesse contexto está atrelada à Base Comum, em que integra a área de Ciências Humanas, tendo em vista a reformulação proposta na reforma do Ensino Médio, aprovada por meio da implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio (DCNEM) no ano de 1998. Segundo o que consta nas diretrizes, a área de Ciências Humanas e suas tecnologias e, portanto, suas disciplinas, devem permitir aos alunos:

- a. Compreender os elementos cognitivos, afetivos, sociais e culturais que constituem a identidade própria e dos outros;
- b. Compreender a sociedade, sua gênese e transformação e os múltiplos fatores que nelas intervêm, como produtos da ação humana; a si mesmo como agente social; e os processos sociais como orientadores da dinâmica dos diferentes grupos de indivíduos;
- c. Compreender o desenvolvimento da sociedade como processo de ocupação de espaços físicos e as relações da vida humana com a paisagem, em seus desdobramentos político-sociais, culturais, econômicos e humanos;
- d. Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as às práticas dos diferentes grupos e atores sociais, aos princípios que regulam a convivência em sociedade, aos direitos e deveres da cidadania, à justiça e à distribuição dos benefícios econômicos;
- e. Traduzir os conhecimentos sobre a pessoa, a sociedade, a economia, as práticas sociais e culturais em condutas de indagação, análise, problematização e protagonismo diante de situações novas, problemas ou questões da vida pessoal, social, política, econômica e cultural;
- f. Entender os princípios das tecnologias associadas ao conhecimento do indivíduo, da sociedade e da cultura, entre as quais as de planejamento, organização, gestão, trabalho de equipe, e associá-las aos problemas que se propõem resolver;
- g. Entender o impacto das tecnologias associadas às ciências humanas sobre sua vida pessoal, os processos de produção, o desenvolvimento do conhecimento e a vida social;
- h. Entender a importância das tecnologias contemporâneas de comunicação e informação para o planejamento, gestão, organização e fortalecimento do trabalho de equipe;
- i. Aplicar as tecnologias das ciências humanas e sociais na escola, no trabalho e outros contextos relevantes para a vida (BRASIL, 1999, p. 116-117).

Com essa caracterização, observa-se que, apesar de a LDB e as DCNEM orientarem e estabelecerem o uso das diferentes linguagens no contexto escolar nas diretrizes específicas para área de Ciências Humanas, esse ponto não é citado como sendo uma competência e habilidade específica desta área. Em outras palavras, apesar de haver o reconhecimento por parte dos documentos oficiais de orientação e organização curricular, o uso e a utilização de diferentes linguagens no processo de ensino-aprendizagem fica restrito à área de Linguagens e suas tecnologias.

Os PCNEMs é o documento responsável por expressar, de forma mais ampla e detalhada, o que se pretende a partir das competências e habilidades em cada uma das áreas de conhecimento. Ao estabelecer uma proximidade da disciplina de Geografia com as formas de comunicação, refere-se às tecnologias de comunicação e informação como sendo aquelas capazes de coletar, processar, armazenar e comunicar dados e informações, ou seja, o domínio de *softwares*, programas, e sistemas que permitem ao aluno a atuação em segmentos da atividade produtiva que exijam tais requisitos.

Em um único momento a Cartografia é citada, mas ela se insere em um contexto para ser usada como instrumento de rastreamento, não como uma linguagem no processo de ensino-aprendizagem. Portanto, fica evidenciado que, para os PCNEMs, as diferentes linguagens não se encaixam como competência e/ou habilidades a serem desenvolvidas no âmbito das Ciências Humanas e suas tecnologias. Para essa área do conhecimento, interessa que o aluno se desenvolva para utilizar ferramentas de organização e análise de dados, para que esse possa se inserir no mercado de trabalho.

Entretanto, ao apresentar um quadro sistematizado com as competências e habilidades a serem desenvolvidas especificamente na disciplina de Geografia, os PCNEMs traz a linguagem cartográfica como componente da competência de representação e comunicação:

- Ler, analisar e interpretar os códigos específicos da Geografia (mapas, gráficos, tabelas etc.), considerando-os como elementos de representação de fatos e fenômenos espaciais e/ou especializados;
- Reconhecer e aplicar o uso de escalas cartográfica e geográfica, como formas de organizar e conhecer a localização, distribuição, frequência dos fenômenos naturais e humanos (BRASIL, 1999, p. 315).

Além da competência de representação e comunicação, os PCNEMs ainda caracteriza outras duas competências para a disciplina de Geografia, sendo elas: investigação e compreensão; e contextualização sociocultural. Segundo os PCNs+, que são

orientações curriculares complementares àquelas descritas nos PCNEMs, a competência de representação e comunicação “relaciona-se diretamente com a possibilidade de que os educandos venham a ser capazes de processar e comunicar informações e conhecimentos de forma ampla” (BRASIL, 2002, p. 28). Mas, de fato, mesmo com as propostas complementares, a linguagem cartográfica ainda é vista como sendo um instrumento técnico, essencial para o ingresso dos alunos no mercado de trabalho.

Essa é uma visão que não abarca a linguagem cartográfica em toda a sua potencialidade, deixando-a limitada à função de instrumento técnico. Essa discussão não é pertinente ao momento, pois ainda será apresentada com mais profundidade nos capítulos subsequentes.

Isso posto, as Orientações Curriculares Complementares aos PCNs receberam uma nova versão no ano de 2006 que, em modo geral, ocorreu um avanço na concepção do documento em relação ao uso de diferentes linguagens para a análise geográfica, mais especialmente no uso da linguagem cartográfica. Observe o quadro 1.

Competências	Habilidades
<p>Capacidade de operar com os conceitos básicos da Geografia para a análise e representação do espaço em suas múltiplas escalas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidade de articulação dos conceitos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Articular os conceitos da Geografia com a observação, descrição, organização de dados e informações do espaço geográfico, considerando as escalas de análise. • Reconhecer as dimensões de tempo e espaço na análise geográfica.
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidade de compreender o espaço geográfico a partir das múltiplas interações entre sociedade e natureza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar o espaço considerando a influência dos eventos da natureza e da sociedade. • Observar a possibilidade de predomínio de um ou outro tipo de origem do evento. • Observar a inter-relação dos processos sociais e naturais na produção e organização do espaço geográfico em suas diversas escalas.
<ul style="list-style-type: none"> • Domínio de linguagens próprias à análise geográfica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os fenômenos geográficos expressos em diferentes linguagens. • Utilizar mapas e gráficos resultantes de diferentes tecnologias. • Reconhecer diferentes formas de representação do espaço cartográfico e tratamentos gráficos, matemáticos, estatísticos e iconográficos.
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidade de compreender os fenômenos locais, regionais e mundiais expressos por suas territorialidades, considerando as dimensões de espaço e tempo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o papel das sociedades no processo de construção do espaço, do território, da paisagem e do lugar. • Compreender a importância do elemento cultural, respeitar a diversidade étnica e desenvolver a solidariedade.

	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidade de diagnosticar e interpretar os problemas sociais e ambientais da sociedade contemporânea.
<ul style="list-style-type: none"> • Estimular o desenvolvimento do espírito crítico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidade de identificar as contradições que se manifestam espacialmente, decorrente dos processos produtivos e de consumo.

Quadro 1: Competências e Habilidades para a Geografia no Ensino Médio propostas nas Orientações Curriculares Para o Ensino Médio

Fonte: BRASIL, 2006, p. 45.

Uma primeira modificação que se pode perceber neste documento em relação aos anteriores é que ele concebe o domínio de diferentes linguagens como sendo uma competência estruturante para a disciplina de Geografia, assim como refere-se ao uso de diferentes linguagens para a análise geográfica. Até então, quando havia a inserção de alguma linguagem em relação ao componente Geografia, ela estava ligada estritamente à linguagem cartográfica, sem estabelecer a possibilidade de que outras linguagens também fossem capazes de representar fenômenos geográficos.

Outra evolução relacionada ao uso de diferentes linguagens neste documento está no fato de reconhecer diferentes formas de representação do espaço, o que permite o emprego de formas de representação que não se restringem aos modos de representação euclidiana, que estão mais ligadas às técnicas e às convenções da ciência cartográfica.

Finaliza-se, assim, a análise acerca dos PCNs (BRASIL, 1999), das Orientações Educacionais Complementares aos PCNs (2002) e as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (2006). Na sequência, proceder-se-á a análise referente à BNCC (2017), que é o documento de orientação curricular que sucedeu aos PCNs.

A BNCC é um documento normativo do Ministério da Educação, elaborado para substituir os PCNs, no que tange à orientação curricular da Educação Básica brasileira. Assim como o documento anterior, a BNCC está respaldada pela LDB – Lei n. 9.394/96 – e pelas DCNs de 2013. De forma geral, esse documento apresentou alguns avanços em relação ao seu antecessor, no que diz respeito à disciplina de Geografia.

Primeiramente, a fim de se estabelecer um nível de comparação, apresentar-se-ão as concepções desse documento a respeito da presença da linguagem cartográfica na Educação Básica. Ele também está organizado a partir de competências e habilidades, com as expectativas de aprendizagem para cada um dos componentes curriculares. Esses dois elementos se materializam nas chamadas competências gerais da Educação Básica.

Segundo a BNCC, entre as competências gerais está:

Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo (BRASIL, 2017, p. 9).

Ao descrever as competências gerais, a Base apresenta uma concepção de linguagem mais ampla, que abarca desde as formas mais tradicionais como a verbal, a sonora, até aquelas que são mais específicas, como a Libras e as linguagens artísticas. Neste âmbito, já se tem um avanço significativo em relação aos documentos anteriores que, na maioria das vezes, relaciona as diferentes linguagens como instrumentos técnicos a serem aprendidos para a utilização profissional.

Assim como os PCNEMs, a BNCC para o Ensino Médio também está estruturada a partir de áreas de conhecimento. Este é um formato que se mantém na mesma perspectiva delimitada pela LDB e pelas DCNEMs de 2011. Nesse sentido, a Base considera os mesmos pressupostos para a finalidade da Educação no Ensino Médio que os PCNEMs, apresentados logo nas primeiras páginas deste capítulo.

Em relação à estrutura curricular, a BNCC está constituída de um núcleo comum, que abriga as diferentes áreas do conhecimento, sendo elas: Linguagens e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e a Formação Técnica e Profissional. O outro núcleo é formado, atualmente, pelos chamados itinerários formativos, que deverão ser ofertados a partir das singularidades regionais e locais de onde os currículos serão implementados.

Este ponto também aproxima os PCNEMs da BNCC, pois, já nas antigas orientações, a matriz curricular era dividida em duas partes, sendo uma delas chamada de Base Comum, que se constituía a partir das áreas de conhecimento e outra parte relativa ao núcleo diversificado, que abarcava a integração de temas e estudos estipulados a partir das características regionais e locais dos estudantes.

Contudo, o novo documento apresenta uma quinta área de conhecimento, que são as formações técnicas e profissionais. Este ponto da BNCC é muito relevante para a discussão presente ainda nesse capítulo, pois ele se insere no contexto da reforma do Novo Ensino Médio, que altera significativamente alguns itens da matriz curricular. Nesse sentido, não se aprofundará nessa questão no momento, tendo em vista que ela será tratada com maior atenção no próximo subcapítulo.

Em sequência, um outro ponto de comparação nesta análise faz referência às competências e habilidades esperadas pelas DCNEMs (1998), materializadas nos PCNEMs

(1999), em contraponto às esperadas na BNCC (2017). Segundo a BNCC, as competências da área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas são:

1. Analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir da pluralidade de procedimentos epistemológicos, científicos e tecnológicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a eles, considerando diferentes pontos de vista e tomando decisões baseadas em argumentos e fontes de natureza científica;
2. Analisar a formação de territórios e fronteiras em diferentes tempos e espaços, mediante a compreensão das relações de poder que determinam as territorialidades e o papel geopolítico dos Estados-Nação;
3. Analisar e avaliar criticamente as relações de diferentes grupos, povos e sociedades com a natureza (produção, distribuição e consumo) e seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à proposição de alternativas que respeitem e promovam a consciência, a ética socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional, nacional e global;
4. Analisar as relações de produção, capital e trabalho em diferentes territórios, contextos e culturas, discutindo o papel dessas relações na construção, consolidação e transformação das sociedades;
5. Identificar e combater as diversas formas de injustiça, preconceito e violência, adotando princípios éticos, democráticos, inclusivos e solidários, e respeitando os Direitos Humanos.
6. Participar do debate público de forma crítica, respeitando diferentes posições e fazendo escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade (BRASIL, 2017, p. 570).

No âmbito das competências apresentadas, não há qualquer citação em referência ao uso de diferentes linguagens na área específica das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, o que também corresponde ao encontrado no contexto dos PCNs. Entretanto, ao analisar as habilidades referentes à primeira competência apresentada, observou-se que há a caracterização do uso de diferentes linguagens como sendo uma delas. Segundo a BNCC:

(EM13CHS106) Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica, diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais, incluindo as escolares, para se comunicar, acessar e difundir informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BRASIL, 2017, p. 572).

Dentre todas as competências atribuídas à área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, a única que contém uma habilidade que menciona o uso de diferentes linguagens, e que explicita o linguagem cartográfica é a competência 1. Esse aspecto é significativo, pois demonstra a compreensão de como essa linguagem é potente para o processo de ensino-aprendizagem de Geografia e das demais disciplinas que compõem a grande área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

Diferentemente dos PCNEMs, não há orientações relativas ao componente curricular de Geografia em específico, tendo em vista que, devido ao Novo Ensino Médio, não há mais essa diferenciação entre disciplinas. Importante salientar que, as linguagens, sejam elas verbais, imagéticas, sonoras, corporais ou motoras, são significativos instrumentos para o processo de ensino-aprendizagem, que, ao serem utilizados para além de recursos e ferramentas, possibilitam ao professor e aos alunos análises mais complexas e mais contextualizadas acerca dos conteúdos estudados.

Portanto, o enfoque dado neste subcapítulo a como as linguagens, mais especificamente, a linguagem cartográfica, são caracterizadas e inseridas nos documentos de orientação curricular do sistema educacional brasileiro. A finalidade é expor e buscar compreender como tais documentos veem a necessidade e a função das diferentes linguagens no contexto escolar.

Neste sentido, na próxima subseção, propõe-se discutir a implementação do Novo Ensino Médio, que modificou grande parte da estrutura curricular do sistema educacional brasileiro, referente, especificamente, ao segmento do Ensino Médio.

1.1.1 A Geografia nas Orientações Curriculares: Paralelo entre os PCNEMs e a BNCC

No subitem anterior, foi realizada uma discussão e comparação entre os PCNEMs e a BNCC, a partir da presença das diferentes linguagens, com maior enfoque para a linguagem cartográfica, nos documentos curriculares de referência. Já neste subcapítulo, o objetivo subscreve-se em comparar como a disciplina ou o componente curricular Geografia é caracterizado, qual a concepção que esta ciência possui nestes documentos, bem como seus principais conceitos e categorias.

Partindo de uma perspectiva cronológica, o primeiro documento a ser analisado são os PCNEMs, por terem sido aprovados em 1999 e trazem, de forma sucinta, a caracterização da matriz curricular até então vigente. Este documento é estruturado pelas normativas legais que o regulamentam, como a LDB – Lei n. 9.394/96 – e as DCNEMs.

Em relação à sua composição curricular, ele está dividido em áreas de conhecimento, que são integradas por diferentes disciplinas. Dentre estas áreas, estão as Ciências Humanas e suas Tecnologias, composta pelas disciplinas de Geografia, História, Filosofia e Sociologia. Importante destacar que este documento, apesar de reservar um espaço para a especificar cada um dos componentes curriculares, apresenta uma discussão rasa acerca dos conhecimentos e de seus conceitos-chave. Para os PCNEMs (BRASIL, 1999), a ciência

geográfica tem como ponto de partida o estudo do espaço geográfico, sendo considerado, para isso, o conceito elaborado por Milton Santos (1996). Já os conceitos-chave são: paisagem, lugar, território (territorialidade), escala, globalização, técnicas e rede.

A caracterização desses conceitos ocorre de forma textual, sem que estes sejam estruturados a partir de suas finalidades e os conteúdos ou as competências e habilidades que deveriam ser desenvolvidas a partir de seus estudos. A única estruturação entre o que ensinar e as expectativas de aprendizagem se dá na relação entre competências e habilidades. Assim, como já foi explicitado no subcapítulo anterior, as competências a serem desenvolvidas na disciplina de Geografia são: Representação e comunicação; Investigação e compreensão; e Contextualização sociocultural. Em seguida, são listadas as habilidades a serem trabalhadas em cada uma das competências.

No âmbito dos documentos que seguiram e atualizaram as orientações dispostas nos PCNEMs, tem-se a publicação dos PCNs+ (BRASIL, 2002), que foram editados a partir das áreas específicas, ou seja, uma edição dedicada para cada uma das áreas de conhecimento, sendo uma delas referente às Ciências Humanas e suas Tecnologias. Na sequência, foram lançadas as Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 2006), também a partir das áreas de conhecimento. Em ambos os documentos, houve uma discussão mais ampla sobre os conceitos-chave ou conceitos estruturadores de cada disciplina, as competências específicas e os eixos temáticos.

Importante compreender que, assim como demonstrado no primeiro subcapítulo, para os PCNEMs (BRASIL, 1999), as disciplinas dispostas no documento de orientação não são obrigatórias na matriz escolar, mas sim os conhecimentos provenientes de cada uma delas. Há uma preocupação em estabelecer cada um dos conceitos estruturadores dessas disciplinas, bem como as competências e habilidades oriundas delas e os eixos temáticos que devem ser trabalhados.

Enquanto isso, a BNCC (BRASIL, 2017) está estruturada a partir da apresentação das aprendizagens essenciais para todos os segmentos da Educação Básica brasileira, começando desde os anos iniciais do Ensino Fundamental até o Ensino Médio. Em cada uma dessas etapas há uma estruturação que, segundo o documento e as normativas legais, são basilares para a aprendizagem e o desenvolvimento dos alunos.

O foco nesta análise está centrado, portanto, no último segmento da Educação Básica, que corresponde ao Ensino Médio. Nesta etapa, o currículo escolar é estruturado também a partir das áreas de conhecimento, assim como estavam nos PCNEMs. Entretanto, no caso da BNCC, não há mais distinções entre as disciplinas; tanto as categorias

fundamentais de aprendizagem quanto às competências e habilidades foram elaboradas considerando a amplitude e as intersecções estabelecidas entre as disciplinas que a compõem.

Para a BNCC (BRASIL, 2017), são consideradas categorias fundamentais da área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas: Tempo e Espaço; Territórios e Fronteiras; Indivíduo, Natureza, Sociedade, Cultura e Ética; e Política e Trabalho. Destaca-se, que dentre as categorias apresentadas pela BNCC, em relação aos PCNEMs, as únicas que se mantiveram foram espaço e território; as demais, apesar de se relacionarem de alguma forma, não são categorias específicas da ciência geográfica.

Importantes categorias para a Geografia, como, por exemplo, paisagem, lugar e região, ficaram de fora desta elaboração. Esse fato também foi abordado por Santos (2017), em seu parecer acerca do documento, pois, segundo ele, ao “analisar o espaço geográfico, categoria central da ciência geográfica – os autores deixam de lado o fato de que, para diferentes tradições, categorias como paisagem, território, ecúmeno, meio, lugar, área também são consideradas como centrais” (SANTOS, 2017, p. 16).

Este é um primeiro sinal, de como a reforma do Ensino Médio poderá modificar e influenciar o modo como as aprendizagens dos alunos serão mediadas pelos docentes. Esse aspecto se insere no entendimento de que, em se tratando de um documento, cujo caráter é normativo e de orientação, ele influenciará muito além dos conteúdos a serem trabalhados em sala de aula. Segundo Rodrigues (2016), a BNCC pode influenciar outros setores da sociedade e da educação, como, por exemplo:

1) influenciar os cursos de formação inicial e continuada de professores por meio de novas reformas curriculares das licenciaturas, tendo em vista o aumento de disciplinas voltadas para situações práticas de sala de aula; 2) servir de matriz para a elaboração dos exames nacionais; 3) oferecer elementos para a estruturação de aproximadamente 60% dos currículos das secretarias e unidades escolares de educação básica, sendo que o restante poderá ser estruturado a partir da diversidade da cultura regional e local; 4) influenciar a elaboração de livros didáticos, tendo em vista a padronização nacional de objetivos e conteúdos, a fim de oferecer uma medida de igualdade de aprendizagem para os alunos, pois, todos teriam com a BNCC uma mesma meta de aprendizagem a ser alcançada (RODRIGUES, 2016, p. 2).

Considerando tais potencialidades, a BNCC tem um impacto no sistema educacional brasileiro que transcende a mera organização e orientação de expectativas de aprendizagem dos alunos na Educação Básica. Esta relação entre os documentos de orientação curricular e a elaboração de livros didáticos é tão significativa que é parte central desta dissertação. Tendo em vista a necessidade de entender em que medida a alteração nas orientações

curriculares modificou o modo como a linguagem cartográfica é inserida nos livros didáticos de Geografia do Ensino Médio.

Esta temática será mais amplamente discutida no próximo subcapítulo, onde serão analisados editais do PNLD elaborados a partir da vigência da BNCC e dos PCNEMs. Entretanto, retomando a atual discussão, não há na BNCC um item destinado a caracterizar, de forma individualizada, as expectativas de aprendizagem de cada um dos componentes escolares; estas são organizadas e difundidas a partir das áreas de conhecimento.

Essa questão talvez seja uma das mais complicadas em relação à BNCC, pois muita divergência no campo acadêmico e também na escola básica foi levantada. Uma delas foi evidenciada por Santos (2017), em seu parecer enviado ao MEC, em que aponta que, o que se vê no atual documento, não é algo novo, mas sim resultado do que já vinha sendo projetado nos documentos anteriores. Além disso, para o autor, há significativos prejuízos para a Geografia nesta organização curricular, seja no aspecto de supressão de suas características específicas ou até mesmo em relação a alguns conteúdos que, se assim fossem estratificados, pertenceriam às Ciências da Natureza ou outras áreas de conhecimento.

Tal fato, mesmo que de forma paralela à discussão proposta, é preocupante, pois, em que medida os conteúdos relacionados à Geografia Física podem ser impactados na construção dos materiais didáticos de Geografia, uma vez que tais elementos não são especificamente listados nas competências, tampouco nas habilidades relacionadas às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas?

Todo esse contexto assegura que a BNCC modificou de forma considerável o modo como é compreendida a estruturação disciplinar na Educação Básica brasileira. Nesse sentido, no próximo item, debater-se-á, de forma mais aprofundada, como se deu essa alteração curricular, quais documentos normativos foram responsáveis e em quais definições isto ocorreu.

1.2 A Reforma do Ensino Médio e a Estruturação Curricular por Áreas de Conhecimento

O chamado Novo Ensino Médio ou reforma do Ensino Médio é uma alteração na Lei n. 9.394/96, cuja função é a reestruturação da matriz curricular do último segmento da Educação Básica brasileira. Ele foi implementado na esteira da construção do novo documento de orientação curricular para a Educação Básica, a BNCC. É interessante

observar que, nos momentos em que se tem algum tipo de ruptura ou crises econômicas, sociais e históricas no país, um dos primeiros setores afetados é o da Educação.

No contexto da criação dos PCNs, o Brasil se encontrava nas primeiras décadas após a redemocratização, ou seja, a saída de um regime totalitário imposto pela Ditadura Militar, em que a Educação era balizada a partir de uma perspectiva tecnicista e pouco crítica. Os documentos trouxeram uma visão mais global para a Educação, com a finalidade de proporcionar aos alunos um ensino mais abrangente, com visão crítica e pautado na formação cidadã dos educandos. Apesar de manter traços da antiga forma de ensinagem, que se preocupava com a formação técnica e profissional, para a inserção dos sujeitos no mercado de trabalho.

A elaboração da BNCC e a implementação do Novo Ensino Médio também seguem a cronologia de uma ruptura política e institucional, tendo em vista que ocorreu na sequência da aprovação do *impeachment* da então presidenta Dilma Rousseff, no ano de 2016. Em seu lugar, assume o até então vice-presidente Michel Temer, que passa a trabalhar em reformas para atender as demandas do mercado econômico, em uma perspectiva neoliberal, entre os anos de 2016 a 2018. É nesse entremeio que contempla-se o retorno de uma visão de ensino pautada na diminuição do espaço para o pensamento crítico no ambiente escolar e a ampliação para a formação técnica.

Essa visão também pode ser atrelada ao que Pereira (2017) sugere como sendo uma articulação maior, proveniente não só de contextos internos, mas também inserida no âmbito político e econômico mundial. Para a autora:

As mudanças na educação brasileira por meio da aprovação de leis educacionais, políticas, programas e ações, sobretudo a partir da década de 1990, inserem-se em um percurso mais amplo de articulação a organismos multilaterais (Banco Mundial, FMI, Unesco, entre outras) e acordos e compromissos assumidos pelo Brasil (Mercosul, Unasul, Cúpula das Américas, entre outras) que exercem influência na formulação e implementação das políticas educacionais brasileiras (PEREIRA, 2017, p. 2).

Nesse mesmo sentido, pode-se destacar um item na carta que acompanhou a Medida Provisória n. 746, endereçada ao Presidente da República Michel Temer, quando da implementação do Novo Ensino Médio:

18. Um novo modelo de ensino médio oferecerá, além das opções de aprofundamento nas áreas do conhecimento, cursos de qualificação, estágio e ensino técnico profissional de acordo com as disponibilidades de cada sistema de ensino, o que alinha as premissas da presente proposta às recomendações do

Banco Mundial e do Fundo das Nações Unidas para a Infância - UNICEF (BRASIL, 2016).

O Novo Ensino Médio foi instituído de forma célere, antirregimental e inconstitucional, tendo em vista que, em um primeiro momento, foi instaurado a partir da MP n. 746, de 22 de setembro de 2016, sendo substituída, posteriormente, pela Lei n. 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Com a aprovação desta Lei, o documento de orientação curricular, que estava em fase de elaboração, passou a ser escrito considerando as determinações dispostas na nova normativa.

Portanto, a BNCC, aprovada em 2017, referente ao segmento do Ensino Médio, trouxe em sua estrutura a matriz curricular proposta pelo Novo Ensino Médio. Nesta reforma, foram modificadas questões relacionadas à carga horária total para o segmento, a conversão dos componentes curriculares em áreas de conhecimento e a inserção dos itinerários formativos.

No subitem a seguir, proceder-se-á uma discussão mais aprofundada acerca de cada um destes elementos que foram modificados. Será abordada, especificamente, a nova estruturação do Ensino Médio, a partir de seus marcos legais, o que permitirá embasar a discussão a ser realizada no último subcapítulo desta seção.

1.2.1 O Novo Ensino Médio e a Estruturação Curricular em Áreas de Conhecimento e Itinerários Formativos

A aprovação do Novo Ensino Médio se dá com a alteração do Art. 3º da Lei n. 9.394/96, em que são acrescentadas as novas normativas em relação ao último segmento da Educação Básica no Brasil:

Art. 3º A Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, passa a vigorar acrescida do seguinte art. 35-A:

Art. 35-A.

A Base Nacional Comum Curricular definirá direitos e objetivos de aprendizagem do Ensino Médio, conforme diretrizes do Conselho Nacional de Educação, nas seguintes áreas do conhecimento:

I - Linguagens e suas Tecnologias;

II - Matemática e suas Tecnologias;

III - Ciências da Natureza e suas Tecnologias;

IV - Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

§1º A parte diversificada dos currículos de que trata o *caput* do art. 26, definida em cada sistema de ensino, deverá estar harmonizada à Base Nacional Comum Curricular e ser articulada a partir do contexto histórico, econômico, social, ambiental e cultural.

§2º A Base Nacional Comum Curricular referente ao Ensino Médio incluirá obrigatoriamente estudos e práticas de educação física, arte, sociologia e filosofia.

§3º O ensino da língua portuguesa e da matemática será obrigatório nos três anos do ensino médio, assegurada às comunidades indígenas, também, a utilização das respectivas línguas maternas.

§4º Os currículos do Ensino Médio incluirão, obrigatoriamente, o estudo da língua inglesa e poderão ofertar outras línguas estrangeiras, em caráter optativo, preferencialmente o espanhol, de acordo com a disponibilidade de oferta, locais e horários definidos pelos sistemas de ensino (BRASIL, 2017).

O primeiro ponto a ser destacado, já discutido anteriormente, é a organização curricular estritamente a partir das áreas de conhecimento, desconsiderando a diferenciação disciplinar, ou mesmo as especificidades didáticas conceituais e de raciocínio que são inerentes a estas ciências. Segundo Simões (2017), “esse movimento de permanência, supressão e/ou a ideia rasteira de fundição ou pulverização de/entre componentes curriculares obrigatórios tem base em movimentos do passado, por isso soa estranho, mais uma vez, o uso da expressão ‘novo ensino médio’” (SIMÕES, 2017, p. 54).

Existem percalços e dúvidas ainda no processo de implementação deste Novo Ensino Médio, e isso é referente ao modo como ele foi aprovado e apresentado à sociedade brasileira, especialmente, aos professores e pesquisadores da Educação Básica. Não foi algo amplamente discutido, tampouco houve qualquer consenso acerca da necessidade de modificação da antiga matriz curricular.

Dessa forma, em relação ao estabelecido na atualização da Lei, ficam obrigatórios nos currículos destinados ao Ensino Médio apenas as disciplinas de Português, Matemática e Inglês. E, ainda, conhecimentos que anteriormente eram considerados como disciplinares, passaram a ser citados como estudos e práticas, como é o caso de Educação Física, Artes, Filosofia e Sociologia, o que gerou dúvidas acerca de como eles apareceriam na Base.

Outras disciplinas tradicionalmente curriculares, como é o caso de Geografia, História, Física, Biologia e Química, sequer foram citadas na normativa, o que também permitiu o surgimento de especulações acerca destes componentes. Entretanto, com a aprovação da BNCC em dezembro de 2017, verificou-se que tais disciplinas permaneceram no currículo escolar, contudo, passaram a integrar, juntamente com as demais, as diferentes áreas de conhecimento.

Segundo o art. 4º da Lei n. 13.415, de 2017, que altera o Artigo 36 da LDB, além das quatro áreas de conhecimento que abarcam as diferentes disciplinas, houve a criação de uma quinta área, intitulada formação técnica e profissional.

Art. 4º - O art. 36 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, passa a vigorar com as seguintes alterações:

Art. 36. O currículo do ensino médio será composto pela Base Nacional Comum Curricular e por itinerários formativos, que deverão ser organizados por meio da oferta de diferentes arranjos curriculares, conforme a relevância para o contexto local e a possibilidade dos sistemas de ensino, a saber:

I - Linguagens e suas Tecnologias;

II - Matemática e suas Tecnologias;

III - Ciências da Natureza e suas Tecnologias;

IV - Ciências Humanas e Sociais Aplicadas;

V - Formação Técnica e Profissional (BRASIL, 2017).

A formação técnica e profissional está intrinsecamente ligada aos itinerários formativos, que são uma parte do currículo escolar. A respeito desta questão, a atual matriz curricular do Ensino Médio passa a ser dividida em duas partes, sendo a primeira delas correspondente ao núcleo comum, que abarca as aulas referentes às áreas de conhecimento, perfazendo 60% da carga horária, enquanto os outros 40% são destinados aos itinerários formativos.

Em relação à carga horária, fica estipulado da seguinte forma:

Art. 1º O art. 24 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, passa a vigorar com as seguintes alterações:

Art. 24.I - a carga horária mínima anual será de oitocentas horas para o Ensino Fundamental e para o Ensino Médio, distribuídas por um mínimo de duzentos dias de efetivo trabalho escolar, excluído o tempo reservado aos exames finais, quando houver;

§1º A carga horária mínima anual de que trata o inciso I do caput deverá ser ampliada de forma progressiva, no ensino médio, para mil e quatrocentas horas, devendo os sistemas de ensino oferecer, no prazo máximo de cinco anos, pelo menos mil horas anuais de carga horária, a partir de 2 de março de 2017.

§5º A carga horária destinada ao cumprimento da Base Nacional Comum Curricular não poderá ser superior a mil e oitocentas horas do total da carga horária do Ensino Médio, de acordo com a definição dos sistemas de ensino (BRASIL, 2017).

Atualmente, a carga horária mínima vigente é de 800 horas semanais e 200 dias letivos no ano; desse ponto de vista não há alteração no que já era praticado. Com a nova Lei, a carga horária anual estipulada passa a ser de 1.400 horas, que devem ser aumentadas progressivamente, sendo atingidas após 5 anos. Entretanto, segundo Queiroz (2017) “essa meta de 1400 horas anuais é tão difícil de ser alcançada devido à incerteza de recursos financeiros, humanos e de infraestrutura nas escolas, que a própria Lei coloca uma meta mais modesta [...]” (QUEIROZ, 2017, p. 7), perfazendo um total de 1000 horas anuais.

Em relação a essa carga horária e o percentual estipulado pela Lei n. 13.415, de 2017, todas as disciplinas das áreas de conhecimento perderão aulas ao longo dos anos, tendo em vista que serão permitidas apenas 60% da carga horária destinada a essas

disciplinas. Em outras palavras, nos próximos anos, a carga horária destinada às disciplinas das áreas de conhecimento será de apenas 600 horas, ou seja, 200 horas a menos do que o praticado nesse momento.

Com essa significativa redução na carga horária do Ensino Médio, alguns impactos são esperados. Queiroz (2017) afirma que um dos cenários possíveis após a implementação do Novo Ensino Médio é de que:

[...] haverá de fato uma diminuição da carga horária de Geografia e de todas as demais disciplinas da BNCC. Tal fato ocorre devido a limitação da Base Nacional à 1800 horas em três anos, diminuindo em 600 horas as atuais 2400 horas do Currículo Comum. Assim, diminuirá a demanda por professores de Geografia e consequentemente há uma possibilidade de aumento de desemprego ou de subemprego entre os professores (QUEIROZ, 2017, p. 8).

O Novo Ensino Médio, além de modificar profundamente as orientações para a construção das novas matrizes curriculares que serão vigentes em estados, municípios e no Distrito Federal, também poderá causar grandes impactos no mercado de trabalho, assim como no ingresso de novos estudantes nos cursos de licenciatura, principalmente daquelas disciplinas mais impactadas, como é o caso da Geografia.

Uma saída ou uma forma de contornar essa situação se dará somente se no âmbito dos itinerários formativos, os colégios ou os alunos optarem por ter aulas da área de Ciências Humanas e Sociais aplicadas. Dessa maneira, as aulas perdidas seriam então substituídas por aquelas referentes aos itinerários formativos, tendo em vista que, como estipulado pela Lei n. 13.415/2017, os itinerários formativos são compostos por temas ou assuntos demandados a partir das áreas de conhecimento ou a partir de cursos técnicos e profissionais, sendo estes originados a partir das características regionais dos alunos ou da possibilidade da escola de ofertá-los.

Segundo Castilho (2017), no que se refere ao poder de escolha por parte dos alunos dos itinerários formativos que desejam cursar:

A premissa de escolha, especialmente em escolas públicas, portanto, é um engodo – uma ficção. Diante do déficit histórico e estrutural de recursos humanos nas escolas públicas, não é difícil prever o cenário nessas instituições. [...] Além disso, no itinerário “formação técnica e profissional”, não haverá exigência de formação em licenciatura para a prática docente. De acordo com a Reforma, “profissionais com notório saber reconhecido pelos respectivos sistemas de ensino poderão ministrar conteúdos de áreas afins à sua formação ou experiência profissional” (CASTILHO, 2017, p. 13-14).

Este é um dos vários impactos que o Novo Ensino Médio trará ao sistema educacional brasileiro, pois, a partir de sua implementação efetiva em 2022, os segmentos da educação privada entraram em uma corrida para oferecer os melhores cursos e atividades nos itinerários formativos, enquanto que nas escolas públicas isso se deu em uma busca por itinerários que se encaixam naquele perfil escolar ou até mesmo na luta dos professores em tentar manter suas cargas horárias.

Em outros setores, como nos cursos de formação superior, especialmente nas licenciaturas, espera-se que haja uma reformulação em diferentes disciplinas, como as de didática e os estágios supervisionados. Considerando, inclusive, a possível diminuição de alunos ingressantes nos cursos que foram mais impactados pela reforma. Em um contexto geral, as licenciaturas já vem apresentando nos últimos anos uma retração significativa no número de alunos ingressantes, situação que pode ser ainda mais agravada. Já em relação ao setor editorial e de elaboração de materiais didáticos, os impactos serão ainda maiores, tendo em vista que se espera uma reestruturação profunda dos livros didáticos, começando pelo número de exemplares e o agrupamento das disciplinas nas áreas de conhecimento.

Esse último aspecto é central para a construção desta dissertação, por isso, no próximo subcapítulo, discorrer-se-á a respeito da influência dos documentos de orientação curricular nos editais destinados a escolha das coleções didáticas que serão enviadas a grande parte das escolas brasileiras.

1.3 O Programa Nacional do Livro e do Material Didático e os Desdobramentos em Relação às Orientações Curriculares

O livro didático é um importante instrumento educacional no contexto da Educação Básica brasileira, pois ele desempenha um papel basilar de suporte para os professores, bem como para os alunos, no âmbito do desenvolvimento das aprendizagens. Tal fato não é novo, tampouco revolucionário, tendo em vista que os primeiros livros didáticos datam de séculos atrás, elaborados por Jun Hus, Valentin Ikelsamer e Jan Amos Komenský (BAIRRO, 2009).

Segundo Marques (2018, p. 120) “o livro didático continua sendo um elemento quase que onipresente na escola”. O autor faz esta afirmação ao apresentar diversas reportagens de jornais e até mesmo um trecho de uma fala de Thomas Jefferson, que afirmava obsolescência dos livros didáticos para fins educacionais, e que estes seriam substituídos pelo cinema.

Em outra passagem o autor descreve uma visita com um amigo à Bienal do Livro do Rio de Janeiro:

Em 2009, passeávamos pela feira, quando ele olhou para mim, apontou para os estandes e falou: *Olha isso. Enquanto ficam falando que a internet vai acabar com os livros, o que mais a gente vê aqui? Livros sobre internet.* E disse isso com uma risada, no exato instante quando estávamos impressionados com o tumulto que estava sendo formado por uma multidão de adolescentes que se dirigia a um estande de dois andares (MARQUES, 2018, p. 120).

Nesse contexto, mesmo que de forma mais descontraída, evidencia-se não só o importante papel que o livro tem em relação ao processo educacional e formador da sociedade, bem como no tamanho do mercado editorial no Brasil. Essa relação e o mercado editorial constituem a construção argumentativa apresentada neste subcapítulo. Esta pequena introdução foi elaborada a fim de situar o papel e a tradição que os livros têm na sociedade brasileira, especialmente o livro didático.

Nas próximas páginas, apresentar-se-ão os aspectos que aproximam o livro didático das mudanças estabelecidas a partir das reformas nos documentos de orientação curricular, considerando os materiais aprovados entre os PNLD de 2015, 2018 e 2021. Objetiva-se, ademais, apresentar como tais documentos influenciam na estruturação dos livros didáticos, assim como estes se consolidam enquanto significativo agente de pulverização das orientações curriculares.

1.3.1 O Plano Nacional do Livro Didático e as Reformas dos Documentos de Orientação Curricular

Os livros didáticos no Brasil são elaborados por um extenso e potente mercado editorial e, posteriormente, são submetidos à análise e à aprovação pelo Programa Nacional do Livro Didático do Ensino Médio (PNLDEM). Esse programa:

[...] é destinado a avaliar e a disponibilizar obras didáticas, pedagógicas e literárias, entre outros materiais de apoio à prática educativa, de forma sistemática, regular e gratuita, às escolas públicas de educação básica das redes federal, estaduais, municipais e distrital e também às instituições de educação infantil comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos e conveniadas com o Poder Público (BRASIL, 2017).

Referente ao segmento do Ensino Médio, o PNLDEM foi criado somente em 2005, a partir de um projeto-piloto, que se implementaria de forma progressiva desde a 1ª série, 2ª série até a 3ª série do Ensino Médio. Inicialmente, a distribuição se deu apenas com livros

didáticos dos componentes curriculares de Português e Matemática. Posteriormente foram distribuídos os livros de Português, Matemática e Biologia em 2006, que foram substituídos e acrescidos em 2008 pelos componentes Química e História. Já em 2009, passaram a integrar o PNLDEM os componentes Geografia e Física, restando apenas as disciplinas de Sociologia, Filosofia e Língua Estrangeira Moderna, que foram inseridas apenas em 2015 (PIRES; LIMA JÚNIOR, 2018).

Assim, o primeiro edital completo do PNLDEM se deu somente no ano de 2015, dez anos após o seu início. O processo de seleção dos livros didáticos submetidos ao PNLDEM e sua distribuição é regulado pelo Decreto n. 9. 099, de 18 de julho de 2017(a). Segundo Pires e Lima Júnior (2018), o processo obedece aos seguintes critérios:

(1) respeito à legislação, diretrizes e normas gerais da educação; (2) observância aos princípios éticos, considerados necessários à construção da cidadania e ao convívio social republicano; (3) coerência e adequação da abordagem teórico-metodológica; (4) correção e atualização de conceitos, informações e procedimentos; (5) adequação e pertinência das orientações prestadas ao professor; (6) observância às regras ortográficas e gramaticais da língua em que a obra tenha sido escrita; (7) adequação da estrutura editorial e do projeto gráfico das obras; (8) qualidade do texto e adequação temática (PIRES; LIMA JÚNIOR, 2018).

Esse plano é de suma importância para o sistema educacional brasileiro, pois ele permite, em primeira instância, que alunos e professores, em todo o território nacional, tenham acesso a um instrumento didático, que contribui significativamente no processo de ensino-aprendizagem. Mas esta não é a única potencialidade do livro didático, pois, em muitos casos, esse material serve como instrumento formativo dos próprios professores, como afirma Mota (2018).

Além disso, o mercado editorial destinado ao segmento escolar movimentava bilhões de reais todos os anos no Brasil. Na tabela 01, consta os valores empenhados pelo poder público nos anos de referência dos PNLD aqui analisados.

PNLD/ANO	Ensino Médio	Total PNLD
2015	R\$ 787.905.386,58	R\$ 1.175.967.978,38
2018	R\$ 879.770.303,13	R\$ 1.467.232.112,09
2021*	R\$ 288.869.076,57	R\$ 1.172.736.857,21

2021* reposição parcial dos livros didáticos para o Ensino Médio.

Tabela 01: Valores de aquisição das obras didáticas nos anos de 2015, 2018 e 2021
Fonte: Brasil, 2022.

A manutenção desse mercado não está atrelado somente às potencialidades deste material no contexto de ensino-aprendizagem, mas também a partir de uma lógica comercial, em que o Governo Federal é um dos principais clientes das empresas do mercado editorial.

Assim, como abordado no subitem 1.1.1, as reformas nos documentos de orientação curricular implementadas no Brasil nos últimos anos têm forte ligação com interesses mercadológicos do segmento neoliberal da economia. Nesse sentido, as mudanças feitas nos documentos curriculares pouco atingem o mercado editorial brasileiro, pois este, na maior das consequências, terá apenas de reformular seus materiais para se enquadrar nos critérios estabelecidos pelo PNLD.

Nesse sentido, os livros didáticos, em relação às mudanças nas orientações curriculares, detém outro papel significativo, desta vez na esfera governamental. Para Marques (2018):

As atuais reformas educacionais podem ser vistas como o conjunto de cinco esferas que se conectam em tempos e ações combinadas: a avaliação, o currículo, a formação docente, o trabalho docente e o financiamento da educação básica. No caso dos livros didáticos, podemos dizer que eles estão vinculados diretamente aos quatro primeiros e são vistos como importantes ferramentas na implementação de duas políticas combinadas: a Lei 13.415/17 e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (MARQUES, 2018, p. 124).

No contexto das reformas, o livro didático assume um papel de difusor das novas diretrizes, tendo em vista que, para sua elaboração, são levados em conta os conteúdos apresentados nos currículos de referência. Os documentos de orientação curricular, elaborados pelo governo federal com o intuito de balizar a construção dos currículos de estados, municípios e do distrito federal, são os responsáveis por direcionar a construção dos livros didáticos. Estes materiais cumprem a função, dentre tantas outras, de dar materialidade para as orientações curriculares no âmbito escolar.

Dessa forma, resta claro que os documentos de orientação curricular, como os PCNEMs e a BNCC, são os responsáveis por dar embasamento à elaboração dos livros didáticos que serão selecionados e entregues em todo o território nacional, a fim de atender a milhões de alunos e ser instrumento didático para milhares de professores. No próximo subitem, tratar-se-á acerca dos editais de seleção do PNLD, com a intenção de verificar como tais documentos se materializam nos livros didáticos de Geografia do Ensino Médio, observando as orientações a respeito da linguagem cartográfica.

Os Guias do PNLD também serão analisados, pois são materiais de consulta para os professores da Educação Básica, que os auxilia no processo de escolha do livro que utilizaram em suas escolas. Esses dados darão embasamento às discussões que serão realizadas no subcapítulo 2.3 e no capítulo III desta dissertação.

1.3.2 Os Editais dos PNLD de 2015, 2018 e 2021

Com o intuito de aprofundar ainda mais a discussão sobre a relação existente entre os documentos de orientação curricular e os livros didáticos, parte-se para a análise dos editais do PNLD. São eles que dão o balizamento de como tais materiais serão estruturados, a partir de quais critérios e exigências. Trata-se, portanto, do primeiro passo para compreender como se dá a influência das orientações curriculares na elaboração dos livros didáticos que serão distribuídos em escolas de todo o Brasil.

Em relação ao PNLD 2015, o edital de convocação é o 01/2013 – CGPLI (Coordenação-Geral dos Programas do Livro) –, que apresenta os critérios necessários para que as editoras realizem a inscrição e tenham a avaliação das obras didáticas elaboradas que serão destinadas a alunos e professores da rede pública federal e as demais redes de ensino público. Este edital está organizado em critérios gerais, que contemplam todas as obras didáticas e critérios específicos, referentes a cada um dos componentes curriculares. Importante retomar que, no contexto da elaboração e aprovação deste edital, o documento de

orientação curricular vigente eram os PCNEMs, ou seja, ainda havia uma estrutura disciplinar e não por áreas de conhecimento.

Dos critérios gerais arrolados pelo edital, conceitos e elementos estruturantes que são pertinentes a essa investigação, destaca-se primeiramente como os mapas são caracterizados. Eles são classificados como objetos educacionais, juntamente com outras formas de linguagem, como vídeos, imagens, textos e também os jogos, as tabelas e as páginas da web (BRASIL, 2013). O próprio documento afirma a importância desses objetos para o processo de ensino-aprendizagem e a composição dos materiais didáticos.

Adentrando nos critérios gerais de avaliação e de eliminação, no que se refere à estrutura editorial e ao projeto gráfico das obras, o edital (BRASIL, 2013, p. 43) evidencia que, em relação às ilustrações, serão excluídas aquelas que: “(7) apresentar legendas, escala, coordenadas e orientação em conformidade com as convenções cartográficas, no caso de mapas e outras representações gráficas do espaço”. Nesse contexto, evidencia-se um fator importante discutido nesta dissertação, que é o fato de a linguagem cartográfica ser categorizada como ilustração.

Muito se discute, dentro da área da cartografia escolar, sobre a necessidade de os mapas serem compreendidos para além da ilustração, como uma linguagem potente para o ensino-aprendizagem de Geografia. E, em outra perspectiva, toma-se como parâmetro para a validade das formas de representação cartográfica apenas aquelas que apresentarem os elementos tipificados a partir das convenções cartográficas, que foram desenvolvidas embasadas, principalmente, por uma lógica espacial euclidiana. Existem diferentes formas de representação do espaço e algumas delas não apresentam um ou mais elementos listados neste critério, como é o caso das anamorfozes, dos coremas e dos mapas mentais.

Tal fato abre algumas discussões: qual o impacto deste critério no que tange a inserção de representações cartográficas não-euclidianas nos livros didáticos? Elas ficam de fora das obras didáticas? Sua potencialidade de ensino-aprendizagem é menor do que as representações espaciais euclidianas? Antemão, pode-se dizer que tais formas de representação são tão potentes quanto a quaisquer outras linguagens, a depender apenas da perspectiva em que será mobilizada.

Considerando se tratar de uma questão relevante, uma das informações coletadas a partir dos mapas que foram analisados nos livros didáticos selecionados nesta pesquisa é a sua classificação quanto à representação de fenômenos em mapas de fundo euclidiano ou não-euclidiano. Esse dado ajudará a explicitar se há ou não uma homogeneização da linguagem cartográfica nestes materiais.

Dentre todos os critérios gerais de eliminação das obras didáticas, o único que se relaciona com a pesquisa é este acima apresentado. Desta forma, passa-se a discutir acerca dos critérios específicos para o componente curricular Geografia. O edital n. 01/2013 – CGPLI – apresenta os princípios e critérios a serem observados na avaliação das obras de Ciências Humanas, sendo citados como aqueles que os estudos dos estudantes através de tais materiais devem garantir, entre outras coisas:

- Identificar, problematizar e refletir (sobre) informações contidas em diferentes fontes e expressas em diferentes linguagens, associando-as às soluções possíveis para situações-problema diversas;
- Apropriar-se de diferentes linguagens e instrumentais de análise e ação para operar na vida social os conhecimentos que construiu de forma autônoma e cooperativa (BRASIL, 2013, p. 50).

Evidencia-se novamente o tratamento dado para o uso de diferentes linguagens no processo de ensino-aprendizagem daqueles componentes ligados a Ciências Humanas, como é o caso da Geografia. Assim, é interessante observar que a linguagem, a partir desses elementos que devem ser garantidos na aprendizagem, se impõe como agente protagonista, e não somente como instrumento auxiliar ou de apoio para a realização das análises. Mais adiante, o edital se refere ao componente curricular Geografia especificamente, salientando que é importante para o aluno “dominar as linguagens gráfica, cartográfica e iconográfica para reconhecer as referências e os conjuntos espaciais, e compreender o mundo articulado ao lugar de vivência do aluno e ao seu cotidiano” (BRASIL, 2013, p. 51).

Percebe-se, nesse sentido, que o edital do PNLD 2015 apresenta alguns pontos importantes sobre a utilização das diferentes linguagens e da linguagem cartográfica. O primeiro deles é de que as diferentes linguagens devem ser inseridas com o papel de protagonista no processo de ensino-aprendizagem, associadas aos conceitos e categorias centrais para cada um dos componentes curriculares, permitindo aos alunos a mobilização de raciocínios e análises que se estendem até seu cotidiano. O outro ponto está relacionado à concepção de linguagem cartográfica, que permeia apenas um dos campos das representações espaciais, o campo euclidiano.

Nesse sentido, compreender-se-á, posteriormente, como tais critérios se materializam nas obras didáticas que foram selecionadas a partir do edital do PNLD 2015. Em relação ao edital de convocação n. 04/2015 – CGPLI, referente ao PNLD 2018, a estrutura permanece a mesma do edital anterior, bem como os critérios gerais e os específicos para o componente Geografia.

Isso demonstra, em um primeiro nível de análise, que não ocorreram grandes transformações, entre o edital n. 01/2013 – CGPLI e o n. 04/2015 – CGPLI, mesmo com a recente aprovação da BNCC e da reforma do Ensino Médio, nos elementos e critérios relacionados ao uso das diferentes linguagens, sua estrutura e os elementos excludores. Isso se deve por conta do cronograma de elaboração e avaliação de tais obras didáticas, considerando que, em média, este processo é realizado 1 ano e meio antes da distribuição efetiva dos materiais. Em um segundo nível de análise, é importante verificar se, mesmo com a manutenção dos critérios, o número de mapas, os tamanhos e os níveis de atividade cartográfica e de complexidade, serão parecidos ou diferentes do encontrado no edital anterior.

A comparação e a análise de dados serão feitas no capítulo II desta dissertação, no qual apresentar-se-ão dados gerais referentes à análise dos mapas e os impactos gerados pelos currículos de orientação para o Ensino Médio na disposição das representações cartográficas nestes materiais didáticos. As mudanças mais significativas foram percebidas no edital de convocação n. 03/2019 – CGPLI, tendo em vista o prazo final para a implementação do Novo Ensino Médio nas escolas públicas e privadas de todo o país.

Estes dois fatos estão relacionados em virtude do carácter materializador dos currículos de referência que os livros didáticos possuem. Uma vez que as mudanças na grade curricular, na carga horária e na organização do ensino por áreas de conhecimento impactaram na estruturação dos materiais didáticos que foram distribuídos para o segmento do Ensino Médio, e serão utilizados a partir de 2022.

Quanto à estrutura do edital referente ao PNLD 2021, ele está organizado a partir de critérios comuns e específicos. Entretanto, os específicos são relativos a toda a área de conhecimento, não mais ao componente curricular. Isso acarreta uma necessidade de maior abrangência nos critérios, para que eles possam ser aplicados a todas as disciplinas que compõem a área.

O edital de convocação do PNLD 2021 apresenta diversos elementos diferentes dos encontrados nos editais passados, tendo em vista que é necessário estabelecer e caracterizar critérios referentes aos novos materiais inseridos no Ensino Médio, como é o caso dos Projetos Integradores. Estes projetos devem ser elaborados a partir das diversas áreas de conhecimento e considerando quatro temas integradores, sendo eles, STEAM (Ciência, Tecnologia, Engenharia, Arte e Matemática), Protagonismo Juvenil, Mídiaeducação, Mediação de Conflitos e outros dois temas de livre escolha, totalizando assim seis (6) projetos.

É justamente no contexto da especificação dos projetos integradores que é citado, uma única vez, o uso das diferentes linguagens. Esse elemento não aparece como competência geral no início da estruturação do documento, tampouco, na área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. São apresentados apenas elementos relacionados às diferentes linguagens, como, por exemplo, os critérios relacionados aos mapas, aos desenhos, às figuras, aos gráficos, às tabelas etc., mas não a competência geral estipulada pela BNCC.

Ao descrever como devem ser elaborados os projetos integradores, o edital de 2019 informa que tais materiais devem ser construídos através de três competências gerais da BNCC, sendo que a competência quatro (4), destinada ao uso das diferentes linguagens, só é inserida no tema de Mídiaeducação, não sendo mais citada posteriormente.

Já nos critérios eliminatórios comuns, atrelados à inserção das diferentes linguagens nos materiais, especialmente aquelas ligadas à linguagem cartográfica, fica estabelecido que elas devem:

- Fontes fidedignas na citação de textos e mapas (não podendo ser utilizadas representações de outros autores sem a correta citação);
- Apresentar, com devida legibilidade, legendas, escala, coordenadas e orientação em conformidade com as convenções cartográficas, no caso de mapas e outras representações gráficas do espaço;
- Apresentar ilustrações que exploram as múltiplas funções (como desenhos, figuras, gráficos, fotografias, reproduções de pinturas, mapas e tabelas) e significativas no contexto de ensino e de aprendizagem;
- Utilizar escala adequada ao objeto de conhecimento (BRASIL, 2019, p. 50-51).

Este último item, que aborda a questão da escala em relação à proposta e à adequação de estudos de determinado objeto de conhecimento, é um avanço para a construção dos materiais didáticos, tendo em vista que, para a linguagem cartográfica, a escala da situação analisada e o tamanho da representação são elementos que interferem diretamente no processo de análise do aluno. Caso um mapa não utilize a escala adequada para demonstrar a espacialidade do objeto estudado, ou se caso a escala esteja correta mas o tamanho do mapa for reduzido, a visualização do objeto será prejudicada.

Por isso, um dos itens relacionados na análise da linguagem cartográfica nos livros didáticos de Geografia do Ensino Médio é o tamanho dos mapas, o que possibilitará um entendimento de como a função dessa linguagem é percebida, se é como protagonista ou coadjuvante nos diferentes momentos em que é mobilizada. Tais dados serão apresentados no capítulo II desta dissertação, juntamente com os dados gerais do número de mapas em cada coleção.

Ao adentrar na análise dos critérios eliminatórios específicos da área de Ciências Humanas e Sociais aplicadas, depara-se com a não especificação, em momento algum, do uso e da presença de mapas ou representações cartográficas para a espacialização de conteúdos a serem estudados. Dentre os pontos que, de alguma forma, se relacionam com tal linguagem estão:

1.4.1.7. Apresentar propostas de atividades envolvendo o uso de representações diversificadas para a construção e a disponibilização da informação referente aos processos geográficos, históricos e socioculturais, incluindo modelos matemáticos e computacionais;

1.4.1.9. Apresentar, sistematicamente, atividades com estratégias de leitura diversificadas e de produção textual em diferentes gêneros discursivos (a obra deve estar isenta de exercícios de interpretação circunscritos à localização de informações);

1.4.1.11. Trabalhar, de forma sistematizada, com diversos processos cognitivos, tais como: observação, visualização, compreensão, organização, análise, síntese, comunicação de ideias científicas; conferindo especial ênfase à argumentação e aos processos de inferência.

1.4.1.15. Garantir o desenvolvimento do raciocínio espaço-temporal não linear, privilegiando o estudo de fenômenos contemporâneos que contemplem, concomitante, o passado e projeções futuras, à luz de múltiplas percepções de espaço (BRASIL, 2019, p. 81).

De fato, pode-se verificar que, apesar de um estreitamento na relação entre o uso da linguagem relacionada à área de Linguagens e suas Tecnologias, não há, neste edital, diferentemente do encontrado nos anteriores, uma orientação para a utilização ou o fomento daquelas linguagens consideradas específicas das disciplinas, como é o caso da linguagem cartográfica para a Geografia.

Na sequência do edital do PNLDEM (BRASIL, 2019, p. 82), ainda na parte de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, quando menciona-se que devem ser privilegiadas metodologias ativas de ensino-aprendizagem, são listadas diferentes atividades e práticas de pesquisa que o estudante deve realizar em algum momento, dentre elas está: “1.4.1.16.10. Análise de mídias tradicionais (princípios de análise de discurso multimodal)”. Segundo o próprio edital de 2019, conteúdos multimodais são aqueles textuais ou imagéticos.

Portanto, é evidente que o edital de convocação para apresentação e avaliação de obras didáticas para o Ensino Médio 2021 apresenta diferenças significativas em comparação aos anteriores, o que corrobora com a teoria de que os currículos de referência são balizadores da construção dos materiais didáticos e que eles se materializam através das especificações contidas no edital de convocação. Dessa forma, será importante compreender qual o impacto gerado por essas novas orientações, como, por exemplo, se a inserção de critérios como a necessidade da adequação escalar das representações com o conteúdo

estudado e, por consequência, o tamanho de tais representação modificarão o modo como a linguagem cartográfica insere-se nestes materiais.

Outro ponto é a retirada ou a ocultação de orientações relacionadas a linguagens específicas das disciplinas que compõem a área de Ciências Humanas, como a linguagem cartográfica, se isso implicará na redução da utilização e da mobilização para a análise e construção de conhecimentos. Sendo assim, esta análise dos editais, juntamente com os dados gerados a partir da investigação dos mapas presentes nos livros didáticos selecionados, dará um panorama estreito da relação existente entre as orientações curriculares, os editais do PNLD e os livros didáticos de Geografia aprovados para o Ensino Médio.

Em virtude de caracterizar de forma mais detalhada a importância da linguagem cartográfica para a disciplina de Geografia e, por consequência, atualmente para a área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, o próximo capítulo traz uma discussão acerca do conceito de espaço, que é fundamental para a análise geográfica. As representações espaciais são o elo entre as situações geográficas ocorridas no espaço geográfico e o processo de ensino-aprendizagem na Educação Básica.

CAPÍTULO II

ESPAÇO GEOGRÁFICO, PENSAMENTO ESPACIAL, FORMAS DE REPRESENTAÇÃO E OS MAPAS EM LIVROS DIDÁTICOS DO ENSINO MÉDIO



Figura 2: **Let's have music for everyone**

Fonte: Children Map the World: Commemorating the International Map Year (2017, p. 46).

As reflexões propostas neste capítulo serão realizadas a partir de quatro perspectivas: o conceito de espaço geográfico, o pensamento espacial, as diferentes formas de representação e os mapas em livros didáticos de Geografia e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas do Ensino Médio. Por isso, utilizou-se, como mapa de abertura deste capítulo, uma representação da Terra elaborada a partir de notas musicais, assim como numa partitura.

Com isso, pretende-se salientar que as representações cartográficas não são as únicas com potencialidade para o ensino-aprendizagem de Geografia, mas, dentro dessa perspectiva, a linguagem cartográfica possui um amplo potencial representativo, capaz de se articular e anexar a outras linguagens, e espacializar fenômenos e situações geográficas de

forma complexa e dinâmica. Antes de prosseguir nessa discussão, é importante apresentar uma caracterização acerca do conceito de espaço e de pensamento espacial.

O conceito de espaço tem caráter basilar para a ciência geográfica, bem como para a construção desta dissertação. A discussão sobre o conceito de espaço será pautada pela obra do professor Milton Santos (1996) e de outros pesquisadores, como Gomes (1997), Moreira (2007) e Cavalcanti (2019), que se propuseram a caracterizar esse conceito no contexto da ciência geográfica. Portanto, o espaço pertinente a essa discussão é o espaço dos objetos, das pessoas e das situações geográficas, ou seja, o espaço geográfico.

Em princípio, discorrer-se-á, de forma teórica e reflexiva, sobre esse conceito, no intuito de traçar um percurso que permita a compreensão da relevância das noções e perspectivas espaciais na vida dos sujeitos. Por isso, a segunda perspectiva a ser discutida neste capítulo será o pensamento espacial que, dentre tantas finalidades, situa-se na capacidade de mobilização de atividades cognitivas dos sujeitos, que possibilitam desenvolver ações, se deslocar, modificar, analisar e compreender questões espaciais. Em outras palavras, é a modalidade de pensamento que permite aos sujeitos atuar espacialmente em seu cotidiano (DUARTE, 2016).

Dentre tantos instrumentos e raciocínios que permitem aos sujeitos desenvolverem suas atividades cotidianas, um deles chama a atenção, parte do enfoque neste trabalho, que são as representações espaciais. Eis a terceira perspectiva deste capítulo: as diferentes formas de representação do espaço geográfico. Os seres humanos, desde os tempos primitivos até o mundo contemporâneo, buscaram diferentes formas de representar seu cotidiano e o espaço em que viviam ou vivem. Essa necessidade de representação é originada a partir de diferentes contextos e com inúmeras intenções, tendo em vista a finalidade que será dada a cada forma de representação (FONSECA, 2019).

É importante salientarmos, já neste preâmbulo, que são muitas as formas de representar o espaço geográfico, sejam elas por meio de desenhos, pinturas, textos, imagens, mapas, ou até mesmo representações mentais. Contudo, o principal enfoque nesta dissertação são as representações cartográficas, ou melhor, os mapas. A partir dessa questão, propõe-se a quarta perspectiva deste capítulo, que são os mapas nos livros didáticos de Geografia e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas do Ensino Médio. Serão apresentados alguns dados importantes a respeito da presença dos mapas nesses materiais didáticos, bem como sua ampliação e/ou retração ao longo dos editais do PNL D analisados.

Apresentar-se-ão, ainda, dados acerca do número de mapas encontrados em cada livro e em cada coleção, qual o tamanho desses mapas, se eles ocupam uma página toda, meia

página ou apenas um quarto de página, bem como discussões acerca do uso dessa linguagem no material didático. Esses dados abrem a discussão sobre a presença dos mapas nos livros didáticos de Geografia do Ensino Médio, que será ampliada e aprofundada no capítulo 3.

2.1 O Espaço enquanto Categoria de Análise da Geografia

O início desta construção teórica se dá pelo entendimento de que a categoria fundante da ciência geográfica é o espaço. Não em seu sentido estrito ou filosófico, mas sim naquele que é resultado da interrelação entre os objetos que o compõem e as ações humanas, ou seja, o espaço geográfico. O geógrafo Milton Santos, na introdução de seu livro “A natureza do espaço” (1996), delimita uma importante questão em relação à Geografia, enquanto disciplina, e o seu objeto de estudo. Na compreensão de Santos (1996), o que fundamenta uma ciência, ou como diz o autor - uma disciplina -, é o seu objeto de estudo, não o contrário. Portanto, o que dá embasamento à ciência geográfica é o estudo do espaço geográfico.

Para Santos (1996, p. 51), o espaço geográfico se estabelece a partir de “um conjunto indissociável, solidário e também contraditório, de sistemas de objetos e um sistema de ações, não considerados isoladamente”. O autor reflete a respeito do espaço e do estudo dos objetos e ações dispostos nele por meio de uma análise que deve partir da articulação complexa de relações, uma vez que os objetos dispostos em um determinado espaço influenciam as ações que ali ocorrem, ao mesmo tempo que tais ações são agentes que determinam a construção de novos objetos ou a transformação de objetos já existentes.

Antes de prosseguir na caracterização do espaço geográfico na perspectiva do professor Milton Santos, julga-se necessário apresentar conceitos elaborados por outros autores do campo da Geografia. Moreira (2007) compreende o espaço geográfico como uma coabitação entre os seres humanos e a natureza, onde se desenrolam uma gama de relações que constroem um mundo de coabitação, não sendo o homem um ser alheio a esse mundo, mas parte integrante dele. Ao discorrer sobre como o ser humano observa essa unidade de coabitação, o autor ressalta que, a princípio, esse olhar se estabelece por meio da localização das coisas, e essas coisas são partes constituintes da paisagem. Na sequência, esse arranjo de localizações permite a compreensão da distribuição das coisas, e isso leva à extensão, que se configura a partir de uma rede de localizações, que estão distribuídas no recorte espacial a qual o olhar abarca.

Portanto, Moreira (2007) considera a localização, a distribuição e a extensão como elementos estruturantes das práticas espaciais, que permitem a compreensão e análise do espaço geográfico. Para o autor, “O espaço é, então, a resposta da geografia à pergunta da unidade da diversidade. De modo que, a coabitação, que une a diversidade diante de nossos olhos, é a origem e a qualificação do espaço. A coabitação faz o espaço e o espaço faz a coabitação, em resumo” (MOREIRA, 2007, p. 63).

O espaço, nesse sentido, se caracteriza a partir das relações entre as coisas, sejam elas os animais, as formações vegetais, os relevos, os objetos construídos ou os seres humanos. E a análise geográfica desse espaço parte da observação, ou seja, do olhar a partir da paisagem. Esse olhar, que parte da paisagem para a compreensão do espaço geográfico, também é defendido por Santos (1995); segundo ele, é essencial para o entendimento do método de análise geográfica proposto pelo autor.

Já a concepção de espaço geográfico elaborada por Gomes (1997) situa-se no entendimento de que o espaço é o local em que são dispostas as coisas, enquanto elementos físicos, bem como as práticas sociais que ali se desenvolvem. Além disso, o autor caracteriza o espaço geográfico como sendo um arranjo espacial das coisas e que esse se configura enquanto uma linguagem. De acordo com ele:

Efetivamente, o objeto da Geografia é o espaço, “que simultaneamente é disposição física das coisas e práticas sociais que ali ocorrem” [...]. A análise geográfica deve examinar o espaço como um texto, onde formas são portadoras de significados e sentidos. Há, por assim dizer, uma “escrita” nesta distribuição das coisas no espaço (GOMES, 1997, p. 38).

Desse modo, os autores citados até o momento, cada qual à sua maneira, compreendem o espaço geográfico como um local composto por elementos de ordem natural ou técnica, que se especializam fisicamente, e se relacionam, influenciam e são influenciados pelas práticas sociais. Achamos oportuno destacar, também, duas concepções de espaço em uma perspectiva mais ampla, formuladas por Lefebvre (1991) e Harvey (2015). Os autores compreendem o espaço a partir de diferentes instâncias. Para Lefebvre (*id.*) o espaço se caracteriza a partir de uma tríade, ou seja, três instâncias espaciais, sendo elas: o espaço percebido, o espaço vivido e o espaço concebido.

Ao fazer uma análise da tríade da espacialidade tendo como base a proposta de Soja (1999) que, por sua vez, está embasada nas concepções de Lefebvre (1991), Cavalcanti (2019) caracteriza o espaço percebido (primeiro espaço) como aquele dos fenômenos, o espaço concebido (segundo espaço) atua mais no âmbito subjetivo dos sujeitos, enquanto o

espaço vivido (terceiro espaço) como um modo diferente de ver o espaço, de nele atuar e de modificá-lo. Assim como na concepção de Santos (1996), os três espaços estão dialeticamente articulados, são partes que compõem o todo da espacialidade.

Acerca desta concepção de espaço, é preciso salientar como cada uma das instâncias busca compreender contextos importantes para a análise geográfica, pois compartimenta o espaço de forma que um mesmo objeto ou situação pode ser observada a partir de diferentes olhares e perspectivas. No primeiro contexto, o espaço percebido, são alcançados os elementos referentes aos fenômenos em si, aquilo que pode ser visto, analisado e experimentado através da interação dos sujeitos com o espaço, seja o sujeito pesquisador ou objeto da análise.

O segundo contexto, espaço concebido, refere-se à perspectiva subjetiva do sujeito, seja ele o objeto de análise ou quem realiza a investigação, a partir de determinada situação geográfica. Por isso, pode ser compreendido como uma visão paralela do espaço “real”, que seria o percebido. Entretanto, para a análise geográfica, o espaço concebido é elemento fundamental no percurso da investigação, permitindo ao pesquisador realçar as construções subjetivas do sujeito acerca do espaço em que está inserido, as aproximações e distanciamento entre sujeito e objeto e como se desenvolveu esse percurso.

Já o terceiro contexto, espaço vivido, está embasado nos outros dois espaços, percebido e concebido, uma vez que este se refere ao modo como o sujeito vê o espaço em que está inserido. Contudo, ele avança na medida em que suas ações transformam esse espaço, por meio de suas concepções, seus objetivos, entre outros. O espaço vivido é aquele intrinsecamente ligado ao sujeito, que lhe permite ser agente produtor e transformador de seu espaço.

No mesmo anseio dessa busca pela compreensão e conceituação do que é o espaço, Harvey (2015) propõe que o espaço seja entendido a partir de três concepções: espaço absoluto, espaço relativo e espaço relacional. Estas três concepções, segundo o autor, devem ser articuladas e tensionadas dialeticamente (Cavalcanti, 2019). O espaço absoluto, na visão de Harvey:

Espaço absoluto é fixo e nós registramos ou planejamos eventos dentro da moldura que o constitui. Este é o espaço de Newton e Descartes e é usualmente representado como uma grade pré-existente e imóvel que permite padronizar medições e está aberto ao cálculo. Geometricamente é o espaço de Euclides e, portanto, o espaço de todas as formas de mapeamento cadastral e práticas de engenharia. É o espaço primário de individuação – a res extensa, como afirma Descartes – e refere-se a todos os fenômenos discretos e delimitados, e do qual você e eu fazemos parte enquanto pessoas individuais (HARVEY, 2006, p. 8).

Em relação à concepção supracitada sobre o espaço absoluto, observa-se uma semelhança com o que Lefebvre (1991) chama de espaço percebido, pois ambos retratam esse espaço como sendo aquele dos fenômenos, dos objetos, que estão distribuídos de acordo com sua função e são resultantes das relações espaciais que se desenvolvem em determinado local. Já o espaço relativo pode ser caracterizado como aquele de múltiplas escalas, tendo em vista que, para Harvey:

O espaço é relativo em dois sentidos: de que há múltiplas geometrias que podemos escolher e de que o quadro espacial depende estritamente daquilo que está sendo relativizado e por quem. Quando Gauss estabeleceu pela primeira vez as regras da geometria esférica não-euclidiana para lidar com os problemas da descrição precisa da superfície curva da Terra, ele também afirmou a declaração de Euler de que um mapa com escala perfeita de qualquer porção da superfície terrestre é impossível. [...] Em um nível bem trivial da atividade do geógrafo, nós sabemos que o espaço das relações parece ser, e é, muito diferente dos espaços da propriedade privada. O caráter único da localização e da individualização, definido pelos territórios limitados do espaço absoluto, oferece um caminho para uma multiplicidade de localizações que são equidistantes de, digamos, alguma localização central da cidade. (HARVEY, 2006, p. 10-11).

Pode-se fazer também, a partir do exposto acima, uma comparação entre o conceito de espaço relativo de Harvey (2015) com o de espaço concebido de Lefebvre (1991), uma vez que ambos retratam a questão da subjetividade do espaço, podendo ser embasada através do sujeito ou das diferentes escalas e pontos de vista possíveis de se observar o espaço.

A última das três concepções espaciais é o chamado espaço relacional que, segundo Harvey:

[...] a visão relacional do espaço sustenta que não há tais coisas como espaço ou tempo fora dos processos que os definem. [...] Processos não ocorrem no espaço, mas definem seu próprio quadro espacial. O conceito de espaço está embutido ou é interno ao processo. Esta formulação implica que, como no caso do espaço relativo, é impossível separar espaço e tempo. Devemos, portanto, focar no caráter relacional do espaço-tempo mais do que no espaço isoladamente. A noção relacional do espaço-tempo implica a ideia de relações internas; influências externas são internalizadas em processos ou coisas específicos através do tempo (do mesmo modo que minha mente absorve todo tipo de informação e estímulos externos para dar lugar a padrões estranhos de pensamento, incluindo tanto sonhos e fantasias quanto tentativas de cálculo racional). Uma grande variedade de influências diferentes que turbilham sobre o espaço no passado, no presente e no futuro concentram e congelam em um certo ponto (por exemplo, em uma sala de conferência) para definir a natureza daquele ponto (HARVEY, 2006, p. 12-13).

A principal questão nesta concepção de espaço relacional está atrelada à dialética do espaço-tempo, uma vez que o espaço é formado pelo acúmulo do que aqui poder-se-ia chamar

de sistemas de objetos e sistemas de ações que são, ao mesmo tempo, produtores e transformadores da espacialidade. Em outras palavras, os sujeitos que residem em um determinado local são produtores e resultado do espaço em que estão inseridos, pois influenciam e são influenciados pelos objetos e ações que decorrem daquela localidade. Nesse ponto de vista, a visão de espaço relacional proposto por Harvey (2006) converge com a ideia de espaço vivido de Lefebvre (1991).

Ao traçar as relações entre essas concepções de espaço e a ciência geográfica, Milton Santos discorre sobre a definição de conceitos. Os conceitos elaborados por autores pertencentes a ciências de outras áreas ou áreas correlatas devem ser traduzidos antes de serem incorporados aos nossos estudos, pois os conceitos são como metáforas, dificilmente um conceito de uma disciplina servirá por completo para outra (SANTOS, 1995).

É a partir desse aspecto que retomamos esta construção teórica tendo como base o conceito de espaço geográfico. Retoma-se a discussão trazendo um elemento muito importante: o método geográfico. Segundo a professora Maria Adélia Souza (2020), tomando como referência as produções de Milton Santos, o método deve ser um sistema coerente de ideias. Para a autora, as ciências não se desenvolvem por meio de práticas discursivas ou da simples retórica, elas se fundamentam através do método. A fim de explicar o espaço geográfico, Souza (2020) elabora o seguinte esquema:

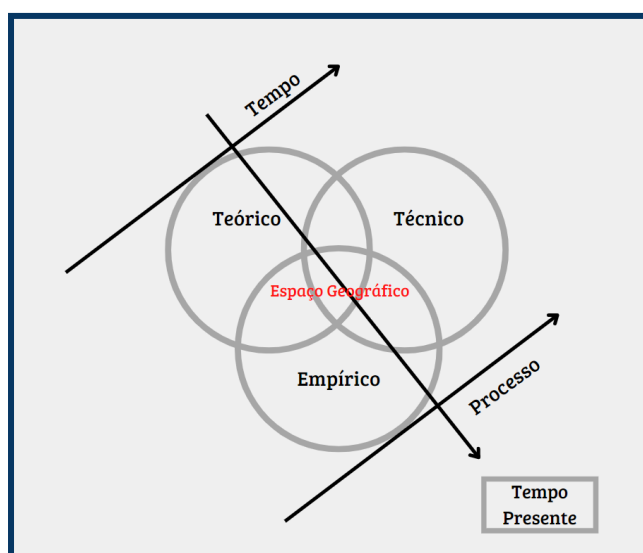


Figura 03: **Esquema do sistema coerente de ideias**
Fonte: Souza (2020), adaptado por Cavallini (2022).

O esquema elaborado pela autora possibilita a compreensão de que o espaço geográfico se estabelece a partir de três esferas: o teórico, o técnico e o empírico. E estas

esferas se fundamentam a partir da temporalidade e dos processos que constituem as relações. Portanto, o espaço geográfico pode ser compreendido enquanto uma temporalidade e uma teoria do presente, um sistema técnico do presente e uma empiria do presente, formando assim o real concreto sobre o qual a geografia tem de se debruçar (SOUZA, 2020).

Essa construção nos remete à concepção do mundo como uma totalidade em movimento. Para Santos:

A totalidade estruturada é, ao mesmo tempo, uma totalidade "perfeita", acabada, um resultado e uma totalidade *in-fieri*, em movimento, um processo. Em outras palavras, devemos distinguir a totalidade produzida e a totalidade em produção, mas as duas convivem, no mesmo momento e nos mesmos lugares. Para a análise geográfica, essa convergência e essa distinção são fundamentais ao encontro de um método (SANTOS, 2006, p. 76).

Por tratar-se de uma totalidade em movimento, o espaço geográfico não pode ser delimitado como uma realidade já dada, pois ele está em constante movimento e transformação. Essa complexidade do mundo pode ser caracterizada pela teoria do meio técnico-científico informacional. Segundo Souza (2020), o meio técnico-científico informacional é uma importante categoria de análise para a geografia, pois a agregação desta categoria ao território é o que permite a compreensão da totalidade do mundo em que vivemos. A partir do uso das técnicas e tecnologias e a sobreposição espaço e tempo, é possível estar conectado com pessoas e lugares em diferentes partes do mundo, bem como o dominar o conhecimento dessa totalidade-mundo a partir das imagens e do monitoramento via satélite.

Julga-se esse aspecto importante pois ele nos dá a dimensão da necessidade de estabelecer uma análise do espaço de forma integrada e considerando, principalmente, os objetos geográficos desse espaço. É nessa perspectiva que retoma-se a discussão acerca do sistema coerente de ideias que deve pautar o método geográfico. Na concepção de Souza (2020), esse sistema se materializa a partir das teorias, das categorias, dos elementos e dos recortes.

A partir disso, a autora traz uma sistematização que intitula de “Edifício teórico metodológico e sua complexidade” (Quadro 02). Nessa construção ela vai discutir os itens que compõem o sistema coerente de ideias geográficas.

<p>1.Noção de espaço geográfico: Conjunto indissociável de sistema de objetos e sistemas de ações.</p> <p>2. As categorias analíticas internas: A paisagem; A configuração territorial; A divisão territorial do trabalho; O espaço produtivo ou produzido; As rugosidades; As formas/conteúdos.</p> <p>3. Recortes espaciais: A região; O lugar; As redes; As escalas.</p> <p>4. Os elementos do espaço geográfico e sua redutibilidade Os seres humanos; As firmas; As instituições; O meio ecológico; As infraestruturas.</p> <p>5. Meio como realidade A tecnosfera; A psicofera; A biosfera.</p>
--

Quadro 02: **Edifício teórico metodológico e sua complexidade**

Fonte: Souza (2020).

Com base no quadro 02, podemos compreender que esse “edifício” se inicia com o conceito de Milton Santos (1996) de espaço geográfico: um conjunto indissociável de sistema de objetos e sistemas de ações, formado por categorias internas, sendo elas: a paisagem, a configuração territorial, a divisão territorial do trabalho, o espaço produtivo ou produzido, as rugosidades e as formas conteúdo.

Dentre essas categorias, a paisagem é especialmente importante para a Geografia pois, como já mencionado anteriormente nessa construção teórica, diversos autores, entre eles Milton Santos (1995), compreendem a observação da paisagem como o ponto de partida para a análise geográfica. Contudo, o autor salienta que a paisagem não é o espaço, que ela pode ser no máximo um todo de representação, mas não a representação de um todo.

A caracterização da paisagem em Milton Santos se dá pela ideia de espaço morto, já construído. Por meio da paisagem, são revelados os processos de produção do passado, ela é o que agrega valor ao uso dado pelos objetos estabelecidos nas diferentes porções do espaço. Apesar de estar em constante reformulação, a paisagem, como diz o próprio Milton Santos (1995), é um fragmento de espaço cristalizado no momento imediatamente anterior a sua observação, cujo ângulo de observação a torna única perante a análise pretendida.

Todo esse enfoque dado ao conceito de paisagem e sua importância para a Geografia, principalmente no que diz respeito ao processo de análise geográfica das situações que ocorrem no espaço, tem relação com o objeto de estudo desta dissertação, uma vez que se compreende, assim como Cavalcanti, que:

Numa relação dialética, a paisagem é parte do método de conhecimento do espaço, pois o sujeito se relaciona com o mundo por meio da paisagem, ao observar a localização e a distribuição dos objetos espaciais, percebe o arranjo espacial, que expressa distintos conteúdos. Portanto, sua abordagem remete ao par indissociável forma/conteúdo (CAVALCANTI, 2019, p. 122).

A paisagem é tudo aquilo que a visão abarca e que os sentidos nos possibilitam perceber (SANTOS, 1995). Portanto, considerando que o sujeito, ao lançar seu olhar para um determinado espaço, ele é capaz de captar apenas um fragmento dele, tendo em vista a capacidade humana de observação, que está limitada ao campo de visão. Além disso, não é possível, a partir de uma única mirada, contemplar todo o espaço geográfico, sendo necessário a construção de representações espaciais que permitam a ele observar e analisar a partir de diferentes recortes espaciais e escalas, os objetos espaciais. Assim, os mapas são um importante instrumento e uma potente linguagem para a análise geográfica. Essa discussão será aprofundada na subseção seguinte.

Os recortes espaciais, caracterizados como a região, o lugar, as redes e as escalas, são instâncias elementares para a Geografia, pois, segundo Souza (2020), os recortes espaciais vão dimensionar, metodologicamente, a abordagem da ciência geográfica, ou seja, eles permitem o estudo dessa totalidade em movimento que é o espaço geográfico, a partir de fragmentos desse espaço, cujo todo está interligado à parte.

Milton Santos pondera que:

O espaço deve ser considerado como uma totalidade, a exemplo da própria sociedade que lhe dá vida. Todavia, considerá-lo assim é uma regra de método cuja prática exige que se encontre, paralelamente, através da análise, a possibilidade de dividi-lo em partes. Ora, a análise é uma forma de fragmentação do todo que permite, ao seu término, a reconstituição desse todo (SANTOS, 1985, p. 4).

O lugar, por exemplo, é um espaço formado a partir dos usos dados a uma determinada parte do território, e essa construção se dá pelos agentes globalizadores, que, segundo Santos (2006) são as totalizações que produzem a totalidade. As totalizações são ações, e essas se caracterizam pelo meio técnico-científico informacional, que se dissipam pelo mundo através de agentes, sejam eles os empresários, as grandes corporações e/ou as

trocas de tecnologias, ou seja, são agentes dessa totalidade em movimento que fundamentam e condicionam a formação de lugares, assim como as relações sociais que ali se desenvolvem.

Esses agentes também podem ser conhecidos e classificados, assim como propõe Souza (2020), como os elementos do espaço geográfico, que são os seres humanos, as firmas, as instituições, o meio ecológico e as infraestruturas. Cada um desses elementos constituintes do espaço exerce influência ou é influenciado pelas ações e características dos demais, sendo estabelecidos através de uma relação de interdependência.

Até mesmo do ponto de vista de sua atuação que, por consequência da realidade complexa e sistêmica em que estão inseridos, mudam sua funcionalidade. Por exemplo, “os homens também podem ser tomados como firmas (o vendedor da força de trabalho) ou como instituições (no caso do cidadão, por exemplo), da mesma maneira que as instituições aparecem como firmas e estas como instituições” (SANTOS, 1985, p. 5). Essas articulações produzem o que pode ser compreendido como espaço usado.

Segundo Souza (2020), o espaço usado se fundamenta como uma historicização do espaço geográfico, que se materializa como reflexo do sistema econômico vigente, compreendendo que, a partir do momento em que as ações e os modos de produzir do sistema capitalista se instalam na superfície terrestre, ele estabelece uma lógica da utilização do espaço e, quando isso se cristaliza, tem-se a configuração do território usado.

A autora estabelece uma relação entre dois territórios, sendo o primeiro deles o território dos recursos e o segundo o território usado. Pode-se dizer que existem tempos diferentes e espacialidades diferentes em função do território em que se está inserido ou ao qual se refere. O primeiro território, que é o dos recursos, é aquele território do capital, das grandes empresas, dos empresários, das atividades econômicas globais; ele é mais fluido, é o território da rapidez, do mandar. Assim, é um território mais denso, ou seja, nele se concentram os meios tecnológicos, da informação, da produção e da transformação.

Enquanto o território usado, chamado aqui de território da desigualdade, daqueles que não são detentores ou moderadores do capital, é mais viscoso, menos rápido, as coisas demoram para se desenvolver, o tempo é mais lento. Ele também é mais rarefeito e opaco, com apagões tecnológicos, de informação e de infraestrutura. Isso traduz muito bem as duas ideias centrais apresentadas até aqui, de que o meio técnico-científico informacional molda o mundo contemporâneo, e que o espaço usado pode ser caracterizado como o espaço dos meios de produção.

O último item do edifício teórico metodológico diz respeito ao meio como realidade, composto pela tecnosfera, psicosfera e biosfera que, na perspectiva de Milton Santos (ano), se constitui enquanto o meio técnico-científico informacional. Uma questão importante a ser destacada acerca dessa organização do edifício elaborado pela professora Maria Adélia (2020), é que não existe uma ordem de importância entre os itens elencados. O que estabelece sua utilização é a análise que vai ser desenvolvida e quais os itens são essenciais para sua compreensão.

A partir de toda essa discussão, pode-se estabelecer, assim como compreendem Castellar, Garrido e De Paula (2022, p. 437), que:

[...] a Geografia possuir um campo de estudo constituído pela sobreposição de relações espaciais significa assumir que o geográfico acontece na moderação da interdependência entre diversos ambientes (o físico e o humano). São espaços absolutos, relativos e, sobretudo, relacionais, que se fundem na combinação de várias escalas de tempo de manifestação, produzindo aquilo que chamamos de Geografia. Esse espaço contém funções, emoções, condições, expressões e situações, pois é a conversa “indissociável entre sistemas de objetos e sistemas de ações” (Santos, 1996, p. 78).

Portanto, nota-se que o espaço geográfico se estabelece em uma amálgama de categorias geográficas, escalas de análise e percepção, sujeitos e instituições, que se materializam em diferentes esferas. E essas, por sua vez, se interconectam e relacionam, construindo, transformando e/ou cristalizando diferentes fenômenos e situações geográficas.

E, ao se pensar em tais evidências na perspectiva de sua representação, em diferentes escalas, linguagens e/ou técnicas, corrobora-se com Castellar, Garrido e De Paula que, embasados em outros autores, o fenômeno ou a situação geográfica devem ter sua localização compreendida como um:

feixe de relações sociais dadas em um lugar, não apenas um ponto – absoluto e relativo - no sistema de coordenadas. Há uma complexidade na localização de um objeto geográfico; ela é o efeito de decisões e negociações entre muitos sujeitos, leva em conta muitos tempos e se estabelece para atender muitos interesses. Conquanto, o desejo é explorar onde e quando as coisas são/estão, como as coisas são/estão e porque as coisas são/estão atravessando níveis espaciais de análise (Lacoste, 1988) olhando para os processos (Corrêa, 2018) em busca da totalidade (CASTELLAR; GARRIDO; DE PAULA, 2022, p. 437).

Para a análise cartográfica, no contexto da formação de raciocínios, sejam eles espaciais ou geográficos, deve-se ter clareza dos elementos basilares da epistemologia geográfica, das convenções e da forma de linguagem cartográfica, bem como dos sistemas de informação (CASTELLAR; GARRIDO; DE PAULA, 2022). Inclusive, deste ponto de

vista, compreende-se cartografia enquanto uma linguagem capaz, por meio de suas técnicas, de seus elementos e das suas formas de representação, de espacializar os fenômenos, as situações e as relações que se estabelecem no espaço geográfico.

E ainda permitir, ao seu modo, que os leitores mobilizem por meio de sua análise conceitos e categorias, elaborando raciocínios e construindo conhecimentos acerca do objeto estudado. Para que isso seja possível, entende-se que a sala de aula e o contexto escolar seja um importante e essencial espaço para essa aprendizagem, englobando não só os conceitos e categorias específicos da ciência geográfica, mas também, da cartografia, do pensamento espacial e a articulação destes para o desenvolvimento de raciocínios que permitam ao estudante exercer um modo de pensar geográfico.

A discussão estabelecida até aqui possibilitou a caracterização do espaço geográfico como objeto de estudo da Geografia, bem como a importância de um método geográfico para a análise desse espaço. Além disso, alguns encaminhamentos em discussões serão aprofundados no decorrer da dissertação, tais como a importância da linguagem cartográfica para a Geografia e o ensino-aprendizagem desta ciência, bem como o seu uso em diferentes perspectivas para a formação de um modo de pensar geográfico.

Nesse sentido, na próxima seção, discutir-se-á um aspecto importante que se estabelece na base das relações sociais no espaço geográfico: o pensamento espacial.

2.1.1 O Pensamento Espacial

Os estudos acerca do Pensamento Espacial são relativamente novos no campo do conhecimento científico, datando do início da década de 1990, tendo como principal origem os países de língua inglesa. Além do fato de ser uma área de conhecimento muito recente, os estudos sobre o pensamento espacial têm como importante obstáculo sua característica complexa e interdisciplinar, uma vez que abarca desde os conhecimentos relativos a Psicologia e a Pedagogia até as ciências exatas e de georreferenciamento (DUARTE, 2016).

Sendo um campo interdisciplinar e tendo como principal objeto de análise o espaço, o pensamento espacial passou a ser investigado, também, por pesquisadores da ciência geográfica, tendo em vista a estreita relação dessas áreas de conhecimento com os estudos espaciais. A conceituação do que se compreende por pensamento espacial por muitos anos foi diversa, entretanto, em 2006, o Conselho Nacional de Pesquisa (*National Research Council – NRC*), em um vasto trabalho sobre a temática, propôs a seguinte conceituação:

Pensamento Espacial – um tipo de pensamento – é baseado na amálgama de três elementos: conceitos espaciais, formas de representação e processos de raciocínios. É o conceito de espaço que faz do pensamento espacial uma forma particular de pensamento. Entendendo o significado do espaço, nós podemos usar suas propriedades (ex.: dimensionalidade, continuidade, proximidade e separação) como um veículo para estruturar problemas, para encontrar respostas e para expressar soluções. Expressando relações dentro de estruturas espaciais (ex.: mapas, maquetes, representações em programas de CAD), nós podemos perceber, lembrar e analisar, as propriedades estatísticas, e pelas transformações, as propriedades dinâmicas de objetos e os relacionamentos entre objetos. Nós podemos usar as representações em uma variedade de modos e mídias (gráficas [texto, imagem e vídeo], táteis, auditivas, cinestésicas e olfativas) para descrever, explicar e comunicar a respeito da estrutura, operação e função de objetos e seus relacionamentos (NRC, 2006, IX, tradução nossa).

Após a produção deste documento pelo NRC (id.), a grande maioria dos pesquisadores sobre o pensamento espacial passaram a adotar esta conceituação. Essas definições repercutiram e embasaram de forma clara e sintética as questões que envolvem o pensamento espacial, bem como os três principais elementos que dão base a esse campo de conhecimento. Segundo Duarte:

O pensamento espacial é onipresente em nosso cotidiano. Quando caminhamos em uma rua movimentada utilizamos o pensamento espacial para não esbarrarmos nas outras pessoas. Também usamos essa modalidade de cognição para definir a melhor rota para nos deslocarmos entre dois pontos de uma cidade, para distinguir a forma da letra “A” e da letra “H”, para reconhecer os símbolos utilizados nas placas de trânsito, para os móveis em um cômodo, para praticar um desporto (DUARTE, 2016, p. 119).

Além da centralidade do espaço como objeto de estudo do pensamento espacial e de sua expressão no cotidiano das pessoas, que o aproxima da ciência geográfica, é importante destacar o papel dado a uma linguagem fortemente ligada à Geografia: os mapas. Assim como dimensionado pelo NRC (2006), os mapas se apresentam, entre outras formas de representação, como uma linguagem potente e capaz de expressar a relações ocorridas no âmbito espacial, sendo suporte para a operacionalização de raciocínios que permita a análise, a percepção, a lembrança, a observação, o diagnóstico de aspectos e propriedades do espaço, culminando na compreensão dos objetos e das relações espaciais entre objetos.

É nesse contexto, particularmente, que se estabelece a relação central para essa construção teórica, que decorre sobre o conceito de espaço, o desenvolvimento de um modo de pensar espacial e o uso dos mapas para a formação de um modo de pensar geográfico. Mas, antes de prosseguir nessa linha de raciocínio, é elementar que se faça uma caracterização do que o NRC (2006) estabelece como sendo os três elementos em que se baseia o pensamento espacial: conceitos espaciais, formas de representação e raciocínios espaciais.

Os conceitos espaciais são aspectos pelos quais nós nos relacionamos e atuamos no espaço, em grande parte das vezes sem exercer qualquer esforço para realizar tais atividades. Eles são aplicados em ações simples do nosso cotidiano e se desenvolvem juntamente com o indivíduo. Por exemplo: uma criança ganha um brinquedo de encaixe de algumas formas, sejam elas quadrados, triângulos, círculos ou estrelas, em espaços correspondentes a elas em uma base; ao desenvolver tal atividade, ela necessita, dentre outras coisas, compreender a distância de seu próprio corpo ao objeto e, visualmente, estabelecer qual forma se encaixa perfeitamente em cada espaço.

Atividades como essa ocorrem a todo momento em nossas vidas, quando estamos dirigindo e temos de estabelecer se o tempo para o sinal de trânsito fechar é o suficiente para nos deslocarmos com o veículo até atravessar o cruzamento, qual a força necessária a ser aplicada para arremessar uma bolinha de papel no lixo fazendo com que ela caia dentro dele, ao acordarmos no meio da noite com as luzes apagadas e nos deslocarmos até o interruptor para acendê-la. Essas e outras ações representam aspectos de nossa vida cotidiana na qual são mobilizados as habilidades e os conceitos espaciais.

Segundo Duarte (2016, p. 124), alguns dos conceitos espaciais são “localização, direção, distância, orientação e movimento [...] que utilizamos para organizar e entender o mundo e como ele funciona”. Alguns autores têm se esforçado nos últimos anos na busca de classificar os conceitos espaciais. Para Marsh e Battersby (2008), os conceitos espaciais podem ser categorizados em conceitos espaciais simples (conceitos espaciais primitivos) ou complexos (conceitos espaciais derivados).

Em um outro trabalho, desenvolvido em parceria entre Golledge, Marsh e Battersby (2008), Duarte (2016, p. 126) propõe que os conceitos espaciais sejam classificados em níveis, sendo eles: Nível I – Primitivo (localização, magnitude e espaço-tempo); Nível II – Conceitos simples (Acima, proximidade, organização e categorização); Nível III – Conceitos difíceis (Espaço absoluto, densidade, direção, fricção da distância e mapa); Nível IV – Conceitos complicados (Ambiente construído, ordem-tamanho e caminho mais curto); e Nível V – Conceitos complexos (Mapeamento cognitivo e atitudes NIMBY).

Ainda nesse contexto, Duarte (2016, p. 127), embasado no trabalho de Jo e Bednarz¹ (2009), aponta que no âmbito da ciência geográfica alguns conceitos espaciais têm sido

¹ As autoras elaboraram um quadro com 31 conceitos espaciais, que são classificados em conceitos espaciais primitivos, conceitos espaciais simples e conceitos espaciais complexos, que não serão apresentados nesse momento, tendo em vista não se tratar do objeto central deste trabalho.

considerados fundamentais para a construção do pensamento espacial, como, por exemplo, “localização, distribuição, região, padrão, ficção da distância e associação espacial”.

O segundo elemento que compõe o pensamento espacial são as formas de representação do espaço. Como já dito anteriormente, as formas de representação do espaço, como imagens, mapas, filmes, texto, maquetes, e até mesmo odores e sensações, são importantes instrumentos para a construção do pensamento espacial e o fomento da aprendizagem. Segundo o NRC, a importância das formas de representação para a construção do pensamento espacial se dá em três instâncias:

Primeiro, criar representações espaciais é uma forma poderosa de codificar informações que alguém queria recuperar posteriormente. Segundo, gerar imagens de ‘velhas’ informações que já foram aprendidas e das situações nas quais elas foram aprendidas pode ajudar poderosamente a recuperar essa informação posteriormente. Terceiro, alguns problemas são mais rapidamente resolvidos usando representações espaciais, enquanto em outros casos, usar representações pode interferir no processo de solução (NRC, 2006 *apud* DUARTE, 2016, p. 128).

As representações espaciais são um instrumento significativo para a construção do pensamento espacial, bem como para a análise geográfica, como já defendido neste texto. A ciência geográfica, dentre outras linguagens, tem como principal instrumento o uso dos mapas, que são representações espaciais de diferentes situações geográficas que ocorrem no espaço geográfico. Essas representações permitem, além da localização de tais situações, a partir da associação de diferentes instrumentos, linguagens ou outras representações, a construção de análises, correlações e sínteses cartográficas e/ou geográficas.

É imprescindível ressaltar que a construção dessas representações espaciais podem ser elaboradas internamente, ou seja, mentalmente, e de forma externa, a partir da confecção de mapas, croquis, modelos, maquetes, figuras, gráficos, entre outros. Segundo Duarte:

As representações internas são aquelas em que a construção e manipulação de imagens espaciais se dão na mente, o que demanda aquelas habilidades espaciais que são aferidas há tempos por testes psicométricos: visualização e orientação espaciais. Elas estão presentes nos mapas mentais e em imagens mentais que podemos construir para calcular, por exemplo, se a nova geladeira vai passar pela porta da cozinha. Já as representações externas, as que mais nos interessam neste trabalho, referem-se à capacidade de organizar, entender e comunicar informações com o uso de mapas, figuras e gráficos (DUARTE, 2016, p. 128).

O aspecto pertinente às formas de representação espacial não se insere apenas na perspectiva de ler, analisar, compreender informações já ordenadas, organizadas e especializadas, mas também, a partir da capacidade de construção dessas representações pelos

indivíduos. Isso refere-se a algo que é muito caro à ciência geográfica: a necessidade da alfabetização e letramento cartográfico dos alunos no contexto escolar. Por meio da aprendizagem dos códigos, da semiologia, das projeções e das convenções, os estudantes serão capazes de serem leitores críticos, mapeadores conscientes. Essa questão será tratada com maior profundidade na próxima subseção.

O destaque dado às questões relativas à linguagem cartográfica não se dá somente pela pertinência do assunto em relação ao objetivo na construção deste trabalho, pois em nada se pretende estabelecer essa forma de representação espacial com sendo superior ou mais potente que as demais apresentadas, tanto pelos autores já citados como pelo NRC (2006). Estabelecido tal entendimento, pode-se prosseguir neste percurso e avançar para a caracterização do último dos três elementos que compõem o pensamento espacial.

Os processos de raciocínio são o ápice da amálgama do pensamento espacial, ou seja, é a articulação dos dois elementos anteriores para a compreensão de situações espaciais. Tendo em vista a intenção da construção do pensamento espacial e levar os indivíduos a solucionar problemas de seu cotidiano, o indivíduo precisará mobilizar os conceitos espaciais e as formas de representação. Segundo Duarte (2016, p. 131) “desenvolver o pensamento espacial é estar mais bem instrumentalizado para lidar com os mais diferentes desafios. Dos cotidianos aos científicos”.

Na busca pela estruturação do que seriam os raciocínios espaciais, Gersmehl (2014), a partir de estudos embasados na neurociência, estabeleceu oito modalidades do pensamento espacial, que seriam processadas em áreas distintas do cérebro. Segundo Gersmehl (id., *apud* DUARTE, 2016, p. 133), as oito modalidades do pensamento espacial são: comparação espacial, analogia espacial, aura espacial, transição espacial, associação espacial, hierarquia espacial, padrões espaciais e regionalização.

A partir de uma fala de Gersmehl no ano de 2015, Duarte (2016) faz uma associação das modalidades do pensamento espacial com os músculos de nosso corpo. Segundo ele:

Usamos diferentes músculos do nosso braço para jogar uma bola de baseball, serrar uma madeira ou para tocar piano. Da mesma forma, usamos diferentes modalidades do pensamento espacial para ler mapas com diferentes assuntos ou temas. De forma análoga, assim como é preciso muito treino para se tocar piano, é preciso prática para ler um mapa, em outras palavras, é uma inteligência que se desenvolve (DUARTE, 2016, p. 133).

É nesse aspecto que é possível articular a importância do desenvolvimento do pensamento espacial pelos alunos na educação básica, pois compreende-se que o pensamento

espacial é elemento basilar para a construção do pensamento geográfico. Segundo Cavalcanti (2019, p. 91) “o pensamento espacial, euclidiano e não-euclidiano, compõem a especificidade da Geografia, portanto, é um subconjunto dessa capacidade central que é o pensamento geográfico”.

Para evidenciar de forma mais concreta essa relação entre o pensamento espacial e o pensamento geográfico, apresentar-se-á a proposta de Jo e Bednarz (2009, p. 6, *apud* DUARTE, 2016, p. 184), que classificam os diferentes modos de raciocínio do pensamento espacial.

ENTRADA	PROCESSAMENTO	SAÍDA
Nomear	Explicar	Avaliar
Definir	Analisar	Julgar
Listar	Estabelecer a causalidade	Prever
Identificar	Comparar	Prognosticar
Reconhecer	Contrastar	Hipotetizar
Recitar	Distinguir	Especular
Recordar	Classificar	Planejar
Observar	Categorizar	Criar
Descrever	Organizar	Projetar
Selecionar	Resumir	Inventar
Completar	Sintetizar	Imaginar
Contar	Inferir	Generalizar
Corresponder	Fazer analogias	Construir um modelo
	Exemplificar	Aplicar um princípio
	Experimentar	
	Sequenciar	

Figura 04: **Modos de raciocínio espacial Jo e Bednarz**
 Fonte: Jo e Bednarz (2009, p. 6, *apud* DUARTE, 2016, p. 184).

Um primeiro aspecto que deve ser ressaltado é em relação aos níveis de raciocínios espaciais que, nesse contexto, foram classificados pelas autoras em três níveis, sendo eles: nível de entrada, nível de processamento e nível de saída. Os raciocínios foram assim classificados tendo em vista sua participação na operacionalização do pensamento espacial. Desse modo, os raciocínios classificados como de entrada são aqueles mais simples, ligados a atividades como reconhecer, definir, recordar, nomear, observar e descrever. Já os raciocínios de processamento são aqueles cuja operacionalização demanda dos estudantes atividades como análise, classificação, comparação, distinção e analogias. Por último, tem-se os raciocínios mais complexos, em que os alunos fazem generalizações, aplicam princípios, criam representações, elaboram hipóteses, entre outros.

Parte significativa desses raciocínios constituintes do pensamento espacial também são operacionalizados nas análises geográficas, permitindo aos alunos a formação de um modo geográfico de pensar. Da mesma forma, Cavalcanti (2019) compreende que o pensamento espacial possui um papel fundamental para a construção do pensamento geográfico. Por isso, a próxima subseção ampliará a discussão acerca das diferentes formas de representação, cujo enfoque recairá sobre a importância da linguagem cartográfica como instrumento potente para a operacionalização de raciocínios espaciais e geográficos no processo de ensino-aprendizagem de Geografia.

2.2 As Formas de Representação Cartográfica do Espaço

Existem diversas maneiras de representar o espaço geográfico ou de construir imagens mentais de um determinado espaço. Apesar de a ênfase recair sobre a linguagem cartográfica como uma importante forma de representação para a Geografia, cabe ressaltar que ela não é a única possibilidade de representar o espaço geográfico. Isso também pode ocorrer a partir da mobilização de outras linguagens e instrumentos, como as imagens, as músicas, os filmes, obras de arte, performances teatrais, entre outros.

Nesse sentido, a humanidade sempre buscou formas de representar o espaço em que vive, e essa necessidade pode ser estabelecida em diferentes âmbitos. Segundo os estudos de Vygotsky (2000), existe uma profunda relação entre o desenvolvimento da fala nas crianças e a elaboração de símbolos e signos que permitem a ação na perspectiva espacial e de comunicação. Essa construção de signos faz com que a criança seja capaz de articular acontecimentos e experiências do passado e as relacione com o presente, por meio da memória.

A criação dos mapas pode ser associada à necessidade dos homens de construir representações espaciais fora de suas memórias, fazendo com que eles pudessem assimilar e guardar outros tipos de informações, aumentando suas capacidades cognitivas de análise e ação (ALMEIDA, 2013). Segundo a professora Rosângela Doin de Almeida, assim como a escrita, os mapas são uma forma de poder exercido pelo homem, pois, para a autora: “Pensar sobre o espaço torna-se, portanto, pensar sobre a sua representação. Hoje, conhecer a cidade, a produção rural, a circulação e etc., implica dominar as formas de representá-las. Isso não só para o estudioso, mas também, em grau menos sofisticado, para qualquer cidadão” (ALMEIDA, 2013, p. 21).

As informações disponíveis nas representações espaciais permitem articular raciocínios e instrumentos para a atuação humana no mundo. Atualmente, os SIGs (Sistemas de Informação Geográfica) e o GPS (Sistema de Posicionamento Global, sigla em inglês) são demandados em diferentes áreas do cotidiano, seja para o controle técnico do tráfego aéreo e monitoramento de satélites em órbita, ou mesmo como guia para mostrar a rota mais curta entre um ponto e outro da cidade.

Representar o espaço geográfico, seja ele o cotidiano ou aquele mais distante, é uma necessidade do mundo atual, cujo desenvolvimento se dá a partir de um meio técnico científico-informacional. Isso faz com que os espaços tenham características e dinanismos próprios e as formas de representá-los devem ser tão dinâmicas quanto os fenômenos e as situações. Segundo Gomes (1997), compreende-se o espaço como uma escrita, que se revela a partir da disposição das coisas e das relações ali estabelecidas, ou seja, “o arranjo espacial das coisas é uma linguagem. Comunica, revela e organiza sentidos, estrutura ações, muda segundo os contextos, utiliza metáforas, metonímias, anacolutos, elipses e hipérboles” (GOMES, 1997, p. 38).

Assim, o espaço, assim como a técnica da escrita, é uma forma de linguagem, pois se trata de um conjunto de símbolos, detentores de significados, dispostos em uma superfície, que formam um quadro que, ao ser cristalizado no momento anterior imediato a sua observação, dão origem a uma paisagem. Portanto, a paisagem, segundo Milton Santos (ano), é a porta de entrada para a análise geográfica, como também é o espelho para a construção das representações cartográficas. Em outras palavras, os mapas são o resultado das relações estabelecidas em um determinado espaço entre os objetos físico-naturais e técnicos, e as atividades sociais, que se materializam na paisagem, é capturada e transformada a partir de seus símbolos, signos, da semiótica, das convenções e das técnicas em representações cartográficas do espaço geográfico.

Nas palavras de Cavalcanti (2019, p. 122), embasando-se em Moreira (2007, p. 115):

Faz parte da análise geográfica o caminho do visível (pela paisagem) ao invisível e deste ao visível novamente, “num movimento dialético da inteligência no curso do qual a paisagem – aquilo que no fundo quer ser compreendido – se torna o concreto-pensado”. Pela paisagem, grava-se a produção dos espaços ao longo do tempo, dando sentido ao sistema de objetos, pelas ações sociais. Ao ser assim significado, valorado, o conjunto de formas adquire função social, constituindo-se em espaço geográfico (MOREIRA, 2007, p. 115 *apud* CAVALCANTI, 2019, p. 122).

A discussão desenvolvida até o momento nesta subseção se consolida em duas importantes constatações. A primeira delas é a compreensão de que a paisagem é uma importante categoria para a análise geográfica; e a segunda é, sendo o mapa a materialização de uma paisagem, a cartografia que tem, enquanto linguagem, um grande potencial para a representação dos sistemas de objetos e os sistemas de ações do espaço. É a partir disso que se pode avançar na reflexão acerca das diferentes formas cartográficas de se representar o espaço e como o domínio dessa linguagem e das técnicas de representação são necessárias.

2.2.1 Alfabetização e Letramento Cartográfico

A construção acerca do que se compreende enquanto espaço começa ainda na infância. Entretanto, isso não ocorre de forma rápida, tampouco profunda e complexa, pois ela se desenvolve à medida em que a criança expande sua percepção espacial e a qualifica (ALMEIDA; PASSINI, 2013). Como já salientado, os conhecimentos espaciais dos seres humanos eram, originalmente, armazenados e mobilizados através da memória; mas, com o passar do tempo, foram desenvolvidos os métodos e técnicas que permitiram a materialização dessas memórias em representações cartográficas.

A capacidade de mapear ou de agir espacialmente não é algo dado para a criança. Ela desenvolve essas habilidades ao longo dos anos, principalmente em sua trajetória escolar. Por isso, é essencial compreender como se dá esse processo de aprendizagem e desenvolvimento cognitivo que envolve tanto a capacidade quanto o modo como as crianças passam a se perceber enquanto sujeitos espaciais, que atuam espacialmente, assim como a capacidade cognitiva de abstração, cuja utilização é fundamental para a construção e leitura de representações cartográficas, seja do seu espaço de vivência ou de localidades nunca antes visitadas.

Um primeiro fator elementar para esse entendimento é de que as crianças, *a priori*, não concebem o espaço de forma ampla, pois partem de relações mais simples, tendo por base seu próprio corpo, ficando o espaço restrito ao que elas podem ver, tocar e sentir. As crianças, no início de sua fase escolar, muitas vezes, não utilizam todo o pátio da escola para brincar ou utilizam apenas uma parte da folha em branco para desenhar. Isso ocorre devido às etapas processuais desses indivíduos dominarem e organizarem os espaços, sejam eles físicos ou abstratos (ALMEIDA; PASSINI, 2013).

Com o decorrer dos anos escolares e do desenvolvimento de atividades cotidianas, as crianças passam a mobilizar raciocínios e a estabelecer relações mais complexas. Do ponto de

vista do uso dos mapas nas aulas de Geografia, os alunos, ao chegarem próximo da adolescência, ou seja, a partir do 6º ano do Ensino Fundamental, já são capazes cognitivamente de fazer análises utilizando representações cartográficas, assim como construir suas próprias representações (SIMIELLI, 1999). Essas atividades são possíveis de serem realizadas a partir do que se conhece por alfabetização e letramento cartográfico.

Estes dois termos, apesar de parecidos, não são sinônimos, assim como salienta Richter (2017), pois trata-se de diferentes abordagens para o uso dos mapas no ambiente escolar. Sendo assim, apresentar-se-á uma breve caracterização dessas duas abordagens e como elas contribuem para o processo de ensino-aprendizagem de Geografia.

A alfabetização cartográfica, assim como sugere o nome, está ligada à atividade de aprendizagem dos elementos, dos códigos, dos símbolos, dos signos e dos conteúdos cartográficos, como a orientação, a escala, as coordenadas geográficas, as convenções cartográficas, entre outros. Pode-se estabelecer um paralelo com a aprendizagem da escrita na alfabetização formal das crianças, na qual são apresentadas as letras, seus significados, seus fonemas, bem como o resultado da junção de mais de uma letra, que formam as sílabas e estas agrupadas formam as palavras, logo a junção de palavras que formam orações e assim por diante. Refere-se, portanto, ao processo de aprendizagem dos elementos basilares da escrita, ou como neste caso, dos elementos de representação.

Para que o aluno possa ler ou construir um mapa, ele precisa compreender as diferentes maneiras de representar uma determinada situação geográfica, quais são as técnicas mais adequadas, às convenções estabelecidas para aquele tipo de representação, a localização de cada elemento no mapa, a melhor escala etc. Os símbolos que são utilizados nas representações cartográficas são escolhidos a partir do objeto que será representado, obedecendo às convenções estabelecidas para que ocorra melhor percepção, por parte do leitor, do que está sendo comunicado. A seguir há alguns exemplos desses modos de representação:

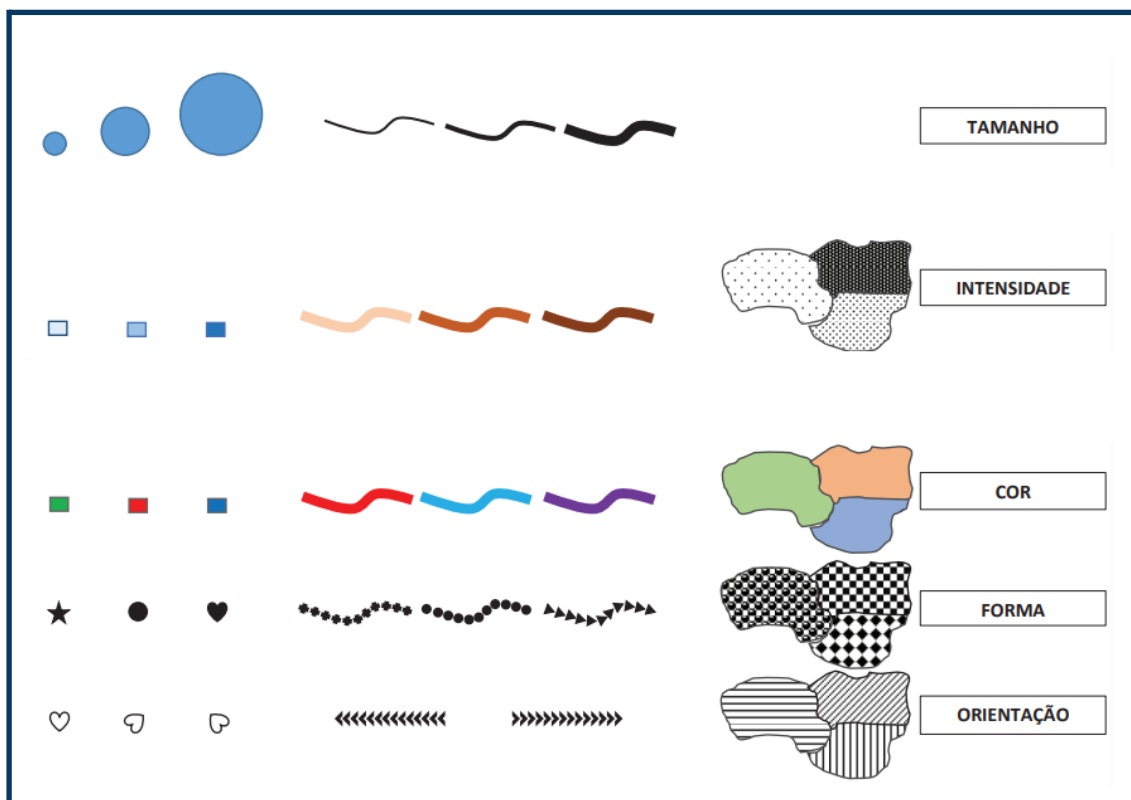


Figura 05: **Elementos da alfabetização cartográfica**
 Fonte: Bueno *et al.* (2015, p. 10).

A partir do exposto na Figura 05, existem diferentes maneiras de representar um fenômeno; entretanto, nem toda forma de representação tem a capacidade de expressar aquilo que se pretende. As formas de representação por tamanho são ótimas para expressar dados e fenômenos quantitativos, como, por exemplo, número de habitantes, fluxo de pessoas e mercadorias e principais rotas de transporte. As representações por intensidade são excelentes para espacializar e estabelecer relações de ordem e hierarquia, ou seja, para a representação de fenômenos que possuem uma ordem de importância, como por exemplo, vias de maior e menor fluxo de pessoas ou países com maior ou menor PIB (Produto Interno Bruto).

As representações com símbolos que variam entre formas, cores e direções são ótimos para representar fenômenos que se diferenciam entre si, possuem diferentes características e utilidades, tal como pontos turísticos, diferenciação entre cidades capitais de países, capitais de estados e cidades médias ou pequenas, como os diferentes modos de transporte da rede viária etc. Nesse contexto, cada fenômeno possui uma forma de representação que melhor comunica o que está sendo mostrado. Isso permite que o leitor identifique de forma rápida qual o assunto tratado no mapa, bem como a análise das informações ali especializadas.

Outros elementos também compõem o processo de alfabetização cartográfica, sendo eles: as diferentes projeções cartográficas, escala cartográfica (gráfica ou numérica), orientação, legenda, fonte, etc.

A fim de fomentar a aprendizagem e a alfabetização cartográfica dos alunos, é importante que o docente, enquanto mediador, possibilite ao estudante a realização de atividades que exijam a mobilização de tais conhecimentos. É importante ressaltar que tais formas de representação estão vinculadas às formas euclidianas de espacialização do espaço geográfico, que irão permitir a leitura de mapas que estão disponibilizados em atlas escolares, revistas, livros ou em aplicativos de localização (RICHTER, 2017). Isso não faz com que esse modo de cartografar seja mais ou menos importante que os métodos não-formais, como os mapas mentais, os coremas e as anamorfoses.

O letramento cartográfico, por outro lado, se refere à habilidade de leitura, produção e capacidade dos alunos de utilizarem as representações cartográficas em seu cotidiano. Ou seja, o domínio dos métodos, das técnicas, das convenções, dos elementos e das formas de representação, permitindo, assim, que o indivíduo seja capaz de articulá-los para atuar no seu dia a dia ou na resolução de problemas. Nesse sentido, devemos compreender o letramento cartográfico para além da técnica e do exercício de decorar ou fixar conteúdos; trata-se de habilidade de mobilizar raciocínios a partir da utilização de representações cartográficas.

A mobilização desses raciocínios, assim como sugerido no contexto da alfabetização cartográfica, deve partir do professor, a partir de sua prática mediadora, de possibilitar ao estudante por meio da realização de exercício ou menos na análise e estudos dos conteúdos geográficos o empenho da linguagem cartográfica, não somente como instrumento de localização, mas como linguagem potente para o processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos geográficos. Segundo Richter:

Podemos entender que o aporte para fortalecer a Cartografia em sala de aula está em fazer com que tanto a Alfabetização como o Letramento sejam propostas ativas no trabalho escolar. Como resultado teremos a formação de alunos com maior desenvolvimento nas habilidades de representar e, ao mesmo tempo, de ler e compreender o espaço em diferentes vertentes, fator essencial para a construção da crítica (RICHTER, 2017, p. 292).

De acordo com o autor, entende-se que o aluno pode, por meio do domínio da leitura e da construção de representações cartográficas, formar um pensamento crítico acerca do mundo em que vive. O fato de expor, neste momento, as representações cartográficas em uma perspectiva mais ampla se dá pelo entendimento de que qualquer forma de representação, seja

ela euclidiana ou não euclidiana, tem a capacidade, em maior ou menor escala, de permitir aos alunos estabelecerem relações e mobilizarem raciocínios para a análise geográfica.

Por isso, na próxima subseção, proceder-se-á a caracterização e a ampliação da discussão acerca das diferentes formas de representação cartográfica e suas potencialidades enquanto linguagem para o processo de ensino-aprendizagem de Geografia na Educação Básica.

2.2.2 As Diferentes Formas de Representação Cartográfica

Ao longo da história do desenvolvimento da Cartografia, diferentes perspectivas e técnicas foram empregadas. Essa ciência, assim como tantas outras, não esteve imune às intervenções e ao balizamento a partir de correntes de pensamento predominantes, monopólios políticos ou ideológicos, movimentos artísticos e sociais, entre outros. Os mapas, portanto, são um retrato da sociedade em que são produzidos, das características sociais e culturais, dos interesses econômicos e/ou políticos, ali vigentes, isso faz com que em cada mapa seja o retrato época ou lugar em que foi produzido (GOMES, 2017)

Esse fato remete, inclusive, a um importante questionamento: o que é um mapa? A resposta para essa pergunta, apesar do que pode parecer, não é fácil. Entretanto, caminha-se para a construção de um entendimento. O primeiro passo para isso é compreender qual a essência de um mapa e o que o diferencia de outras formas de representação. Em um artigo, Richter (2017) abre uma discussão em relação aos critérios que definem diferentes representações como sendo um desenho, uma forma de arte ou de fato um mapa.

Para isso ele apresenta três representações cartográficas, que possuem diferentes perspectivas e foram elaboradas por pessoas e em épocas distintas, como pode ser observada a seguir (figura 06):

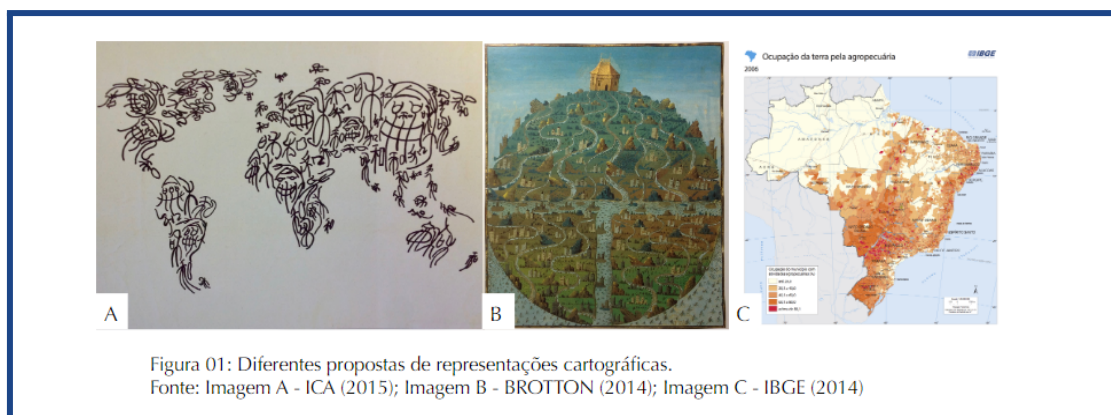


Figura 01: Diferentes propostas de representações cartográficas.
 Fonte: Imagem A - ICA (2015); Imagem B - BROTTON (2014); Imagem C - IBGE (2014)

Figura 06: **Diferentes propostas de representações cartográficas**
 Fonte: Richter (2017, p. 231).

As três representações presentes na figura 06 possuem características únicas e foram elaboradas a partir de diferentes perspectivas, com conceitos e finalidades distintas. Após apresentar as imagens, o autor questiona qual delas pode ser indicada como desenho, arte ou mapa? Seria consenso para muitas pessoas que a imagem “A” pudesse ser considerada um desenho, a imagem “B” seria uma forma de arte, enquanto a imagem “C” retrataria um mapa. Segundo Richter, essa classificação se daria a partir da compreensão de que,

[...] o desenho seria a forma gráfica mais simples, livre e menos científica; de que a arte seria a expressão que mais valoriza a estética em detrimento do seu próprio objeto e, por último; o mapa seria o melhor exemplo da razão, do saber acumulado que padroniza e nos permite dar validade a esta representação (RICHTER, 2017, p. 231).

Entretanto, o próprio autor entende que, por mais que estas caracterizações não sejam totalmente equivocadas, a principal questão é que em todas existem elementos de desenho, da arte e da técnica cartográfica (RICHTER, 2017). Este fato é muito importante, tendo em vista nossa defesa acerca da utilização das diferentes formas de representação que compõem a linguagem cartográfica para o processo de ensino-aprendizagem de Geografia.

É nesse sentido que se pode estabelecer dois grandes grupos dentro das representações cartográficas: o grupo das representações euclidianas e o das representações não-euclidianas. De forma sintética, o primeiro grupo contempla aquelas representações cujo resultado é fruto da utilização de diferentes técnicas cartográficas, caracterizada pelas convenções mais formais, como os mapas, as cartas, o globo terrestre e as imagens de satélite. Enquanto o grupo das representações não-euclidianas tem como principal característica a não utilização

do fundo euclidiano para a construção das representações; por isso contempla os mapas mentais, as anamorfoses, os coremas, entre outras propostas não-formais.

Considerando tais características, alguns conteúdos são privilegiados ao serem trabalhados no ambiente escolar, a depender do tipo de instrumento ou linguagem utilizada. O globo terrestre, por exemplo, por apresentar pouco detalhamento, geralmente é utilizado para retratar apenas a divisão política dos países, os principais paralelos e meridianos, bem como as principais cidades do planeta. O globo terrestre tem sua potencialidade ao ser utilizado para explicar as distâncias e o tamanho dos países, os fusos horários, os paralelos e meridianos, bem como as zonas climáticas e a incidência de raios solares nas diferentes estações do ano.

Já as cartas e os mapas são representações aproximadas da superfície terrestre, elaboradas a partir de projeções que visam diminuir as distorções geradas pela transferência de uma superfície circular para um plano. Em termos gerais, as cartas e os mapas se diferenciam pelo seu uso e a escala, pois as cartas, na maioria das vezes, são representações em escala grande, com maior detalhamento, visam representar aspectos naturais e técnicos, e se desdobram em folhas articuladas e numeradas, enquanto que os mapas são representações em média ou pequena escala, cujo intuito é representar objetos e situações específicas, sejam elas naturais ou sociais. Observe na figura 07, a seguir, um exemplo de carta topográfica.

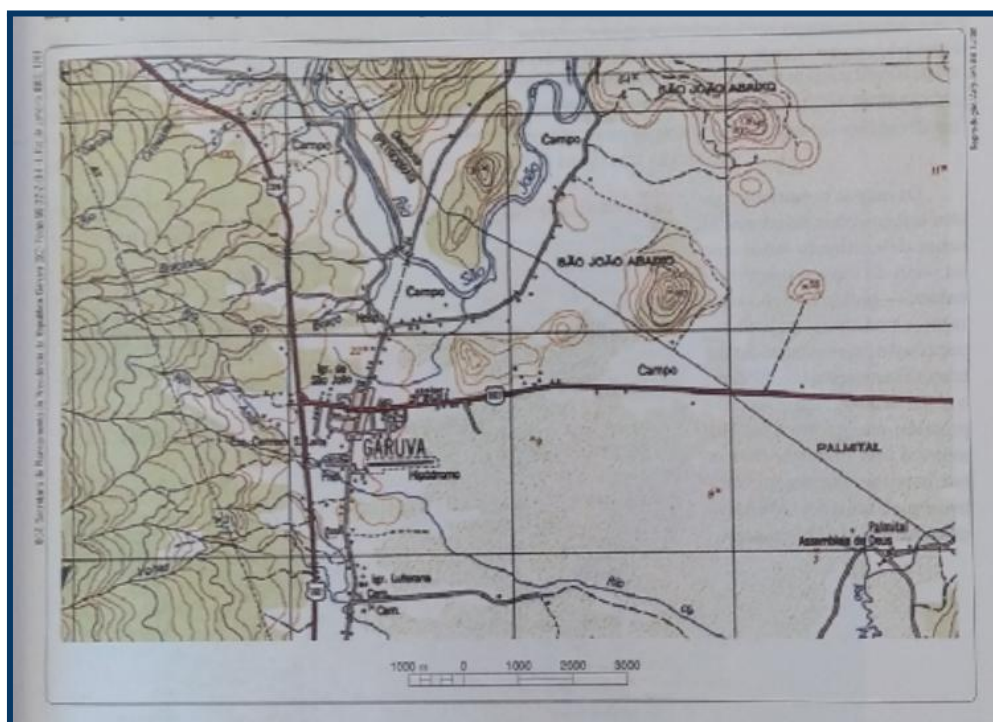


Figura 07: Mapa de $\frac{1}{4}$ de página - **Carta topográfica do município de Garuva**
 Fonte: Moreira e Sene (2013, p. 37).

A carta topográfica da Figura 07 foi retirado do livro didático intitulado Geografia Geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização (MOREIRA; SENE, 2013), aprovado no PNLD 2015. A partir dele, pode-se observar as características acima detalhadas acerca das cartas cartográficas, pois, além do nome do município representado, observa-se também os paralelos e meridianos, a rede hídrica, as redes de transporte e as características altimétricas, representadas pelas curvas de nível, tratando-se, portanto, de um instrumento técnico.

Os mapas, por sua vez, são representações em diferentes escalas, com maior ou menor nível de detalhamento. Sua principal função é a de representar determinados objetos ou situações geográficas. Os mapas, na perspectiva euclidiana, podem ser divididos em duas categorias: temáticos ou sistemáticos. Os mapas sistemáticos são aqueles utilizados para representar elementos técnicos, tais como mapas de projeções, de fusos horários, entre outros. Já os mapas temáticos são elaborados a partir de um determinado tema, como, por exemplo, mapas de vegetação, mapas urbanos, mapas demográficos etc.

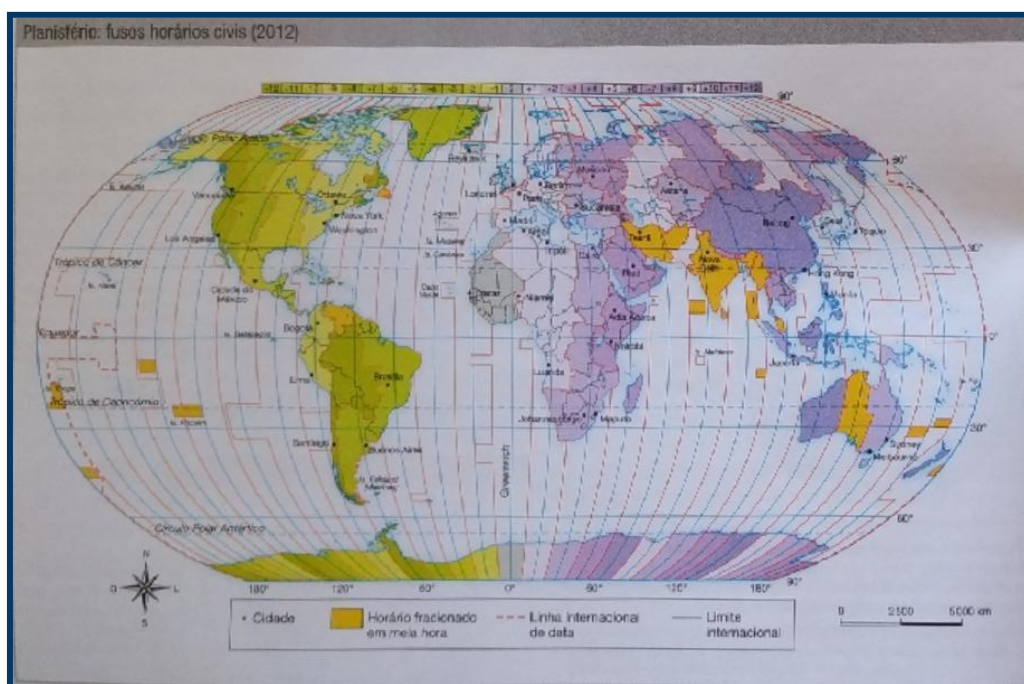


Figura 08: Mapa de ¼ de página - **Mapa sistemático - Fusos Horários**
 Fonte: Joia e Goettems (2013, p. 18).

Os mapas sistemáticos são importantes ferramentas didáticas para o processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos relacionados à Cartografia escolar, bem como de elementos técnicos, tais como os fusos horários presentes na figura 08. Este mapa foi retirado do livro didático intitulado “Geografia: leituras e interações” (JOIA; GOETTEMS, 2013), e

foi utilizado pelos autores para explicar o que são os fusos horários, qual sua distribuição pelo Planeta Terra e o porquê dessa distribuição.

Nesse contexto, os mapas sistemáticos facilitam a compreensão dos alunos de conceitos que, em sua maioria das vezes, são abstratos. Há uma dificuldade persistente na aprendizagem dos alunos desses conteúdos, o que interfere e prejudica no processo de alfabetização e letramento cartográficos. Os mapas temáticos, por sua vez, são caracterizados por apresentarem a espacialização de um determinado tema, ou seja, eles representam objetos e situações geográficas a partir de uma temática específica, como, por exemplo, os mapas de vegetação, os mapas demográficos, os mapas urbanísticos ou os mapas de recursos minerais. Na figura a seguir há um exemplo de mapa temático:



Figura 09: Mapa de ¼ de página - **Mapa temático - Áreas produtoras de petróleo**
Fonte: Boligian e Alves (2013, p. 199).

Ao representar um determinado objeto, dentro de uma temática específica, o mapa possibilita ao professor mediar a aprendizagem de conteúdos que, muitas vezes, estão distantes dos alunos. Esse mapa da figura 09, por exemplo, foi retirada do livro didático intitulado “Geografia: espaço e vivência” (BOLIGIAN; ALVES, 2013) e foi utilizado pelos autores como forma de espacializar as áreas produtoras de petróleo no Brasil que, em sua maioria, localizam-se no Oceano Atlântico, fora do espaço de vivência do aluno. Além disso,

a produção de mapas temáticos é uma forma significativa de dar visibilidade a temáticas que, muitas vezes, são desconhecidas por grande parte da população.

No contexto escolar, a linguagem cartográfica é sistematicamente demandada para espacialização dos conteúdos trabalhados, mas como exposto no capítulo I, a maior parte dos mapas são utilizados apenas como modo de localização e ilustração, não sendo mobilizados para análises mais complexas. Em alguns casos, essa situação é potencializada pela própria ausência de mapas que permitem esse avanço para análises mais complexas.

Para Moreira (2007) e Fonseca (2019), a Cartografia clássica ou euclidiana, com o passar dos anos, não acompanhou, do ponto de vista representacional, as mudanças ocorridas no espaço geográfico e a necessidade de ser representado de maneira fluida, uma vez que o mundo é dinâmico, cujas relações se entrelaçam, e as técnicas representacionais muitas vezes não são capazes de espacializar tais situações. Essa crítica dos autores, apesar de dura, é válida ao fazer pensar, refletir e construir formas de representação que busquem estabelecer novos modos de representação capazes de evidenciar essa totalidade em movimento que é o espaço geográfico.

É nesse contexto que há um avanço na compreensão das formas de representação situadas no grupo não-euclidiano. Tais representações buscam enfatizar as relações e os objetos em detrimento à representação matemática, sistemática ou mesmo euclidiana do espaço. Por isso, elas são elaboradas a partir de um fundo de mapa não-euclidiano, o que flexibiliza e possibilita a ampliação das variáveis, recursos e elementos gráficos, iconográficos e visuais nas representações. Além disso, amplia a capacidade dos indivíduos de mapear sua própria realidade, a partir de suas percepções e as relações que estabelece com seu espaço cotidiano.

O primeiro modelo de representação não-euclidiano destacado é o das anamorfoses que, dentre todos os modelos, são as que mais se aproximam da Cartografia clássica. Apesar de não considerar o fundo euclidiano, estas representações possuem padrões e convenções estabelecidos no âmbito da ciência cartográfica. Segundo Dutenkefer (2010, p. 39), as anamorfoses (Figura 10) “tem um fundo de mapa mais significativo, não convencional, com métricas outras que não a euclidiana, portanto representativo do espaço geográfico no sentido relativo”.

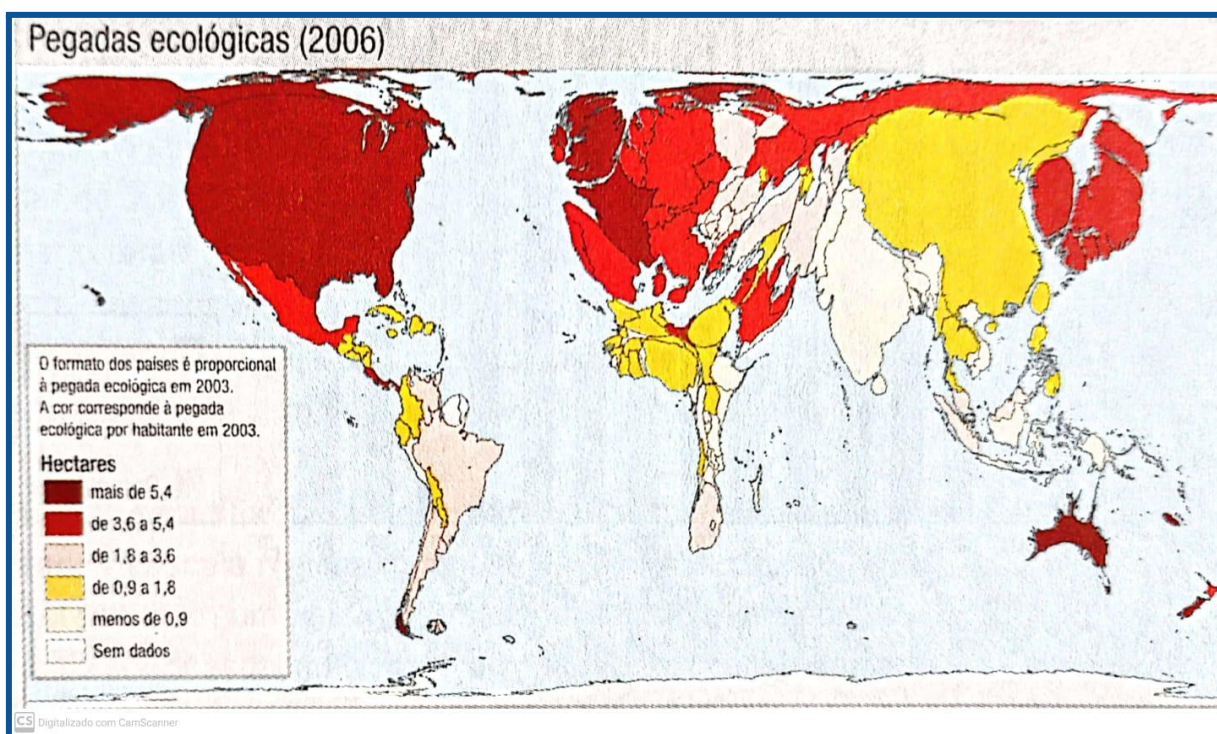


Figura 10: Mapa de ¼ de página - **Pegada ecológica (2006)**
 Fonte: Joia e Goettems (2013, p. 265).

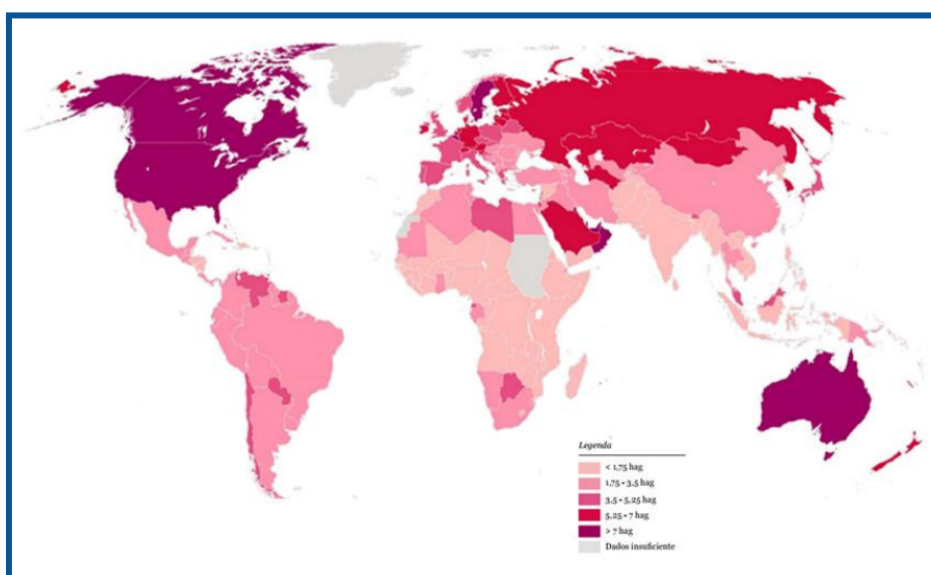


Figura 11: **Mapa global da pegada ecológica nacional por pessoa em 2012.**
 Fonte: WWF (2012).

Portanto, não se trata de um banimento do sistema métrico, mas sim da utilização e o predomínio de outras variáveis em detrimento da métrica euclidiana de fundo de mapa. Este mapa foi retirado do livro didático do Ensino Médio, intitulado “Geografia: leituras e interações” (JOIA; GOETTEMS, 2013), e compunha, juntamente com outras informações relativas ao tema, uma discussão acerca da agenda ambiental para a conferência Rio + 20.

Neste contexto, o mapa deixa de ser utilizado apenas como instrumento de localização, e torna-se uma linguagem que comunica, transmite informação, permite a operacionalização de raciocínios mais complexos, proporcionando ao leitor uma melhor dimensão do tamanho da pegada ecológica de cada país.

Do ponto de vista didático-pedagógico, esse tipo de linguagem permite ao aluno compreender informações que, muitas vezes, são abstratas, como foi no exemplo da figura 10. Se se estabelece um paralelo com a representação euclidiana (Figura 11), a mesma temática é apresentada em um fundo de mapa com todos os países, onde a área de cada país está preenchida com uma tonalidade de cor. Tal representação, na perspectiva da linguagem cartográfica, apesar de comunicar corretamente a informação, necessita de uma mobilização simples de raciocínios, tornando-se, portanto, um mapa apenas de localização do fenômeno.

Outro modo de representação não-euclidiana são os chamados mapas coremas, elaborados a partir da coremática, que se estabelece como a “gramática” dos coremas ou mesmo a convenção de variáveis e formas de representação. Segundo Dutenkefer (2010), os coremas se distanciam do que compreende-se enquanto Cartografia tradicional, podendo até serem considerados representações não cartográficas. Entretanto, eles são espacializações resultantes da apropriação das formas produzidas pela sociedade em suas relações. Essa modernização para formas de representação que sejam essencialmente cartográficas e geográficas, vai ao encontro do que sugeriu Moreira (2007), quando diz que:

Reinventar a cartografia hoje é, portanto, criar uma cartografia geográfica. Afinal, o que está velho são os signos e significados guardados no mapa. A velha cartografia fala ainda a linguagem das medidas matemáticas, que longe estão de serem o enunciado de algum significado. As cores e os símbolos nada dizem. É uma cartografia cuja utilidade está preservada para alguns níveis, mas pouco serve para os níveis de significação. Permanece fundamental à leitura geográfica das localizações exatas, mas não para a leitura do espaço dinâmico das redistribuições de espaços fluidos (MOREIRA, 2007, p. 68).

Avançando na caracterização do que são os coremas, Dutenkefer (2010) expõe que:

Os coremas exprimem lógicas de base que estruturam os espaços das sociedades (GRATALOUP, 2003a), ou seja, lógicas que a distância entre objetos geográficos podem proporcionar mais ou menos interações sociais; coexistência com diversidades ou não de vitalidades urbanas; divisões, fragmentações e oposições espaciais; revelam hierarquias e dissimetrias sociais, econômicas; políticas e culturais; exprimem também expansões, retrações, tempos passados e perspectivas futuras de dinâmicas espaciais. Fortes candidatos para tornarem-se “mapas” à leitura espacial [mapas-coremáticos ou mapas modelos?] sem um fundo de referência convencional [...] (DUTENKEFER, 2010, p. 40-41).

A inserção desses mapas no contexto educacional é quase irrisória (DA CRUZ, 2021). Poucos professores tiveram contato com essa forma de representação em suas formações iniciais, ou mesmo conseguem ler e interpretar tais mapas, tendo em vista a complexidade de análise que muitas vezes é exigida. Diferentemente das outras formas de representação, utilizar-se-á um exemplo, para fins desta pesquisa, retirado de uma dissertação de mestrado (DUTENKEFER, 2010), tendo em vista que nenhum mapa de corema foi encontrado nos livros didáticos de Geografia do Ensino médio, que são os objetos de análise deste trabalho. Observe os mapas da figura 12.

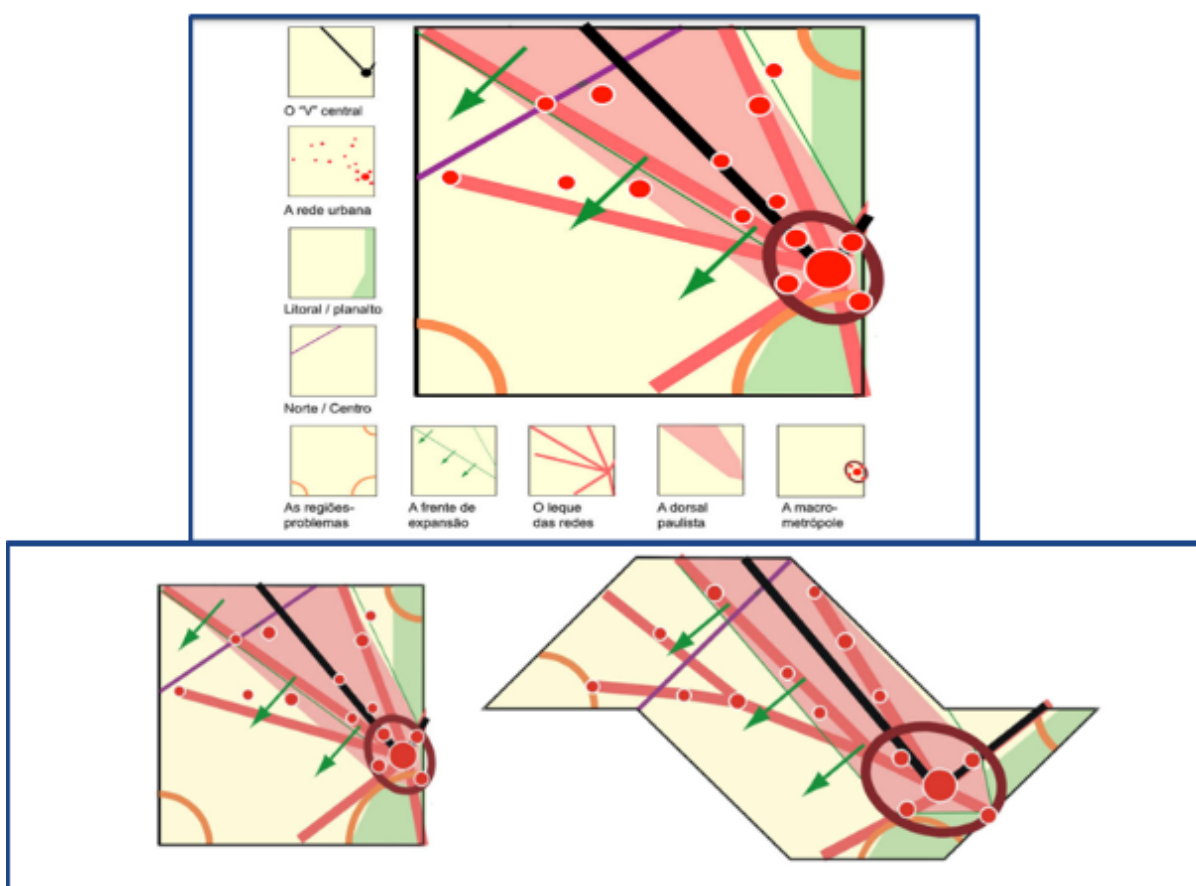


Figura 12: **Modelos elementares e síntese gráfica do território paulista**
 Fonte: Théry (2006, p. 3 *apud* DUTENKEFER, 2010, p. 111).

Como se pode ver nos mapas presentes na figura 12, os coremas são um tipo de representação gráfica, cuja potencialidade se dá na espacialização de relações, estruturas e ações ligadas às situações geográficas oriundas das relações sociais, que se materializam no espaço geográfico. Não são, portanto, representações que permitem a espacialização de objetos relacionados aos aspectos físico-naturais ou técnicos, cuja potencialidade está atrelada às cartas ou aos mapas topográficos.

No contexto escolar, os coremas, podem ser utilizados pelo professor a partir da mediação didática, permitindo aos alunos mobilizar raciocínios mais complexos, pois eles necessitam compreender os conceitos geográficos que dão embasamento para tal representação, bem como a análise gráfica das relações especializadas, que demonstram a característica do mundo contemporâneo, pautado pelo meio técnico-científico-informacional, em que as interações entre a sociedade e os objetos, sejam eles técnicos ou naturais, são dinâmicas, se expressam pelo movimento, pela transformação constante.

No mesmo passo em que as relações sociais contemporâneas são dinâmicas, o modo como os sujeitos percebem e atuam no espaço também são singulares. Em outras palavras, cada indivíduo percebe sua realidade e atua espacialmente de forma única. Por isso, a última das formas de representação não-euclidianas que iremos discutir são os mapas mentais que, como o nome já diz, são elaborações cartográficas desenvolvidas a partir da percepção do sujeito acerca de um determinado local ou objeto de estudo, que será espacializado considerando as características que foram apreendidas mentalmente.

Esse tipo de representação tem muita possibilidade no trabalho com as crianças e os jovens em idade escolar, uma vez que permite a eles expressarem os conhecimentos adquiridos ou sua percepção acerca de um determinado conteúdo ou do espaço estudado. Segundo Richter (2010, p. 131), o mapa mental é “um meio de expressão dos conhecimentos aprendidos e relacionados aos elementos do cotidiano, que fazem com que o aluno possa avaliar, refletir, compreender e, quem sabe, transformar o seu próprio espaço”.

Os mapas mentais podem ser elaborados utilizando-se diversos recursos, desde o mais simples, como um lápis e papel, até mesmo a partir de programas de computador de edição e ilustração. Neste tipo de representação, não é a técnica que predomina, mas sim o sentido, a forma, a função dos elementos ali espacializados e a relação pessoal estabelecida entre aquele espaço e o autor da representação. Veja o exemplo de mapa mental a seguir:



Figura 13: Mapa mental - **O pior de Goiânia**
 Fonte: Cavallini e Cesar, 2022, p. 15.

A elaboração do mapa mental da figura 13 foi inspirado no mapa “O melhor de Vitória”, material fabricado por uma empresa de design e financiado pelo setor privado e órgãos públicos da cidade de Vitória (GIRARDI, 2014). O objetivo do mapa citado é o de localizar e orientar o leitor sobre os serviços e pontos turísticos da cidade, funcionando como uma espécie de guia. O mapa “O pior de Goiânia” foi pensado com uma finalidade parecida, que é a de guiar o leitor para uma análise dos locais e símbolos dispostos na região representada, a partir de uma perspectiva dialética, sendo que os pontos escolhidos, bem como a legenda (imagem 8) foram construídos a partir das percepções e pesquisas do autor realizadas sobre o assunto.



Figura 14: Legenda do mapa mental O pior de Goiânia

Fonte: Cavallini e Cesar, 2022, p. 16.

No mapa original, disponibilizado pela prefeitura de Vitória-ES, o intuito era o de apresentar os principais pontos comerciais e turísticos. No entanto, foi dado maior destaque a empreendimentos de grandes corporações, ou mesmo dos patrocinadores do material. Segundo Girardi (2014), diversos elementos característicos daquela área não foram representados, ou seja, houve uma seleção entre o que é o melhor e o pior de Vitória-ES.

Em relação ao mapa “O pior de Goiânia”, ele retrata pontos turísticos, locais e personalidades que fazem parte da construção da sociedade goiana, contudo, a intenção da representação não foi uma forma de divulgar os piores lugares da cidade, mas sim, construir uma representação social, para seres sociais. Uma visão dialética de perspectivas, traçadas entre o belo e feio, o discurso oficial e o paralelo, a visão do estado e a do sujeito. São olhares e formas de representar o espaço, que desafiam as regras, as tradições, as convenções, mas que são tão necessárias quanto a técnica e a simbologia. Não se trata de elevar o “pior” de uma sociedade, mas sim de discutir a linha tênue existente entre esse mapa ser o “pior” ou “melhor” de Goiânia.

A expansão dessa discussão se fez necessária para que se pudesse caracterizar a importância das representações mentais, pois a partir delas os alunos são capazes de mapear sua percepção e seu entendimento acerca do que está sendo estudado ou, até mesmo, de seu lugar de vivência. Estas representações permitem a eles refletirem sobre sua realidade

cotidiana, e tornarem-se pessoas críticas, agentes produtores e transformados de seu espaço de vivência.

Ao finalizar esta subseção, pode-se compreender que são múltiplas as formas de representação espacial e que estas, a depender de suas características, apresentam potencialidades e limitações na representação de determinadas situações ou objetos do espaço geográfico. Porém, ficou evidente que a linguagem cartográfica, a partir de suas diferentes formas, é um importante instrumento para o processo de ensino-aprendizagem de Geografia, uma vez que, por meio de uma atuação mediadora, os professores permitem que os alunos utilizem os mapas, os coremas, os globos, entre outros, para a análise e articulação de raciocínios que busquem a construção de um entendimento geográfico acerca dos fatos e fenômenos do mundo.

Na próxima subseção, apresentar-se-ão os dados gerais que foram obtidos a partir da análise dos mapas presentes em livros didáticos de Geografia do Ensino Médio. Esses dados permitiram estabelecer um panorama geral de como está a presença dos mapas nesses materiais e qual sua dimensão na estrutura do livro.

2.3 A Presença dos Mapas em Livros Didáticos de Geografia do Ensino Médio

Os dados apresentados nesta subseção são oriundos do trabalho de análise desenvolvido durante os últimos dois anos, e se somam às análises feitas anteriormente, tendo em vista que esta pesquisa é a ampliação de um estudo desenvolvido entre os anos de 2018 e 2019, no âmbito do Programa de Iniciação à Pesquisa das Licenciaturas (Prolicen) e que, posteriormente, resultou na monografia do Trabalho de Conclusão de Curso, defendido em agosto de 2019, em licenciatura em Geografia da UFG.

Na ocasião, foi realizada a análise de duas coleções didáticas aprovadas no PNLD 2018, cujos dados foram somados à atual investigação. Portanto, os dados apresentados são compostos da análise de 9 coleções didáticas aprovadas nos PNLDs 2015, 2018 e 2021, perfazendo um total de 38 livros didáticos.

Como já explicitado no capítulo I deste trabalho, a escolha por esses materiais se deu em virtude do momento de mudança nas orientações curriculares propostas pelo Ministério da Educação, vinculado ao Governo Federal. Ainda no ano de 2015, a orientação curricular vigente eram os PCN (BRASIL, 1996). Já no ano de 2018, quando foram aprovadas as obras didáticas distribuídas a partir deste PNLD, havia ocorrido a recente aprovação da BNCC (BRASIL, 2018), que passou a ser o novo documento de orientação para a elaboração das

propostas curriculares dos estados e municípios, enquanto que, no ano de 2021, todos os materiais didáticos aprovados deveriam contemplar as propostas contidas no documento da base.

Sendo assim, os dados gerados a partir da análise dos mapas nestes materiais didáticos permitirá uma visão do panorama das mudanças ocorridas ao longo desses anos e como os currículos de orientação se materializam nos livros didáticos de Geografia do Ensino Médio, em relação à presença da linguagem cartográfica.


Para a análise dos mapas presentes nos livros didáticos de Geografia do Ensino Médio, utilizou-se um formulário que havia sido elaborado durante a pesquisa desenvolvida no âmbito da iniciação científica. Esse formulário serviu como instrumento para o armazenamento e sistematização dos dados levantados. Cada mapa analisado gerava um arquivo que foi salvo em uma planilha do *Excel*, onde em cada linha nos fornecia o resumo das características de cada uma das representações cartográficas analisadas. Desse modo, possuímos uma ficha individual de todos os mapas analisados.

Além disso, os dados puderam ser separados a partir de cada uma das séries, de cada uma das coleções, e também em relação a cada um dos editais PNLD. Ao fazermos isso, possibilitamos uma análise que vai desde a menor parte, que seria o mapa em si, até o universo total de mapas que compõem a pesquisa.

2.3.1 O Quantitativo de Mapas Presentes em Livros Didáticos do Ensino Médio

A quantidade de mapas que foram analisados nas obras didáticas selecionadas talvez seja um dos dados mais representativos desta investigação pois, em uma perspectiva geral, ele confirma a importância da linguagem cartográfica para o processo de ensino-aprendizagem de Geografia, bem como abre caminho para uma discussão, disposta no capítulo III deste trabalho, em relação à qualificação desta linguagem.

É importante que, antes da apresentação dos dados relativos ao quantitativo geral de mapas em cada uma das coleções, haja uma breve caracterização de como os livros didáticos do Ensino Médio estão estruturados. Uma das normas especificadas nos editais do PNLD se refere ao número de páginas que cada um dos volumes deve ter, conforme pode ser observado na tabela 02:



Componente Curricular	Quantidade de Livros	Páginas por volume 2015, 2018 e 2021
Geografia	3 volumes	288 páginas
História	3 volumes	288 páginas
Filosofia	1 volume	400 páginas
Sociologia	1 volume	400 páginas
CHSA*	6 volumes	160 páginas

CHSA* Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Tabela 02: **Composição das coleções e quantitativo de páginas dos livros do Ensino Médio nos PNLD 2015, 2018 e 2021**

Fonte: Brasil (2013; 2015; 2019).

Como se pode observar, não é permitido aos autores e às editoras a extrapolação do tamanho estabelecido para a obra. O PNLD de 2015 estipulou que, para os livros da área de Geografia, o número máximo de páginas era de 288, número este que foi mantido no edital do PNLD de 2018, considerando como amostragem os livros destinados aos alunos. Mas, como apresentado no capítulo 1, após as mudanças curriculares promovidas pelo Novo Ensino Médio, juntamente com a nova BNCC (BRASIL, 2018), o PNLD 2021 reestruturou seus critérios para a seleção de obras didáticas. Dentre os critérios que sofreram alterações está o quantitativo de páginas permitido para cada livro do aluno, ocasionando assim uma diminuição significativa no total de páginas disponíveis (tabela 03).

Composição das coleções nos PNLD 2015 e 2018				
Geografia	História	Filosofia	Sociologia	TOTAL
3 livros	3 livros	1 livro	1 livro	8 livros
864 páginas	864 páginas	400 páginas	400 páginas	2.528 páginas
Composição das coleções no PNLD 2021				
Ciências Humanas e Sociais Aplicadas				TOTAL
6 livros				6 livros
960 páginas				960 páginas

Tabela 03: Quantidade de páginas nos livros didáticos considerando uma coleção completa dos PNLD 2015, 2018 e 2021

Fonte: Brasil (2013; 2015; 2019).

Atualmente, os componentes História e Geografia possuem total máximo de 160 páginas em cada volume, representando uma queda de 44% no número de páginas em relação ao estipulado nos PNLD 2015 e 2018, que permitiam um total de 288 páginas em cada livro. Essa redução é ainda maior se calcular a partir das obras de Sociologia e Filosofia, que contavam, nos livros destinados aos alunos, com 400 páginas e passaram a ter 160, uma queda de 60%.

Esse cálculo é realizado a partir de uma junção de disciplinas que anteriormente estavam separadas, e possui função meramente ilustrativa para que se pudesse evidenciar os impactos dos novos critérios e como eles modificaram os materiais em diferentes perspectivas. Ainda nesse sentido, é importante salientar que, para esse comparativo, utiliza-se apenas o objeto 2 do PNLD 2021, que se refere aos livros didáticos das grandes áreas.

Os demais objetos, apesar de se inserirem dentro dos materiais didáticos disponíveis para o uso dos professores e alunos, têm um objetivo diferente nesse processo de ensino-aprendizagem, além de terem sido avaliados com base em critérios distintos aos estipulados para o Objeto 2. Portanto, para respeitar a simetria da comparação e, nesse ponto, justificando também não incluir os demais objetos do PNLD 2021 nesta análise, devido ao caráter e critérios distintos de avaliação a que foram submetidos.

Um outro ponto, nesse mesmo contexto, mas que também já foi previamente salientado no capítulo 1 é que, considerando a estruturação do Novo Ensino Médio, os livros do Objeto 2 do PNLD 2021 são destinados a serem trabalhados dentro do núcleo comum do currículo, ou seja, 60% de toda a carga horária destinada ao Ensino Médio. Então, essa diminuição de páginas, apesar de ser considerada uma desvantagem, assim como a união dos componentes curriculares em grandes áreas, ela está relacionada a todo um novo modelo e apresenta uma funcionalidade adaptada a essas novas características.

Cabe ressaltar que tais apontamentos acerca do quantitativo de páginas de cada volume são feitos a partir dos dados gerais apresentados pelos editais, podendo ocorrer variações para menos, a depender dos autores e das editoras.

Em relação ao quantitativo de páginas, pode-se estabelecer um paralelo de quantos mapas foram analisados nas coleções e o quanto isso representa em porcentagem de ocupação das páginas disponíveis nos livros didáticos. No total, foram encontrados 1.438 mapas distribuídos em 9 coleções didáticas aprovados pelos PNLD, sendo três de 2015, três de 2018 e três de 2021. Observe o gráfico da figura 15, acerca do quantitativo de mapas presentes nos diferentes PNLD analisados.

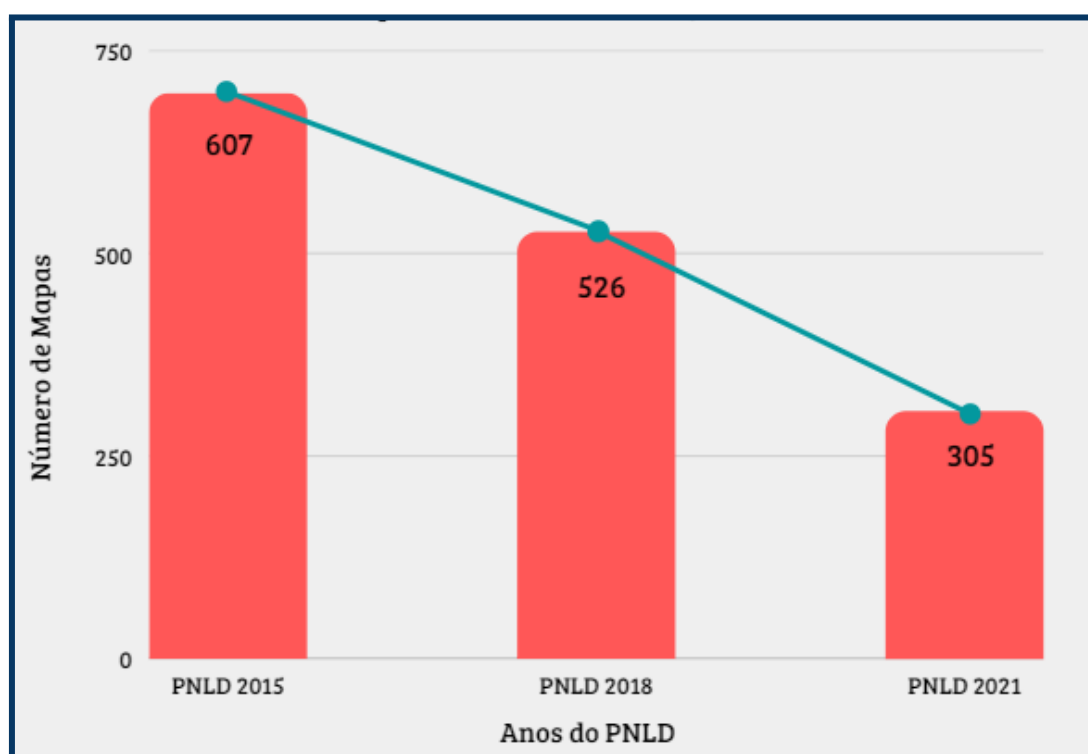


Figura 15: Total de mapas em livros didáticos nas coleções de Geografia (PNLD 2015 e 2018) e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (PNLD - 2021) - Ensino Médio

Fonte: Cavallini (2022).

O primeiro aspecto que chama a atenção no gráfico da figura 15 é a manutenção da tendência de queda no número de representações cartográficas nos materiais didáticos observada nos últimos PNLD (2018 e 2021), tendo uma redução de quase 50% na presença de mapas no PNLD 2021 em relação ao PNLD 2015. E isso se estabelece justamente na contramão do avanço obtido nas últimas duas décadas acerca da qualificação da linguagem cartográfica nesses materiais, bem como na orientação dos documentos de referência para a inserção dessa linguagem nos materiais didáticos.

Se comparar a quantidade de mapas presentes nos livros didáticos de Geografia e/ou Ciências Humanas e Sociais Aplicadas em cada PNLD, em relação ao número máximo de páginas permitido nesses volumes, verifica-se que, nas coleções aprovadas e selecionadas para análise no PNLD 2015, há em média um mapa a cada 0,23 página, ou seja, em 23% das páginas. Já nas obras do PNLD 2018 é possível encontrar, em média, um mapa a cada 0,20 páginas, 20% das páginas. Enquanto que na análise do PNLD 2021, há em média 0,10 mapas por página, totalizando apenas 10% do total, menor número entre todos os editais.

Fica evidente que, a partir de tais análises, o número de mapas presentes nos livros didáticos de Geografia já apresentavam uma tendência de queda desde o PNLD 2018. Contudo, há alguns fatores que corroboram para o fortalecimento dessa queda nos materiais didáticos do PNLD 2021. Em primeiro lugar, a junção dos componentes curriculares em grandes áreas e, por consequência, o desenvolvimento de obras únicas para toda área, fator esse que limitou o quantitativo de páginas para cada campo do conhecimento, bem como os conteúdos possíveis de serem trabalhados conjuntamente dentro de uma temática.

Essa questão já havia sido abordada no início deste trabalho, no subcapítulo 1.1.1, quando foi salientado, a partir do parecer emitido por Santos (2017) acerca da estruturação da BNCC, que conteúdos como os de Geografia Física poderiam ser penalizados em detrimento de outros conteúdos relacionados à Geografia Humana, já que esses poderiam ser trabalhados mais facilmente em conjunto com os componentes História, Sociologia e Filosofia.

Em um universo de 18 livros do PNLD 2021, encontra-se conteúdos de Geografia Física em apenas 4, sendo eles: *Indivíduo, Sociedade e Natureza - Coleção Humanitas.doc* (VAINFAS *et al.*, 2020); *Natureza em transformação - Coleção Moderna Plus* (BRAICK *et al.*, 2020); *As sociedades humanas, seus desafios e percursos e Sociedade brasileira: conflitos, tensões e a juventude - Coleção Interação Humanas* (MAIDA *et al.*, 2020).

No livro “*Sociedade brasileira: conflitos, tensões e a juventude da coleção Interação Humanas*” (MAIDA *et al.*, 2020), foram abordados temas relacionados à pedagogia e

processos erosivos, em um capítulo intitulado “Espaço rural, meio ambiente e segurança alimentar”. Para trabalhar tais elementos os autores recorreram a dois mapas, o primeiro (figura 16) referente a espacialização dos solos no Brasil, associados a uma tabela com a conceituação dessas formações pedológicas.

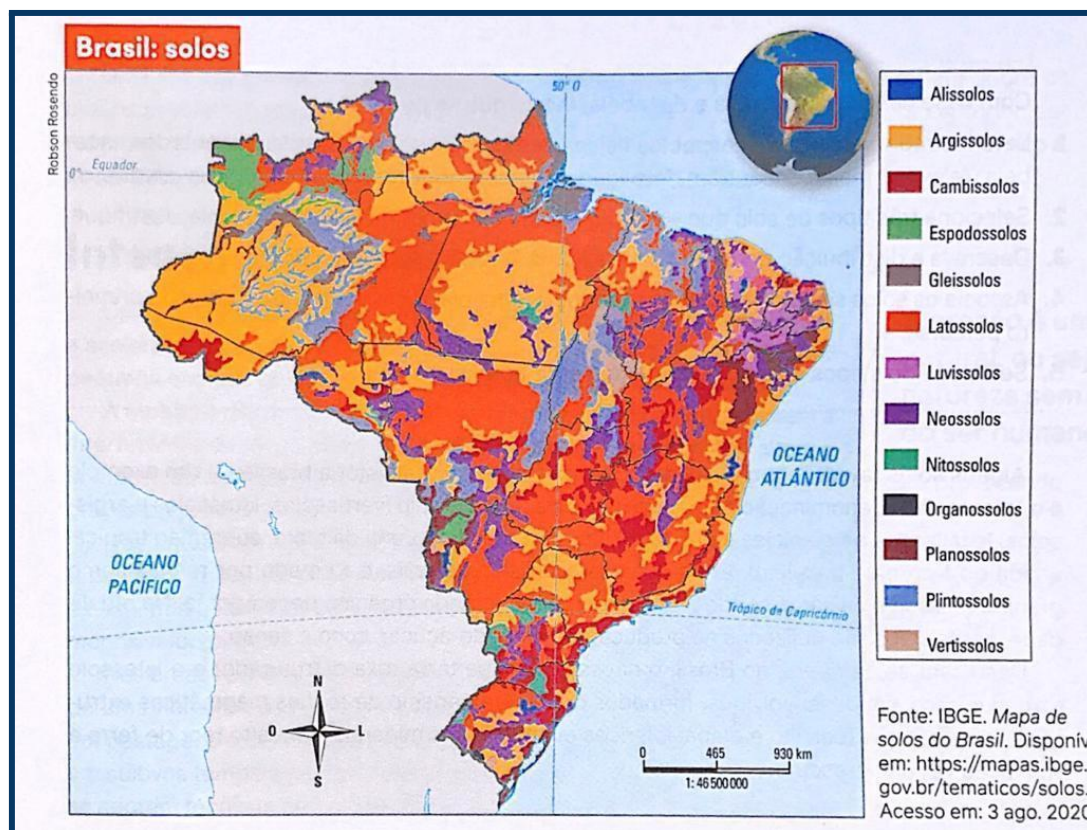


Figura 16: Mapa de ¼ de página - **Brasil: solos**
 Fonte: Maida *et al.* (2020, p. 41).

Os livros desta coleção trazem, recorrentemente, a proposição de análises cartográficas a serem realizadas pelos alunos que são orientadas a partir de resolução de questões localizadas na sequência da inserção dos mapas (Figura 17).

Brasil – Alguns tipos de solo	
Tipos	Características
Latossolos	Formam-se em superfícies aplainadas de baixa declividade (inclinação). Como há maior infiltração de água e lixiviação, a rocha é mais intemperizada e os solos mais evoluídos (profundos), o que favorece a agropecuária. Os latossolos são gestados em climas equatoriais, tropicais e subtropicais, estando associados aos biomas florestais e savânicos. A coloração dos latossolos varia desde vermelho-escura (indicador de alta ocorrência de ferro) até amarela (ocorrência de alumínio).
Argissolos	No passado foram chamados de podzólicos. São solos evoluídos, argilosos e se desenvolvem principalmente em áreas colinosas.
Neossolos	Solos rasos, de baixa profundidade, pouco desenvolvidos ou evoluídos. Não apresentam horizonte B e têm muitos fragmentos de rocha no horizonte C. Comuns em áreas montanhosas com alta declividade. Uma das áreas de ocorrência é o semiárido do Nordeste.
Cambissolos	Solos rasos ou de baixa profundidade, com horizonte B pouco desenvolvido ou incipiente. São frequentes em áreas com alta declividade, como as escarpas de falha da Serra do Mar, na região Sudeste.
Espodossolos	Solos hidromórficos (muito saturados de água e ricos em matéria orgânica), pobres em nutrientes minerais e ácidos. Muitos são arenosos. Frequentes nas planícies e tabuleiros litorâneos, além da área da bacia do Rio Negro (Amazonas).
Gleissolos	Solos hidromórficos ricos em matéria orgânica. Destaca-se a Planície do Rio Amazonas, incluindo a Ilha de Marajó (PA).
Plintossolos	Alta concentração de óxidos de ferro, argissolos e suscetíveis à laterização. São frequentes na Amazônia Ocidental, Tocantins e Maranhão.
Nitossolos	Solos bem desenvolvidos, férteis, com alto teor de ferro, coloração vermelho-escura e formados pelo intemperismo de rochas vulcânicas (basalto e diabásio). Ocorrência nos planaltos e chapadas da Bacia do Paraná (áreas no Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, São Paulo, Triângulo Mineiro, Goiás, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso).
Vertissolos	Solos argilosos com evolução restrita, argilosos e horizonte B pouco desenvolvido.

Fonte: EMBRAPA. Sistema Brasileiro de Classificação de solos (SiBCS). In: Embrapa solos. Rio de Janeiro: Embrapa. Disponível em: <https://www.embrapa.br/solos/sibcs>. Acesso em: 3 ago. 2020.

Com base na leitura do mapa e da tabela, faça o que se pede.

1. Levante informações sobre aspectos físicos dos tipos de solo do Brasil apresentados na tabela (relevo, onde se encontram, fertilidade e vínculo com condições climáticas e hídricas).
2. Selecione três tipos de solo que você julga terem maior potencialidade agrícola. Justifique.
3. Descreva a distribuição geográfica dos solos que você selecionou utilizando o mapa.
4. Associe os solos selecionados com a produção agrícola, tema que você estudou no primeiro percurso.
5. Selecione dois tipos de solo que teriam menor potencial agrícola.

Figura 17: **Brasil - alguns tipos de solo**

Fonte: Maida *et al.* (2020, p. 42).

Neste caso, os alunos são orientados a responder questões embasados na leitura do mapa e da tabela, nos quais estavam caracterizados os conceitos dos tipos de solos apresentados no mapa. Este é um significativo avanço em relação às obras didáticas dos PNLD anteriores, pois o próprio livro direciona o aluno para uma análise mais complexa, em nível de correlação, da linguagem cartográfica com outro elemento, seja ele textual ou visual.

O mesmo ocorre no outro mapa (figura 18) utilizado para trabalhar conteúdos relacionados aos processos erosivos, mais especificadamente em relação ao tema da desertificação. Entretanto, um ponto interessante a ser analisado é a função dada para essas duas representações cartográficas, pois ambas tem a função de localização, ou seja, não há

nesse sentido uma intenção de que a linguagem cartográfica contribua para a construção dos conceitos.

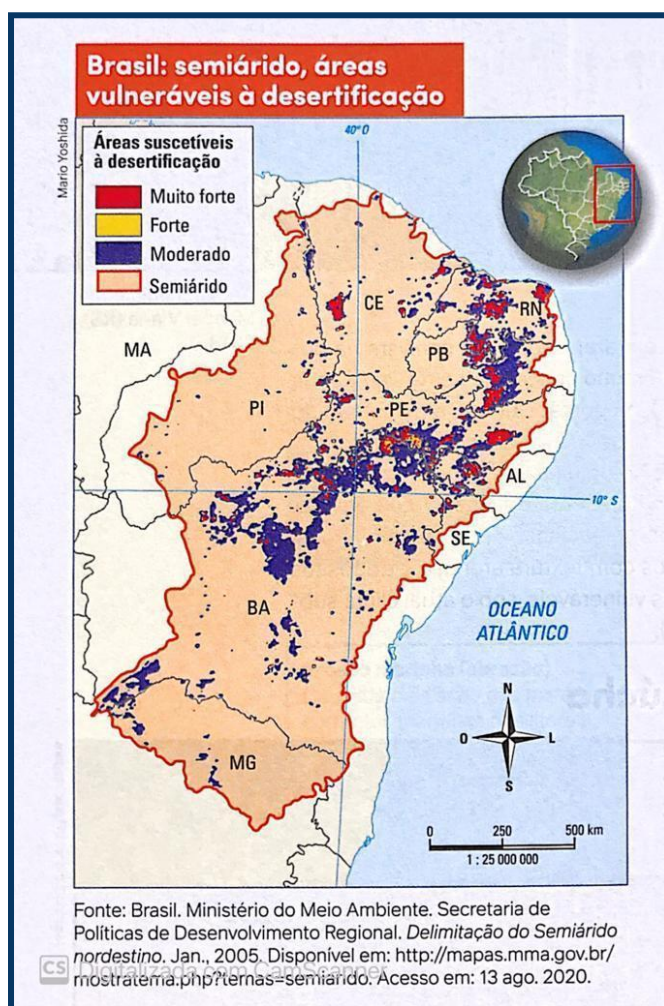


Figura 18: Mapa de ¼ de página - **Brasil: semiárido, áreas vulneráveis à desertificação**
 Fonte: Maida *et al.* (2020, p. xx).

Dentro da perspectiva proposta por Simielli (1999), a localização e análise referem-se ao processo mais simples na leitura de um mapa, não demandando do aluno um exercício mais complexo nas operações mentais, apesar de ser um estágio importante da leitura de mapas. O mesmo ocorre no livro “As sociedades humanas: seus desafios e percursos” (MAIDA *et al.*, 2020) da coleção *Interação Humanas*, em que os domínios morfoclimáticos e fitogeográficos de Aziz Nacib Ab’Saber são mobilizados a fim de compor uma discussão referente à localização dos povos tradicionais brasileiros.



Figura 19: Mapa de ¼ de página - **Brasil: domínios morfoclimáticos e fitogeográficos e povos tradicionais**
Fonte: Maida *et al.* (2020, p. xx)

Apesar de fazer uma breve contextualização e conceituação do que são os domínios morfoclimáticos e fitogeográficos, não há a intenção de trabalhar tais conceitos, tampouco avançar para além da simples localização que, nesse contexto específico, aparece ainda de forma secundária, tendo em vista que o foco está na localização dos povos tradicionais.

Essas mesmas características se aplicam aos mapas utilizados para representar os conteúdos de Geografia Física trabalhados no livro “Indivíduo, sociedade e Natureza” (FERREIRA; FARIA; VAINFAS, 2020) da coleção Humanitas.doc. Dentre os 6 volumes da coleção, apenas um apresenta conteúdos relacionados à área dos componentes físico-naturais da Geografia, sendo eles: biomas, desertificação e clima.

Os dois primeiros temas são trabalhados a partir de caracterização e contextualização, uma vez que os biomas aparecem no sentido de demonstrar a diversidade natural brasileira e os impactos do uso da terra sobre estas áreas, e a desertificação como consequência da mecanização do campo e a utilização de processos produtivos agressivos ao meio ambiente. A temática clima é abordada a partir dos problemas socioambientais urbanos, por meio das ilhas de calor e inversão térmica. Neste caso, foram utilizados blocos diagrama para a exemplificação e não mapas.

Dentre as três coleções analisadas, a que melhor trabalha os conteúdos da Geografia Física é Moderna Plus, no livro intitulado “Natureza em transformação” (BRAICK *et al.*, 2020). Neste único volume são trabalhados de forma ampla a estrutura geológica do planeta,

a formação do relevo, agentes internos e externos, formas de relevo, tempo, clima, massas de ar, fenômenos climáticos, distribuição da água, biomas e domínios morfoclimáticos e fitogeográficos.

Observa-se, entretanto, que todas as representações cartográficas relacionadas a esses aspectos físico-naturais possibilitam ao leitor apenas a localização do fenômeno, ou seja, permitindo o nível de atividade cartográfica mais simples. A única exceção se dá ao trabalhar a temática clima (figura 20) pois, além de utilizar os mapas para espacializar o fenômeno, os autores recorrem a ilustrações que demonstram o funcionamento do que está sendo representado, permitindo assim que o aluno opere a correlação entre as informações.

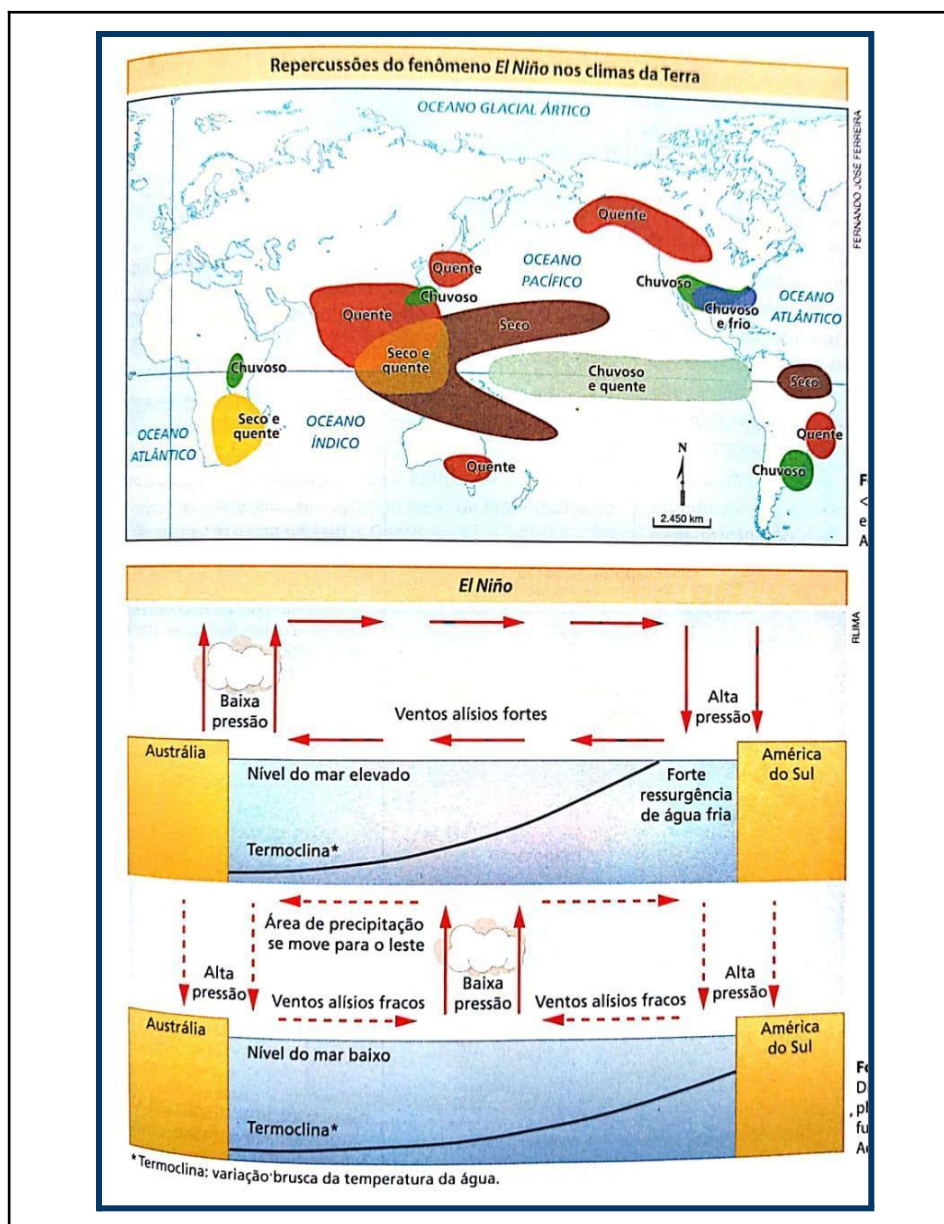


Figura 20: Mapa de ¼ de página - Mapa e figuras “Repercussões do fenômeno El Niño nos climas da Terra” e “El Niño”

Fonte: Braick *et al.* (2020, p. 93).

Essa primeira argumentação apresentada até aqui demonstra que a junção dos componentes curriculares em uma única coleção reduziu a possibilidade dos autores de trabalharem por completo e de forma aprofundada os conteúdos de cada uma das ciências, tendo em vista o número reduzido de páginas e a possibilidade de articulação entre os conteúdos dos componentes curriculares. O que pode ter contribuído para redução na quantidade de mapas nos livros didáticos, pois há uma forte relação entre os conteúdos referentes à Geografia Física e a utilização dos mapas como principal ferramenta de representação.

Entretanto, não se defende aqui que essa redução se deve somente a esse fator, pois já havia uma tendência de queda, como explicitado na figura 15. Por isso, os dados serão apresentados considerando cada um dos PNLD, de forma separada.

Assim como exemplificado na apresentação dos aspectos metodológicos e na caracterização das etapas da pesquisa, a escolha das coleções analisadas obedeceu aos seguintes critérios: a) Três coleções didáticas aprovadas em cada um dos PNLD para o Ensino Médio nos anos de 2015, 2018 e 2021; b) As coleções devem estar de acordo com as orientações curriculares vigentes à época; c) Terem sido avaliadas pelos pareceristas e por este autor como contendo boa presença da linguagem cartográfica.

Desta forma, referente ao PNLD 2015, foram selecionadas três coleções didáticas e cada uma delas conta com três livros didáticos, referentes à 1º Série, a 2º Série e a 3º Série do Ensino Médio. No âmbito deste edital, as coleções didáticas escolhidas foram: a) Geografia: espaço e vivência (BOLIGIAN; ALVES, 2013); b) Geografia Geral e do Brasil: espaço geográfico e globalizado (MOREIRA; SENE, 2013); e c) Geografia: leituras e interações (JOIA; GOETTEMS, 2013).

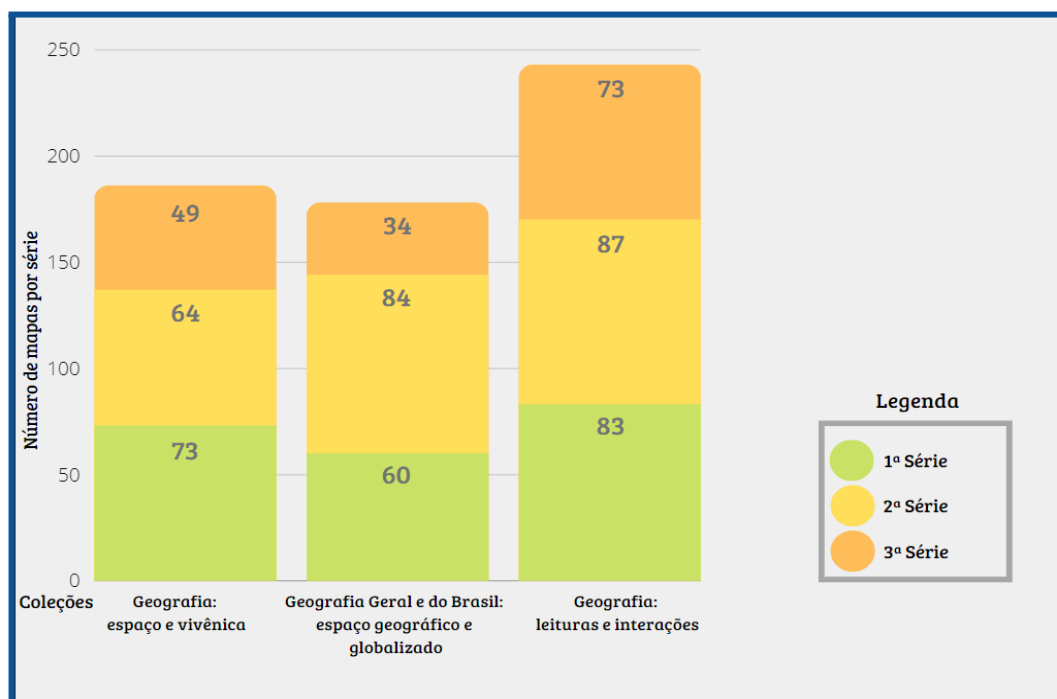


Figura 21: **Total de mapas por coleção e por série do PNLD 2015**
Fonte: Cavallini (2022).

As coleções referentes ao PNLD 2015, somadas, apresentam um total de 607 mapas, distribuídos em 9 livros didáticos. A primeira questão que chama a atenção é o quantitativo elevado de mapas da coleção “Geografia: leituras e interações” (JOIA; GOETTEMS, 2013), com um total de 244 representações cartográficas, quase a metade do total analisado nas três coleções. Em relação ao quantitativo por série, pode-se observar que, de fato, a 1ª e a 2ª Série apresentaram um elevado número de mapas.

Na 1ª série, esse grande quantitativo se deve, especialmente, à exemplificação dos conteúdos cartográficos e a espacialização de fenômenos ou situações geográficas relacionados aos componentes físico-naturais. Na 2ª série, trabalha-se tradicionalmente conteúdos ligados à demografia e à formação do território brasileiro, que são majoritariamente representados a partir da linguagem cartográfica, tendo em vista seu alto potencial de espacialização desses conteúdos.

Sob essa mesma ótica, e em função de exercer um comparativo, observa-se no gráfico da figura 22 os dados oriundos das coleções selecionadas do PNLD 2018, sendo elas: a) Conexões: estudos de Geografia geral e do Brasil (TERRA; ARAÚJO; GUIMARÃES, 2016); b) Geografia das redes (SANTOS, 2016); e c) Geografia: espaço e identidade (BOLIGIAN; ALVES, 2016).

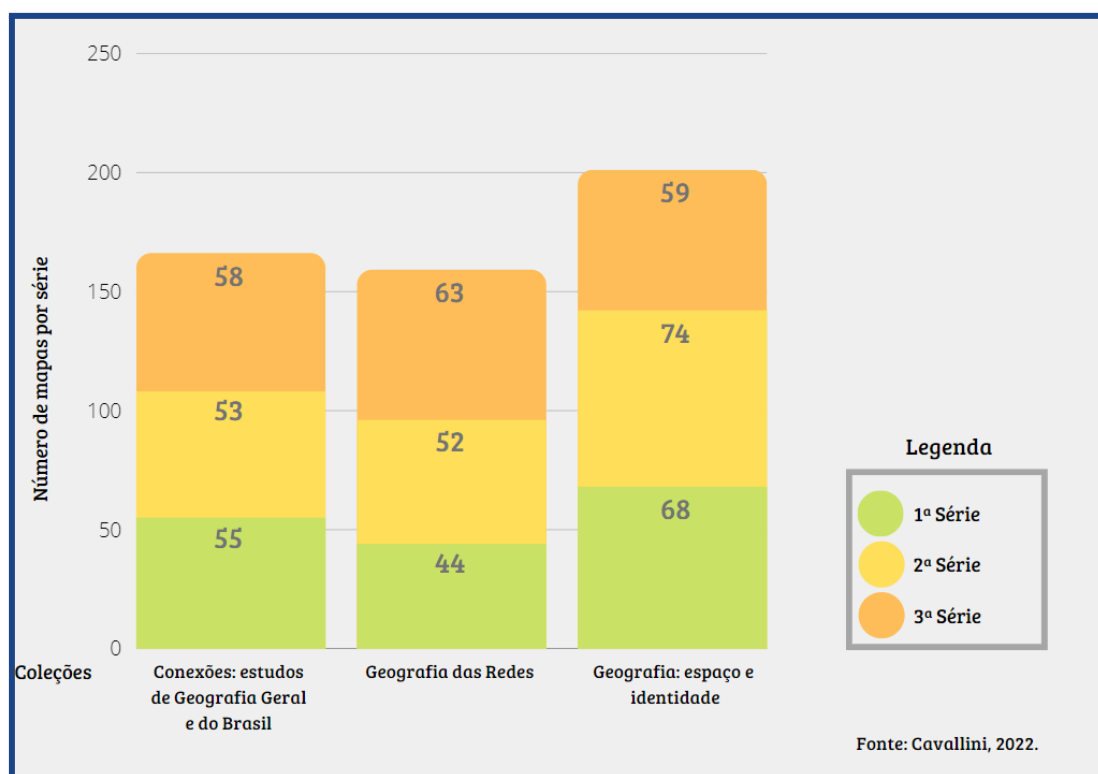


Figura 22: Total de mapas por coleção e por série do PNLD 2018

Fonte: Cavallini (2022), adaptado por Cavallini (2019).

Assim como no PNLD de 2015, pode-se observar que há um número significativo de mapas nos livros da 1ª e da 2ª Série. Entretanto, o que mais chama a atenção é a diminuição sistêmica, em todas as séries, do quantitativo de mapas, em relação ao PNLD 2015. A marca de 80 mapas não foi alcançada em nenhum livro, porém, nota-se um maior equilíbrio de representação no conjunto das coleções.

A coleção que mais apresentou mapas foi a “Geografia: espaço e identidade” (BOLIGIAN; ALVES, 2016) com 201 representações cartográficas, 17% a menos que na coleção com mais mapas no PNLD 2015. Apesar da diminuição, é possível observar um maior equilíbrio no número de mapas presente em cada um dos livros, e o aumento, proporcionalmente, do número de mapas na 3ª série do Ensino Médio.

Esse mesmo comparativo não pode ser realizado considerando os livros e as coleções do PNLD 2021, tendo em vista sua própria estrutura, que atualmente não disponibiliza mais os livros a partir de séries, mas sim em volumes únicos, não-sequenciais e autocontidos. Porém, faz-se necessário salientar, ainda nessa perspectiva da relação entre quantidade de mapas por páginas, que em alguns livros o número de mapas foi extremamente baixo. Como, por exemplo, os livros “Política e mundo do trabalho” (VAINFAS *et al*, 2020) e

“Sociedade, cultura e política” (VAINFAS *et al.*, 2020) da coleção Humanitas.doc, que apresentam apenas três mapas em cada um dos volumes ao longo de suas 160 páginas.

O mesmo ocorre no livro “Sociedade, política e cultura” (BRAICK *et al.*, 2020) da coleção Moderna Plus, que possui 10 mapas distribuídos ao longo de todo o volume e, também, no livro “Trabalho e a transformação da vida humana” (MAIDA *et al.*, 2020) da coleção Interação Humanas, em que foram encontrados apenas 5 mapas. Ambas as obras citadas possuem alguns elementos em comum, dentre eles está o fato de que os conteúdos que estruturam tais volumes se caracterizam por terem enfoques mais próximos aos componentes de História, Sociologia e/ou Filosofia.

Ao fazer tal ponderação, não se afirma que os conteúdos atrelados aos componentes curriculares História, Sociologia e Filosofia não podem ser representados cartograficamente, ou mesmo que a linguagem cartográfica não é potente o suficiente para espacializá-los. Observe a figura 23.

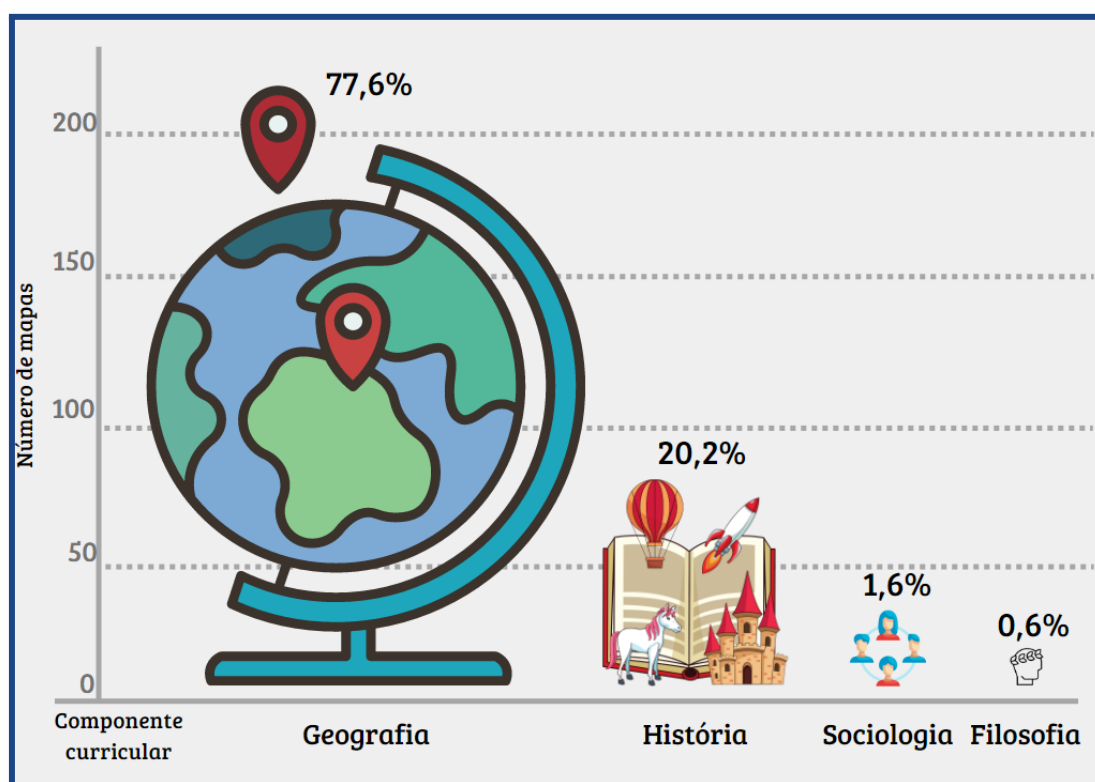


Figura 23: **Quantitativo de mapas por componente curricular no PNLD 2021**
Fonte: Cavallini (2022).

A linguagem cartográfica, em especial os mapas, têm seu uso intrinsecamente conectado à ciência geográfica, ou seja, na representação dos fenômenos geográficos. O número de mapas que foram utilizados para representar fenômenos geográficos ou em

conteúdos pertencentes à ciência geográfica foi em muito superior aos das demais ciências da área das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

No total, foram contabilizados 246 mapas mobilizados para espacializar fenômenos geográficos, outros 64 mapas estavam atrelados a conteúdos tipicamente históricos, enquanto que 5 referiam-se aos fenômenos sociológicos e apenas 2 em conteúdos da Filosofia. Ao somar esses valores, obtém-se um total de 317 ocorrências. Entretanto, isso se justifica pois alguns mapas estavam presentes em conteúdos interdisciplinares, ou seja, que poderiam ser trabalhados por mais de um componente curricular da área das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

Demonstra-se, assim, que o novo formato dos livros didáticos, que agrupa os conteúdos e as discussões relativas a cada um dos componentes curriculares em apenas 6 volumes, potencializa a perda de espaço dos mapas para outras formas de linguagem, como as fotografias, as músicas, os filmes, as charges e, principalmente, para as imagens. E, apesar da indicação na BNCC, da potencialidade do uso das diferentes linguagens para o ensino, os mapas têm perdido recorrentemente espaço nos materiais didáticos, indo na contramão do que sugerem diversos pesquisadores do campo do processo de ensino-aprendizagem de Geografia e da Cartografia Escolar, como por exemplo, Castellar (2017), Duarte (2017), Richter (2017), Cavalcanti (2019), e Richter e Moraes (2020).

Esse dado permite analisar a importância dada aos mapas na construção do material didático, sua relevância e a sua função no local em que ele é inserido. Pois, quando se considera que algo possui uma alta potencialidade para contribuir com a construção dos conhecimentos por parte dos alunos, esse elemento ganha mais destaque, ou seja, aparece em evidência. Agora, quando o papel exercido por esse elemento é secundário ou coadjuvante, ele é inserido de forma mais discreta, com a intenção apenas de complementar o que está em destaque.

Por isso, um dos critérios da análise realizada foi o de verificar o tamanho dos mapas, sendo eles classificados em três categorias: $\frac{1}{4}$ de página, $\frac{1}{2}$ página ou 1 página. No exemplo a seguir (figura 24), demonstra-se, de forma aproximada, os tamanhos dos mapas e a sua proporção em relação a folha do livro. É possível observar que, além dos três parâmetros classificatórios utilizados na pesquisa (1 página, $\frac{1}{2}$ página e $\frac{1}{4}$ de página), evidenciou-se também o tamanho de mapa de $\frac{1}{3}$ de página. Isso decorre de um aspecto peculiar de alguns mapas nos livros do PNL D 2021, em que notou-se um aumento padrão sutil nos mapas que até então seriam classificados como $\frac{1}{4}$ de página.

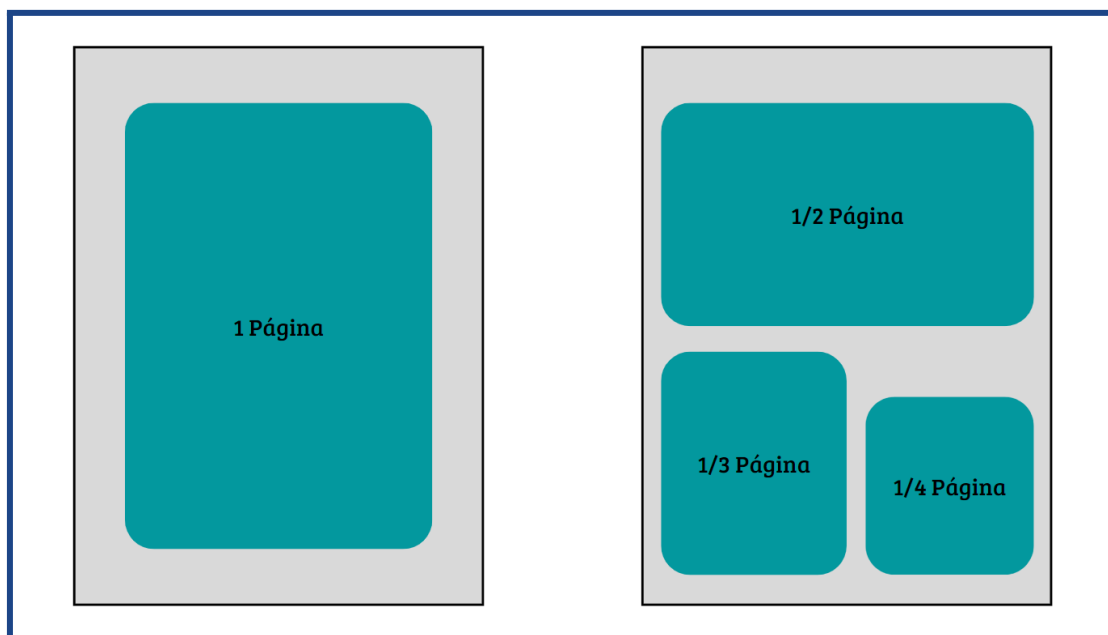


Figura 24: **Escala gráfica do tamanho dos mapas**

Fonte: Elaborado pelo autor, Cavallini (2020).

Apesar da observância desse aumento sutil no tamanho gráfico dos mapas, considerou-se que os mesmos devem ser classificados dentro do grupo de representações de $\frac{1}{4}$ de página. Essa escolha se deve por dois fatores: o primeiro tem relação com o material de avaliação, que já estava padronizado em $\frac{1}{4}$ de página e que foi utilizado como base para a análise dos PNLD 2015 e 2018, mantendo o mesmo parâmetro de avaliação para preservar a integridade dos critérios previamente estabelecidos, conforme pode ser observado na figura 24. E o segundo fator está atrelado a características de tais representações, que mais se assemelham às de $\frac{1}{4}$ de página do que as de $\frac{1}{2}$ página.

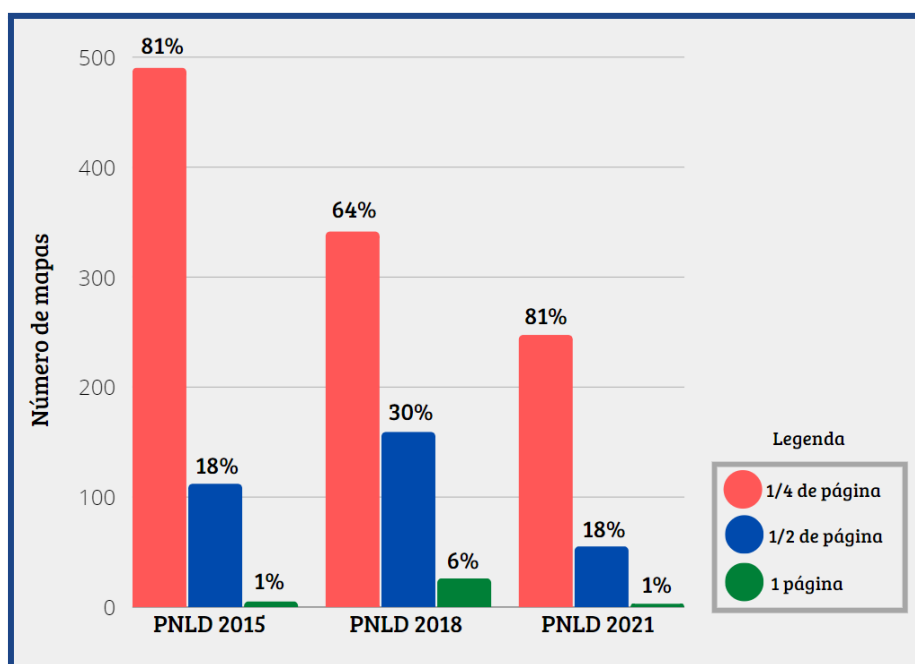


Figura 25: **Tamanho dos mapas - Por PNLD**

Fonte: Cavallini, 2022.

O gráfico da figura 25 permite observar que há uma predominância nos três PNLD de representação cartográfica com tamanho de $\frac{1}{4}$ de página em média. O que demonstra um perfil editorial para as obras didáticas. Em relação ao sutil aumento gráfico percebido no tamanho geral dos mapas no PNLD 2021, isso pode estar atrelado a um dos critérios inseridos pela primeira vez no edital de convocação, no qual consta que, dentre os critérios de eliminação de uma obra didática está a obrigação de “[...] Utilizar escala adequada ao objeto de conhecimento” (BRASIL, 2019, p. 50-51). Dessa forma, a visualização do fenômeno trabalhado fica melhor, o que contribui para o processo de análise dos alunos e também do professor.

Por se tratar de uma linguagem visual, é necessário que o mapa tenha um tamanho adequado, não só pela importância dada a ele, mas também pela concretude na análise do fenômeno ali representado, ainda mais em uma representação cartográfica complexa, com diferentes variáveis e formas de implementação. Mapas com representações pontuais, de gradiente ou mesmo com figuras pictóricas necessitam de um tamanho adequado para que a representação fique ampla, que os elementos não se sobreponham.

Sendo assim, mesmo com a indicação de um aumento discreto no tamanho gráfico das representações cartográficas no PNLD 2021, ainda fica evidenciado um predomínio de mapas em tamanho reduzido na maioria dos materiais didáticos. Tendo em vista essa realidade não tão animadora que é posta, cabe observar a linguagem cartográfica em uma

outra perspectiva, adicionando uma outra camada à essa análise, que refere-se à qualidade da representação cartográfica nos livros.

Assim, no capítulo 3, apresentar-se-ão dados referentes aos níveis de atividade cartográfica propostos por Simielli (1999) e o nível de complexidade das representações cartográficas proposto por Duarte (1999), com base nas análises feitas das obras selecionadas nos PNLD 2015, 2018 e 2021.

CAPÍTULO III

O PROCESSO DE LEITURA/PRODUÇÃO CARTOGRÁFICO-GEOGRÁFICA NOS LIVROS DIDÁTICOS DE GEOGRAFIA DO ENSINO MÉDIO

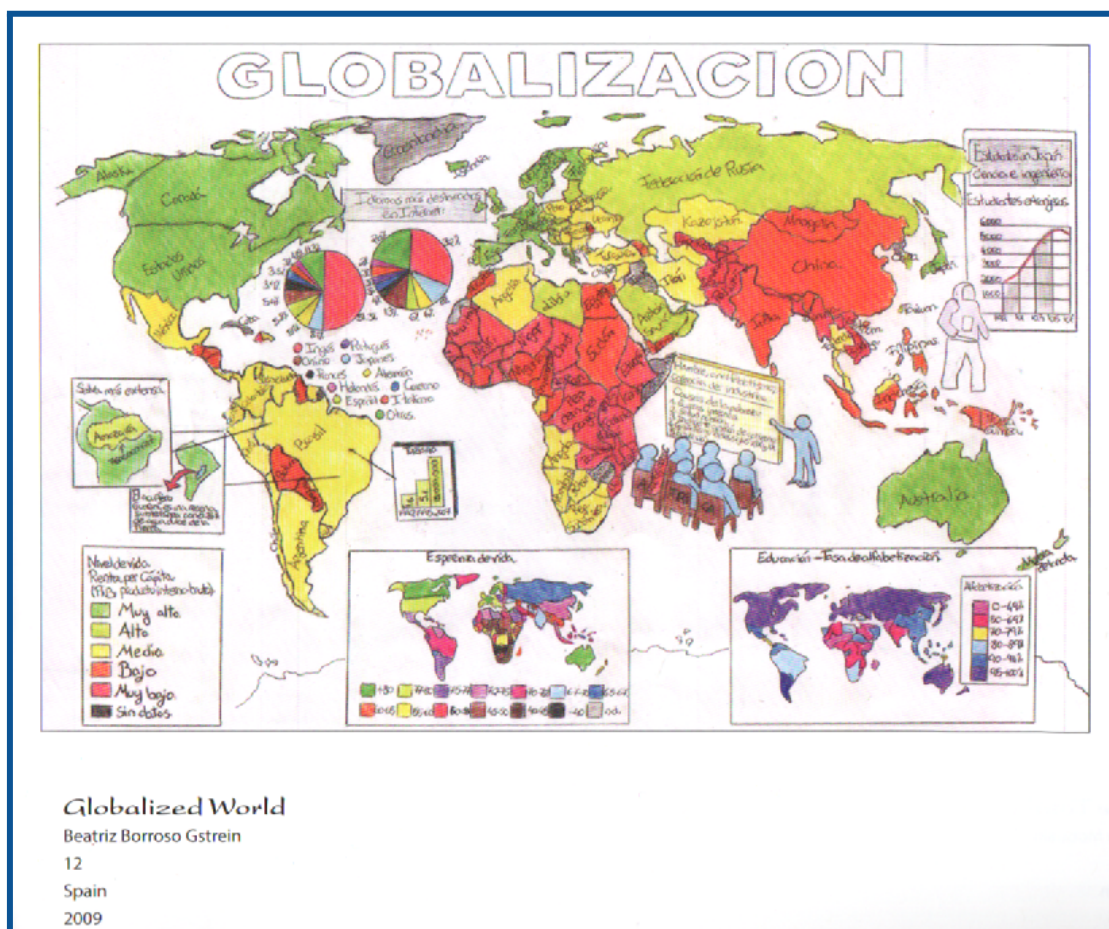


Figura 26: **O mundo globalizado, mapa produzido por Beatriz Barroso Gstrein, de 12 anos**
Fonte: Children Map the World: Commemorating the International Map Year, 2017, p. 95.

A Cartografia está presente no contexto escolar desde a Educação Infantil, em que são apresentados algumas representações espaciais ou mapas pictóricos condizentes com essa etapa da escolarização. De forma mais estruturada, o aprendizado acerca dessa linguagem se consolida a partir dos anos iniciais do Ensino Fundamental, momento no qual o aluno tem o primeiro contato com alguns elementos cartográficos, como, por exemplo, a orientação e a lateralidade. Esse percurso de aprendizado insere-se como parte do processo de o estudante compreender-se enquanto um indivíduo, que está localizado em alguma parte do mundo.

Essas primeiras relações do indivíduo com o espaço partem do sentido de ele compreender-se como ser integrante do mundo e avançam para além de seu corpo, no sentido de conseguir se representar, representar seu espaço e tecer análises acerca dele. Ao mesmo tempo, possibilita ao estudante mobilizar diferentes escolaridades, em representações que espacializam objetos e fenômenos em diferentes escalas, pontos de vista e perspectivas. Para Richter:

[...] as atividades didáticas de Geografia utilizam diferentes linguagens que buscam ampliar as leituras e as análises dos alunos em relação aos elementos que compõem o espaço, seja em escala local ou global. Dentre essas linguagens podemos citar a escrita, a filmica, a fotográfica, a gráfica, a musical e a cartográfica. Essa última nos chama a atenção pela mesma se ocupar da representação do espaço – que é o mapa -, função que contribui significativamente para o processo de ensino-aprendizagem da Geografia (RICHTER, 2010, p. 15).

Essa relação do sujeito com os mapas é importante pois permite a ele tecer relações com outros espaços, lugares e localidades com os quais não teve contato prévio. Corroborando com Richter (*id.*, 2010), Aragão salienta que:

As atividades didáticas aliadas ao uso de diferentes linguagens no processo de ensino-aprendizagem da Geografia é um importante meio de se desenvolver ou ampliar o pensamento geográfico, permitindo, inclusive, que ocorra uma análise do espaço de forma multiescalar. A leitura em diferentes escalas proporciona e/ou conduz a um pensamento geográfico mais dinâmico e complexo, exigindo do leitor maior habilidade quanto à compreensão do espaço como resultado da ação da sociedade (ARAGÃO, 2019, p.56).

Com o passar dos anos e no decorrer do desenvolvimento cognitivo dos alunos, espera-se que os conteúdos cartográficos vão se complexificando. Ao ingressarem nos anos finais do Ensino Fundamental, os estudantes continuam no processo de alfabetização e letramento cartográfico, percurso esse que começa ainda na Educação Infantil, mas é aprofundado e sistematizado nessa fase da escolarização (PASSINI, 2012), como foi exposto no subcapítulo 2.2.1 desta dissertação.

Espera-se que, quando um aluno chega ao Ensino Médio, ele seja capaz, portanto, de desenvolver desde os níveis atividades mais simples, como a localização e análise de uma situação geográfica no mapa, até a formulação de correlações e sínteses, as quais se baseiam no processo de leitura, análise e interpretação de representações cartográficas, associadas ou não a outros dados, informações ou linguagens (SIMIELLI, 1999).

Ao mobilizar tais níveis de atividade conexos aos conceitos e categorias da ciência geográfica, o indivíduo pode ser capaz de desenvolver um modo de pensar estritamente

geográfico. Por isso, nas próximas páginas, será discutido, considerando os dados levantados durante a análise dos materiais didáticos desta pesquisa, a importância de os mapas, inseridos nos livros didáticos de Geografia e CHSA, permitirem aos alunos e aos professores tecer análises complexas acerca dos fenômenos estudados e das situações geográficas, superando o contexto da mera localização como função dos mapas.

3.1 Os Níveis de Atividade Cartográfica de Simielli (1999) para a Leitura e Análise Cartográfica – nos PNLDs 2015, 2018 e 2021

A estruturação deste subcapítulo se dá a partir da necessidade de compreensão da importância dos níveis de atividade cartográfica proposto por Simielli (1999) no âmbito do processo de ensino-aprendizagem de Geografia, bem como da área de Cartografia. Para a autora, a aplicação dos níveis no estudo dos mapas está atrelado a um outro tema fundamental, que é a diferença de desenvolvimento cognitivo dos alunos em etapas distintas ao longo da Educação Básica.

Esse movimento tem início na passagem do conteúdo universitário, ou seja, do acadêmico, para a lógica da sala de aula, do saber escolar. A professora Maria Elena Ramos Simielli escreve um capítulo intitulado “Cartografia no Ensino Fundamental e Médio” (SIMIELLI, 1999). Este material, escrito há mais de 20 anos, tornou-se referência e está amplamente difundido entre as bibliografias dos cursos de Ensino Superior em Geografia, nas disciplinas de Cartografia nos trabalhos acadêmicos, em orientações curriculares etc. Neste material, a autora aborda, entre outros temas, o modo como a complexidade dos conteúdos e das atividades propostas têm de ser compatíveis com o desenvolvimento cognitivo do aluno.

Segundo Simielli:

Do Ensino Fundamental ao Médio há uma modificação importante do conteúdo geográfico, da problemática e da linha de raciocínio, pois correspondem a lógicas diferentes. [...] Em cada lição, o professor deve fazer uma triagem e classificar os fatos propostos pelo saber universitário dentro de uma evolução coerente e adaptada às capacidades dos alunos e aos benefícios propícios à sua formação geral (SIMIELLI, 1999, p. 94).

Dessa forma, salienta-se que os conteúdos geográfico e/ou cartográfico, ao serem trabalhados em sala de aula, devem estar inseridos dentro de um campo de domínios cognitivos que o aluno já possua ou esteja apto a desenvolver (VIGOTSKI, 2000).

Considerando tal fato, a presente pesquisa estabelece-se justamente nesta lógica: verificar como a linguagem cartográfica tem sido utilizada nos materiais didáticos de Geografia e de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas do Ensino Médio. Pois, em grande parte das vezes, os professores da Educação Básica da rede pública não têm acesso a uma gama significativa de recursos que podem ser utilizados em sala de aula, como computadores, *tablets*, projetores e até mesmo a possibilidade de impressão de materiais para o desenvolvimento de atividades atreladas à Cartografia Escolar. Isso faz com que esse docente fique, de certo modo, limitado ao instrumento de uso universal na escola, que é o livro didático.

Sendo assim, muitas vezes, os mapas escolhidos pelos autores e editoras dos livros didáticos tornam-se a base para o desenvolvimento dos estudos e das atividades desenvolvidas nas aulas de Geografia. Para Simielli (1999, p. 95): “Não se pode esquecer, ainda, o fato de que existem diferentes mapas para diferentes usuários. [...] muitas vezes o professor utiliza-se do mapa que tem em mãos, não fazendo a diferenciação ou não fazendo a seleção dos principais elementos que os alunos têm condição de ler”.

Caso os mapas presentes nos livros didáticos de Geografia e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas do Ensino Médio não sejam bem selecionados ou privilegiem apenas a função mais elementar da linguagem cartográfica, que é a de espacializar e localizar um fenômeno no espaço, as análises propiciadas aos alunos, considerando apenas o uso desse recurso, também serão simples e pouco complexas.

Por isso, Simielli (1999) propõe que a análise cartográfica pode ser realizada em três níveis, a depender de como os mapas serão utilizados e/ou do conjunto de informações presentes neles. Para a autora, os três níveis de atividade cartográfica são:

Localização e análise: cartas de análise, distribuição ou repartição, que analisam o fenômeno isoladamente;

Correlação: permite a combinação de duas ou mais cartas de análise;

Síntese: mostra as relações entre várias cartas de análise, apresentando-se em uma carta síntese (SIMIELLI, 1999, p. 97).

Assim como mencionado anteriormente, tais níveis não são acessados conjuntamente por todos os alunos em um único momento por serem processuais, ou seja, eles são mobilizados a depender do contexto de desenvolvimento cognitivo do estudante. De acordo com a autora, na primeira fase da escolarização, por exemplo, que vai do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental, os estudantes têm acesso a elementos básicos da Cartografia, momento em que se inicia a alfabetização e o letramento cartográfico. Segundo Souza:

A alfabetização cartográfica permite a aprendizagem do alfabeto cartográfico que é importante para a compreensão das categorias espaciais: espaço, território e paisagem (MOREIRA, 2007), essenciais para a construção de representações. [...] O letramento cartográfico se caracteriza pelas ações do aluno em situações que ele cria o seu mapa, com signos particulares, resultantes de sua vivência e de suas escolhas. Portanto, a alfabetização cartográfica permite o aprendizado do alfabeto cartográfico para que o aluno compreenda as categorias espaciais (letramento geográfico) que são importantes para a construção das representações (letramento cartográfico) (SOUZA, 2020, p. 112).

Considerando ser um caminho processual, a alfabetização e letramento cartográficos começa ainda nos anos iniciais, quando os alunos podem observar e elaborar representações simples, utilizando-se de recursos visuais, como desenhos, fotos e maquetes, como também construir suas próprias representações. A importância da alfabetização e do letramento cartográfico também são salientados por Katuta (2003) e Breda (2017). Acerca desse processo, veja a Figura 27.

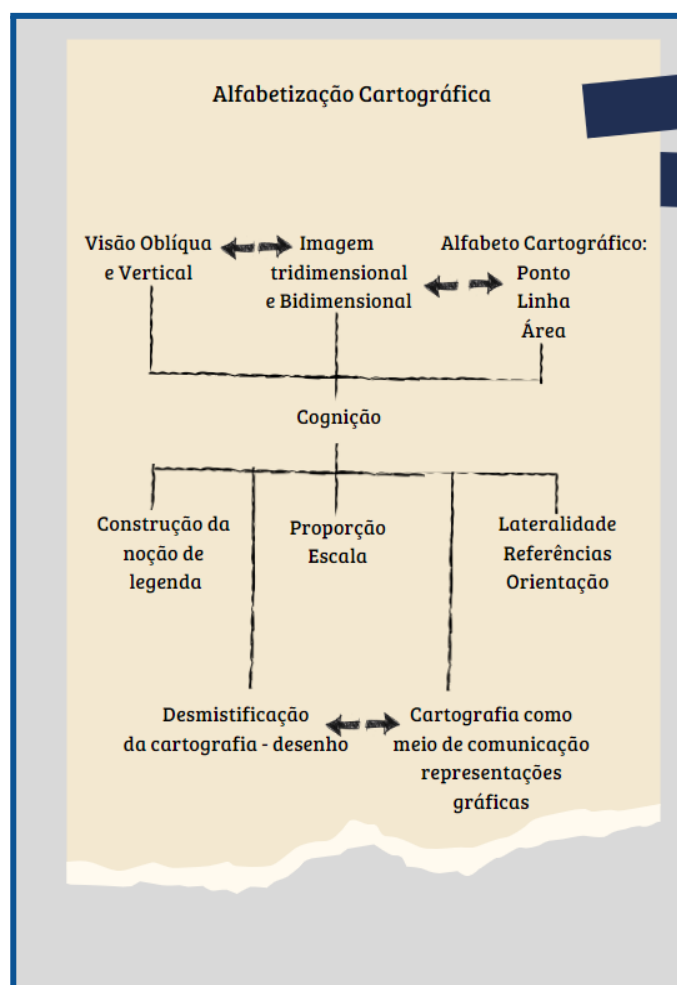


Figura 27: Esquema da Alfabetização Cartográfica de Simielli (1999)
Fonte: Simielli (1999, p. 100), adaptado por Cavallini (2022).

A partir do esquema presente na Figura 27, observa-se que o desenvolvimento dos conhecimentos primários a respeito de escala, orientação, posição e legenda serão essenciais para a operacionalização de raciocínios mais complexos. Cabe ressaltar que parte importante desse processo perpassa pelo domínio do professor quanto à cartografia. Segundo Pissinati e Archela (2007, p. 169), “para que o aluno possa compreender o mapa, o professor deve ter bem assimilados os fundamentos nos quais estão calcadas as primeiras noções relacionadas à Cartografia”.

É nesse contexto, entre o domínio do professor quanto aos fundamentos, elementos e convenções cartográficas e a pertinente mediação didática, que os alunos assimilam tais conhecimentos. E, ao chegar no segundo segmento do Ensino Fundamental, que compreende do 6º ao 9º ano, o estudante, progressivamente, vai adquirindo novas habilidades e aperfeiçoando sua capacidade analítica, sendo capaz de realizar análises mais complexas, que são estabelecidas no nível da correlação.

Já no Ensino Médio, espera-se que, pelo percurso processual dessa caminhada na aprendizagem dos elementos cartográficos e no desenvolvimento de tais formas de raciocínio, os alunos consigam não somente analisar e correlacionar as informações dispostas nas representações cartográficas, mas também produzir sínteses. Esse ponto é muito importante, pois ele pode ser atingido através de duas possibilidades. Segundo Simielli (1999), a correta mediação docente, considerando o desenvolvimento dos níveis de atividade cartográfica, pode levar à formação de um aluno que seja tanto leitor crítico ou um mapeador consciente, como pode ser observado na Figura 28, a seguir.

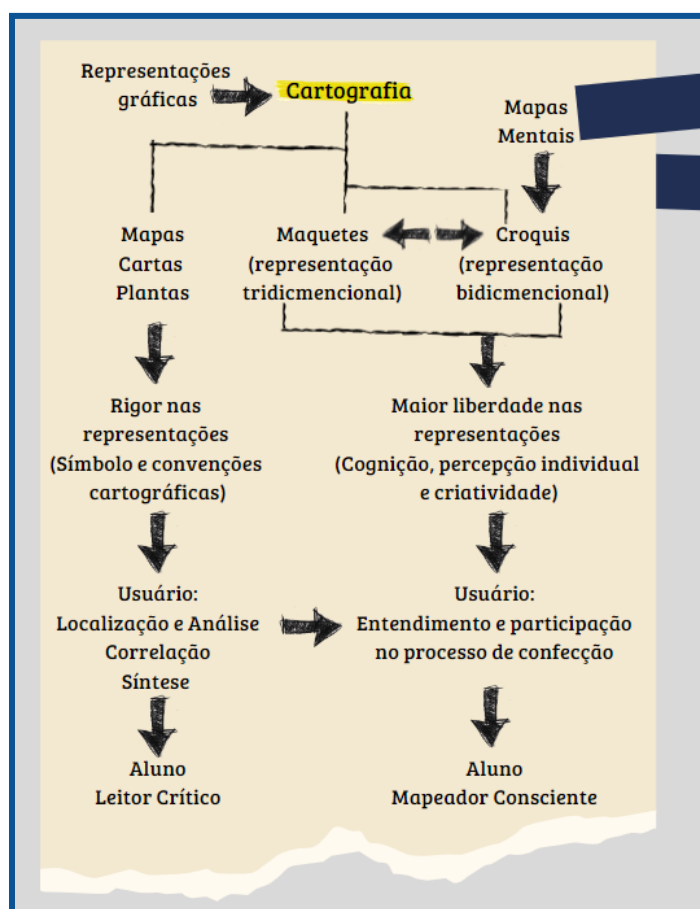


Figura 28: **Esquema da formação do aluno leitor crítico e mapeador consciente**
 Fonte: Simielli (1999, p. 100) adaptado por Cavallini (2022).

As duas instâncias de conhecimento cartográfico ao qual os alunos podem chegar baseiam-se, essencialmente, no domínio que este possui das bases cartográficas, ou seja, dos elementos de representação, da construção de mapas, das convenções cartográficas etc. Segundo Campos (2017, p. 51): “Construir e ler mapas em diferentes propostas e perspectivas possibilitam o reconhecimento do espaço para além de suas estruturas e concepções, ampliando a leitura espacial dos indivíduos sobre o território que ocupam”.

Tanto o aluno leitor crítico quanto o mapeador consciente são importantes dimensões a serem atingidas no trabalho com a linguagem cartográfica. Entretanto, é essencial que tais modos de leitura e análise e produção cartográfica não podem ser concebidos de modo separado. Precisa-se, nesse contexto, que ambas as possibilidades devam se desenvolver conjuntamente, pois são complementares.

É importante salientar que, até o momento, a discussão refere-se à análise das representações cartográficas em uma perspectiva processual, dentro da lógica da Cartografia. Mais adiante, discorrer-se-á sobre a importância de os alunos dominarem os

conceitos e as categorias geográficas, que são parte fundamental para que as análises elaboradas sejam construídas através de uma perspectiva geográfica.

E, nesse sentido, ainda se tratando de compreender essa aquisição de conhecimentos cartográficos para o desenvolvimento dos três níveis de atividade cartográfica como algo processual, ou seja, que um nível não pode ser atingido sem o pleno domínio do outro, ressalta-se que a alfabetização e o letramento cartográfico, por mais que se iniciem nos primeiros anos da Educação Básica, devem estar presentes em todos os momentos do percurso escolar.

Tradicionalmente, os livros didáticos de Geografia para o Ensino Médio, disponibilizados para as escolas nos PNLDs 2015 e 2018, traziam, geralmente, nos primeiros capítulos do livro da 1ª série, uma revisão e aprofundamento acerca dos conteúdos cartográficos. Nesse contexto, eram explicados e exemplificados os conceitos de projeção cartográfica, de escala, das diferentes formas de representação (globo, croqui, cartas, mapas, entre outros), e os elementos essenciais para a elaboração e que devem constar em um mapa (título, legenda, escala, coordenada geográfica, orientação e fonte). Além, é claro, de apresentar a história do desenvolvimento da Cartografia e sua configuração enquanto um conhecimento técnico-científico e cultural.

Com as mudanças decorrentes da implementação do Novo Ensino Médio pela Lei n. 13.415, de 16 de fevereiro de 2017, bem como da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), ocorreu a supressão do conteúdo e da temática sobre a linguagem cartográfica de forma direta e condensada nos materiais didáticos das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Como exemplo, pode-se destacar que, em uma única coleção referente ao PNLD 2021, das três analisadas, foi possível encontrar alguma discussão relacionada à Cartografia. No livro “Tempo e espaço”, da coleção Humanas.doc, foi destacado um capítulo intitulado “Representações geográficas, culturais e políticas do planeta”, cuja discussão se baseia na apresentação e explicação do que são coordenadas geográficas, uma discussão teórica acerca das anamorfozes e as concepções de Cartografia pelo mundo, a partir de uma perspectiva histórica de seu desenvolvimento.

Ou seja, por mais significativo e pertinente que sejam tais discussões, elas não propiciam aos alunos, no entendimento deste autor, a construção de um conhecimento pertinente acerca da Cartografia que os ajude a desenvolver análises mais complexas dos fenômenos geográficos trabalhados nos demais livros da coleção. Pois, como evidenciado na figura 28, a construção de um aluno leitor crítico passa pelo conhecimento e domínio das

diferentes formas de representação, de todos os elementos que compõem as cartas, os mapas e/ou as plantas, das convenções cartográficas, da semiologia etc.

Considerando, portanto, a realidade imposta pela nova formatação dos livros didáticos destinados ao Ensino Médio, a partir do PNLD 2021, o papel do professor enquanto mediador para a construção desses conhecimentos básicos acerca da Cartografia Escolar é ainda mais essencial.

Serão evidenciados, a seguir, os dados coletados a partir das análises dos livros didáticos dos PNLD 2015, 2018 e 2021, tendo em vista a resiliência na utilização de mapas mais simples, apenas de localização nos materiais didáticos de Geografia e CHSA, que exigem dos estudantes apenas a operacionalização de raciocínios ligados à localização, como pode ser observado na tabela 04, a seguir.

Níveis de atividade Cartográfica	Geografia: espaço e vivência			Geografia Geral e do Brasil: espaço geográfico e globalizado			Geografia: leituras e interações		
	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª
Localização e análise	70	60	48	52	78	33	76	82	71
Correlação	3	4	1	8	6	1	7	5	2
Síntese	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total de Mapas	73	64	49	60	84	34	83	87	73

Tabela 04: Número de mapas nos livros didáticos a partir dos níveis de atividade cartográfica - PNLD 2015

Fonte: Pesquisa documental, Cavallini (2022).

Fica claro, a partir do exposto na tabela 04 que, no PNLD 2015, há a prevalência de representações cartográficas cujas operações mentais mobilizadas se restringem apenas a raciocínios mais simples, mais elementares, como o da localização. Do total de mapas que compõem o universo de representações analisadas no PNLD 2015 (607 mapas), em apenas 37 vezes ocorre o avanço para além da localização. Destaca-se que esse número está atrelado espacialmente aos livros didáticos do 1º e 2º anos, tendo em vista que, somados, os livros didáticos do 3º ano possuem apenas 4 mapas que permitem o exercício da correlação.

Outro dado que também chama a atenção é que em nenhum dos livros referentes ao PNLD 2015 foram encontrados mapas que alcançassem ou permitissem aos docentes e aos alunos construir sínteses. Isso demonstra que a linguagem cartográfica nos livros didáticos de Geografia do Ensino Médio (PNLD 2015), a partir da amostragem, encontram-se embasados em uma utilização de mapas que se resumem em localizar os fenômenos e/ou as situações geográficas.

Esse dado corrobora, inclusive, com outro já apresentado nesta dissertação, no item 2.3.1, acerca do tamanho dos mapas. A relação entre o tamanho dos mapas e os raciocínios mobilizados perpassa pela importância dada a eles, pois, se a principal função de uma representação cartográfica for apenas de localizar uma situação geográfica ou um fenômeno discutido no texto, não há, a princípio, necessidade deste mapa ficar em evidência ou ocupar um espaço que pode ser preenchido com outras linguagens ou, até mesmo, elementos que contextualizam o que está sendo abordado.

É importante salientar que, assim como o fator tamanho por si só não caracteriza que todas as representações são coadjuvantes, quando se trata acerca da função dada ao mapa ou o nível de atividade cartográfica ali empregada, não se está dizendo que localizar fenômenos não é importante. O que se considera é que as representações cartográficas devem permitir ao aluno ir além, estabelecer raciocínios mais complexos.

Isso pode ocorrer quando se utiliza mais de um mapa, em que a atividade primária do aluno seja a de localizar uma determinada situação geográfica, mas esta se associa a outros mapas, similares ou não, que espacializam situações correlatas ou mostram uma evolução histórica do objeto estudado.

Esse movimento cognitivo permite ao aluno construir correlações, utilizando-se de diferentes mapas que, quando associados, propiciam a elaboração de um entendimento acerca do objeto espacializado na representação cartográfica. Os mapas presentes na Figura 29 procuram apresentar esse contexto.

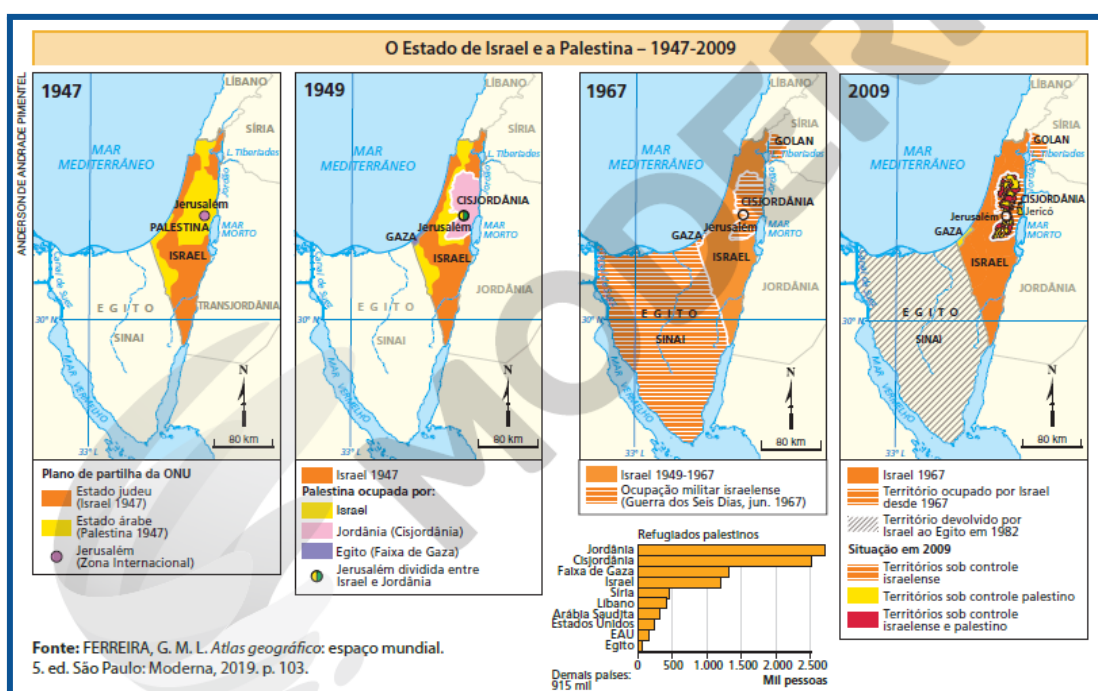


Figura 29: Mapa de ¼ de página: **O Estado de Israel e a Palestina - 1947-2009**

Fonte: Braick, Mota, Terra *et al.* (2020, p. 86).

Na figura 29, pode-se observar algumas situações já relatadas até o momento. Em primeiro lugar, observa-se que as representações foram inseridas no corpo do material com um tamanho reduzido, ou seja, com uma menor potencialidade para a leitura da situação apresentada. Em seguida, pode-se evidenciar que se tratam de mapas cuja função, em sua individualidade, é de espacializar os territórios de Israel e da Palestina em determinados períodos.

Ao tecer comparações entre as representações e problematizar com o gráfico anexo, o aluno ou até mesmo o professor, no momento de sua exposição, atinge o nível de atividade cartográfica da correlação. Esse nível de correlação se estrutura a partir da mobilização cognitiva de diferentes raciocínios, que são espaciais (localização, extensão etc.) e geográficos (causalidade, observação, comparação etc.). E esses raciocínios são fundamentados considerando os conceitos e as categorias da Geografia, que dão o caráter geográfico a essa análise.

Nesse contexto, tem-se um movimento dialético, pois, apesar de os mapas estarem em tamanho reduzido e terem como finalidade apenas a localização de uma situação geográfica, a função dada às representações (figura 29) permite que se construa uma forma de raciocínio mais complexa. Neste caso, o raciocínio mais complexo se forma considerando a utilização de mais de uma operação cognitiva, que perpassa por raciocínios espaciais e

geográficos. A estruturação e diferenciação desses modos de raciocínio serão mais amplamente discutidos e apresentados na seção 3.3 desta dissertação.

Os dados disponíveis na tabela 4 demonstram, portanto, que mapas que permitem a correlação tiveram pouco espaço nos livros didáticos de Geografia do Ensino Médio do PNLD 2015 e, em momento algum, foram inseridos mapas que possibilitam a formulação de sínteses. Na tabela 05, apresentada a seguir, poderão ser observados os dados referentes à amostragem de livros didáticos de Geografia do Ensino Médio do PNLD 2018. Ponto chave da observação destes dados é se há ou não um indicativo de melhora no uso e da linguagem cartográfica nestes materiais.

Níveis de atividade Cartográfica	Conexões: estudos de Geografia Geral e do Brasil			Geografia das Redes			Geografia: espaço e identidade		
	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª
Localização e análise	50	33	41	25	36	42	50	48	56
Correlação	5	19	16	14	11	14	18	26	3
Síntese	0	1	1	5	4	7	0	0	0
Total de Mapas	55	53	58	44	51	63	68	74	59

Tabela 5: Número de mapas nos livros didáticos a partir dos níveis de atividade cartográfica - PNLD 2018
Fonte: Pesquisa documental, Org.: Cavallini (2022).

Na tabela 05, referente à amostragem do PNLD 2018, nota-se uma melhora na utilização da linguagem cartográfica no que tange os níveis de atividade cartográfica, em relação aos dados obtidos na análise dos livros didáticos de Geografia do Ensino Médio do PNLD 2015. As representações cartográficas que permitem o exercício da correlação no PNLD 2018, somadas, perfazem um total de 126 mapas; no PNLD 2015, o total era de 38 mapas.

O mesmo avanço pode ser notado em relação às representações cartográficas que permitem a formulação da síntese. No PNLD 2018 foram encontrados 19 mapas que possibilitam a construção de uma síntese; no PNLD 2015, nenhuma representação permitia atingir este nível de atividade cartográfica. Desse modo, tem-se um primeiro indicativo de

uma movimentação no sentido de um aprimoramento da linguagem cartográfica utilizada nos livros didáticos de Geografia do Ensino Médio.

A presença desses mapas com níveis de atividade cartográfica mais complexa é importante, pois permite que a linguagem cartográfica seja utilizada em toda sua potencialidade. Com isso, os estudantes podem aprender por meio da cartografia. Esse avanço pode ser considerado tendo em vista a ampla bibliografia produzida no sentido de salientar a importância da linguagem cartográfica para o processo de ensino-aprendizagem de Geografia, mas também para outras áreas do conhecimento. A fim de exemplificação, pode-se citar os trabalhos de Passini (1998), Francischett (2004, 2013), Richter (2017) e, mais recentemente, Richter e Cavallini (2019) Cavalcanti (2019) Bueno e Richter (2020).

Agora, para que seja concretizada essa tendência de qualificação da linguagem cartográfica nos livros didáticos de Geografia do Ensino Médio, é importante que isso se mantenha no PNLD 2021. Nesse sentido, serão apresentados na tabela 06 os dados relativos à amostragem de livros das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (CHSA) do PNLD 2021 analisados. Cabe ressaltar que, em vista do novo formato das coleções e dos livros didáticos, não há mais a divisão por série, apenas por volume.

Nome das coleções do PNLD 2021			
Níveis de atividade Cartográfica	Coleção Humanitas.doc	Coleção Moderna Plus	Coleção Interação Humanas
Localização e análise	80	125	64
Correlação	4	18	10
Síntese	1	1	2
Total de Mapas	85	144	76

Tabela 06: Número de mapas em livros didáticos a partir dos níveis de atividade cartográfica - PNLD 2021

Fonte: Pesquisa documental, Cavallini (2022).

A princípio, a partir da observação da tabela 06 referente ao PNLD 2021, nota-se que a tendência de qualificação da linguagem cartográfica, considerando os níveis de atividade cartográfica, não se manteve. O número de mapas que alcançaram os níveis de correlação e síntese são menores do que os encontrados no levantamento de dados relativo ao PNLD 2018. As representações cartográficas que possibilitam alcançar o nível de correlação foram contabilizadas apenas 32 vezes, perante as 126 observadas no PNLD de 2018.

Do mesmo modo, as representações que permitiam atingir a formulação de síntese sofreram uma queda significativa, saindo de 38 no PNLD 2018 para apenas 4 no PNLD 2021. Esses dados mostram um cenário que se assemelha aos números do PNLD 2015, onde a prevalência quase total era de representações cuja funcionalidade se dava a partir somente da localização.

Esse retrocesso pode ser entendido como um dificultador do processo de ensino-aprendizagem. Para Castellar e Moraes,

[...] o aluno deveria ser capacitado, a partir das atividades de aprendizagem, a não apenas repetir os conteúdos, mas também organizar, comparar, relacionar, analisar as informações. Essa prática tornaria o uso do livro mais eficaz, contribuindo para o desenvolvimento de um saber escolar que permitiria ao aluno estabelecer relações com o seu conhecimento não-formal adquirido em sua vivência social, cultural, religiosa e política (CASTELLAR; MORAES, 2010, p. 140).

Assim, tece-se uma análise a partir da possibilidade de ocorrência, ou seja, quantas páginas dos livros didáticos de Geografia do Ensino Médio estariam disponíveis para que fosse inserido um mapa. Pode-se notar que, assim como apresentado no subcapítulo 2.3.1, no PNLD 2015 foram encontrados mapas em 0,23 páginas (23%); no PNLD 2018, esse número foi de 0,20 páginas (20%); por fim, no PNLD 2021 esse total cai para 0,10 páginas (10%).

Constata-se, portanto, que há uma diminuição sistemática do número de mapas em relação ao total de páginas possíveis de serem preenchidas nos livros didáticos de Geografia ou CHSA de cada um dos editais. No PNLD 2015, 77% das páginas não foram ocupadas com representações cartográficas; esse saldo sobe para 90% no PNLD 2021.

Dessa forma, ao considerar os dados levantados e discutidos até o presente momento, e tendo em vista a proposta de Simielli (1999) quanto aos níveis de atividade cartográfica possíveis e importantes de serem desenvolvidos pelos alunos no uso da linguagem cartográfica no contexto escolar e de ensino-aprendizagem, constata-se que os livros didáticos de Geografia e de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas do Ensino Médio ainda

estão pautados a partir de análises cartográficas mais simples, que permeiam apenas a localização/análise e, em poucos casos, avançam até a correlação e a síntese, possibilitando o desenvolvimento de raciocínios mais complexos a partir da análise cartográfica.

Essa questão se agrava quando se verifica que, além de a linguagem cartográfica encontrada nos materiais didáticos indicarem uma dificuldade em permitir ao aluno ou ao professor o desenvolvimento de movimentos cognitivos mais complexos, os atuais livros didáticos excluíram, quase em sua totalidade, a Cartografia enquanto conteúdo, não permitindo, ou pelo menos dificultando, por parte do professor, o trabalho mediador na alfabetização e letramento cartográficos.

Como já mencionado neste subcapítulo, o processo de alfabetização e letramento cartográfico é contínuo, assim como deve ser o desenvolvimento dos níveis de atividade cartográfica, que estão intrinsecamente ligados a esse processo. Por isso, não é razoável considerar a possibilidade de que a cartografia, enquanto conteúdo, perca espaço nos materiais didáticos destinados ao Ensino Médio. Essa questão já foi debatida anteriormente (CAVALLINI, 2020) sobre a necessidade de a cartografia ser trabalhada no contexto escolar nas duas perspectivas – enquanto conteúdo e linguagem.

O livro didático é o instrumento-base do trabalho de muitos docentes da educação básica que não possuem acesso a outros recursos didáticos em sala de aula. Por isso, espera-se que ele possibilite aos professores mediar a construção de conhecimento pelos alunos, buscando sempre o desenvolvimento e a mobilização dos raciocínios necessários para pensar geograficamente. Nessa perspectiva, na subseção seguinte, serão discutidos aspectos ligados ao nível de complexidade da linguagem cartográfica encontrada na amostragem dos livros didáticos dos PNLDs 2015, 2018 e 2021.

3.2 Do Simples ao Complexo? O Processo de Leitura/Produção Cartográfico-Geográfica dos Mapas de Representação dos Fenômenos Geográficos

O Ensino Médio é o segmento da Educação Básica em que se espera que o aluno possa desenvolver os raciocínios mais complexos, tendo em vista que se trata do último segmento da escola básica, em continuidade à Educação Inicial e o Ensino Fundamental (Brasil, 2017). Na perspectiva da ciência geográfica inserida no contexto escolar, isso vai ser possibilitado a partir de uma tríade, que são: os conteúdos, os conceitos e categorias geográficas e as linguagens (CAVALCANTI, 2019).

Essa tríade é mobilizada considerando a operação de raciocínios que podem levar o aluno a construir um modo de pensar tipicamente geográfico, bem como sua dimensão pedagógica. Essa dimensão se insere justamente na relação da ressignificação do conhecimento científico para o escolar e, também, na transformação da linguagem enquanto instrumento capaz de possibilitar a construção de saberes.

Uma pergunta inicial a ser feita é: O que é a complexidade? Para Morin, a complexidade não é algo banal, tampouco, a resposta de tudo: “Antes de mais nada devo dizer que a complexidade, para mim, é o desafio, não a resposta. Estou em busca de uma possibilidade de pensar através da complicação (ou seja, as infinitas inter-retroações), através das incertezas e através das contradições” (MORIN, 2015, p. 102).

Parte-se de um princípio que pensar de forma complexa não é ter respostas sobre tudo ou todas as coisas. O desenvolvimento do pensamento complexo está pautado a partir das perguntas, dos questionamentos, da observação, da junção e separação de situações, da interação de objetos, conceitos e sistemas. Embasado nessa perspectiva, pode-se dizer que, naturalmente, o espaço geográfico é complexo (SANTOS 1985).

Um elemento fundamental acerca da complexidade e sua relação com as diferentes áreas do conhecimento está calcada na sua própria complexidade. Quanto mais amplo, congregador, aglutinador e complexo forem as análises e as elaborações feitas a partir de uma determinada ciência, maior será seu carácter único e universal, tornando os demais conhecimentos em saberes peculiares deste outro que é mais amplo (MORIN, 2015). Parafraseando Morin (2015, p. 37), “se o conceito de ‘Geografia’ se amplia, se complexifica, então tudo é ‘Geografia’. Eu digo que então a biologia, a sociologia, a antropologia, são ramos particulares da ‘Geografia’”.

Nesta citação, o termo “Física” foi substituído por “Geografia”, a fim de traçar um paralelo mais consistente com a discussão aqui realizada. Desse modo, percebe-se que a complexidade está pautada no modo como o sujeito mobiliza operações mentais que utilizam como centralidade uma ou outra área do conhecimento. E, ao final, as elaborações formuladas podem atingir tal magnitude que transforma as áreas de conhecimentos adjacentes em conhecimentos correlatos, complementares ou particulares da ciência em evidência.

Morin (2015, p. 36) salienta ainda que não há algo estritamente simples ou complexo. O que há são diferentes níveis de complexidade, que podem ser classificados, segundo o autor, em baixa, média e alta complexidade. Esses diferentes níveis são alcançados a partir de movimentos com tendências de complexificação. Essa questão acerca

da complexificação do pensamento está atrelada, sobretudo, à ideia que se formula para o sentido da educação.

Acredita-se que a educação do futuro deva permear a construção de conhecimentos que sejam pertinentes. No livro “Os sete saberes necessários à educação do futuro”, Morin (2000, p. 35-39) atribui a quatro elementos como sendo basilares para a construção de um “conhecimento pertinente”. Para o autor (idem, p.35-39) os quatro elementos para a formação desse conhecimento são: “o contexto; o global; o multidimensional; e o complexo”.

Acerca do “contexto”, o autor salienta que “o conhecimento das informações ou dos dados isolados é insuficiente. Por isso, é preciso situar as informações e os dados em sua totalidade para que adquiram sentido” (MORIN, 2000, p. 36). Nesse sentido, compreende-se que os conhecimentos e as informações por si não contribuem para a aquisição de saberes que sejam úteis na vida cotidiana dos sujeitos. É necessário que haja uma contextualização para que a informação discutida faça sentido, para que tenha ligação com outros elementos que são cotidianos, que permeiam os diferentes espaços do sujeito.

Nessa mesma perspectiva, estabelece-se o “global”, que se articula entre a parte e o todo. Mais especificamente, para Morin:

[...] o global é mais que o contexto, é o conjunto de diversas partes ligadas a ele de modo inter-retroativo ou organizacional. [...] O todo tem qualidades ou propriedades que não são encontradas nas partes, se estas estiverem isoladas umas das outras, certas qualidades ou propriedades das partes podem ser inibidas pelas restrições provenientes do todo (MORIN, 2000, p. 37).

No âmbito da ciência geográfica, essa relação entre a parte e o todo pode, e deve, ser compreendida a partir da multiescalaridades dos fenômenos. Um fenômeno ou situação geográfica possui diferentes dimensões que, a depender do objeto e do objetivo da análise podem ou não ser alcançadas. Outro elemento que permeia essa discussão é a não presença, ou seja, os elementos escondidos a partir da escolha de uma determinada escala de análise.

Essa importância da escala para a ciência geográfica e, em especial, para o Ensino de Geografia já foi salientado por diversos autores, como Aragão (2019) e Cavalcanti (2019). Outro elemento que está intrinsecamente ligado à Geografia e que Morin (2000) elenca como fundamental para a construção do “conhecimento pertinente” é o “multidimensional”. Para Morin (idem, p. 38) “a sociedade comporta as dimensões histórica, econômica, sociológica e religiosa”. Todas essas dimensões se materializam de alguma forma e em algum lugar, ou seja, são elas que, entre outras, constituem o espaço geográfico.

Dentre tantas formas de representar esse aspecto “multidimensional” da sociedade, estão as representações cartográficas. Esses instrumentos representacionais possibilitam a espacialização de diversos elementos, mas também, em seu próprio processo de elaboração, evidenciam características, costumes, convicções e opiniões acerca do objeto representado. Nas representações euclidianas, por exemplo, a escala escolhida pelo autor pode dizer respeito a quão abrangente ele considera o fenômeno, o quanto ele quer mostrar, o que ele quer esconder, entre outros.

Já em representações não euclidianas, como é o caso dos mapas mentais, evidencia-se, principalmente, a percepção do autor quanto ao fenômeno espacializado, seu grau de conhecimento do objeto, o que é mais significativo em sua vivência, o que tem mais ou menos importância. Agora, em representações como as anamorfoses ou os coremas, a escolha do autor por esse modo representacional pode estar calcada na perspectiva do que ele deseja demonstrar, ligados principalmente às questões quantitativas, de fluxos de pessoas ou mercadorias, de inter-relações entre os objetos etc.

Em todos os exemplos listados existe, sem dúvidas, uma dimensão social muito importante, que é o sujeito produtor de representações. Tema esse que foi debatido na subseção 3.1 e ainda será retomado nas discussões posteriores. E, por último, na busca por compreender como se desenvolve um conhecimento que seja pertinente, tem-se o “complexo”. Para Morin,

O conhecimento pertinente deve enfrentar a complexidade. *Complexus* significa o que é tecido junto, de fato, há complexidade quando elementos diferentes são inseparáveis constitutivos do todo (como o econômico, o político, o sociológico, o psicológico, o afetivo, o mitológico), e há um tecido interdependente, interativo e inter-retroativo entre o objeto de conhecimento e seu contexto, as partes e o todo, o todo e as partes, as partes entre si (MORIN, 2000, p. 38).

Compreende-se, portanto, que o conhecimento pertinente para uma educação do futuro está atrelado à complexificação dos modos de pensar. Em como os sujeitos, a partir de sua prática cotidiana vão tecer análises considerando todo o contexto em que estão inseridos, os aparatos econômicos e governamentais, as relações de crença, as questões políticas e sociais, que são por vezes discriminatórias. Essa questão se aproxima das discussões realizadas nesta dissertação quando se entende que os mapas são importantes instrumentos que permitem representar o mundo, podendo ser alcançados por diversas ciências e áreas de conhecimento.

Além disso, entende-se que essas representações são linguagem potentes, que permitem o diálogo e a construção de conhecimentos quando são utilizadas de modo que avancem para uma análise complexa da realidade. Em especial, quando olha-se para a ciência geográfica e para o processo de ensino-aprendizagem de Geografia, essa potencialidade é ainda maior, considerando que a linguagem cartográfica é reveladora dos fenômenos e das situações geográficas, em articulação com os conceitos e as categorias dessa área (CAVALCANTI, 2019).

Nessa perspectiva, a proposta deste subcapítulo é analisar os dados referentes à complexidade da linguagem cartográfica presente nos livros didáticos de Geografia e CHSA do Ensino Médio. A inquietação acerca do quão complexa a linguagem cartográfica se apresenta nos livros didáticos de Geografia e CHSA do Ensino Médio advém de observações feitas por Duarte (2017). Para esse autor, existem alguns pontos preocupantes relacionados ao uso da Cartografia no contexto escolar, sendo eles:

- Uso reduzido do mapa, como recurso didático, por parte de muitos professores de Geografia;
- Abandono, em particular, do Atlas Geográfico Escolar nos anos subsequentes ao 6º ano do Ensino Fundamental;
- Número extremamente diminuto de questões envolvendo a interpretação de mapas em provas e atividades pedagógicas na disciplina de Geografia do segundo segmento do Ensino Fundamental e no Ensino Médio;
- Baixo nível de proficiência nas habilidades relacionadas ao uso e interpretação das representações cartográficas por muitos alunos ao final do Ensino Médio;
- Baixo nível de proficiência no campo da linguagem cartográfica por grande parcela dos docentes do primeiro segmento do ensino fundamental e de parte considerável daqueles habilitados para o ensino de Geografia no segundo segmento do Ensino Fundamental e no Ensino Médio;
- Concentração do ensino instrumental da Cartografia no 6º ano em grande parte dos programas oficiais e das coleções de Geografia editadas para o segundo segmento da Educação Fundamental;
- Uso extremamente frequente do mapa como ilustração e não como recurso de aprendizagem na absoluta maioria dos manuais didáticos de Geografia do ensino básico;
- Depoimentos de licenciandos de Geografia, matriculados nas disciplinas de formação inicial docente, de que não foram habilitados para trabalhar com a Cartografia que deve ser ensinada aos alunos do ensino básico. (DUARTE, 2017, p. 190).

Dentre os destaques feitos pelo autor, dois chamam mais atenção. O primeiro deles refere-se à baixa capacidade de interpretação cartográfica dos alunos ao final do Ensino Médio. Esse apontamento, à primeira vista, permitiu refletir acerca de quais fatores estariam atrelados a essa dificuldade dos alunos na leitura e interpretação dos mapas. A partir disso, elaborou-se três questionamentos: 1) Essas dificuldades encontradas pelos alunos são decorrentes da prática dos professores no processo de ensino-aprendizagem na alfabetização

e letramento cartográfico ainda nos anos iniciais do Ensino Fundamental?; 2) As formações inicial e continuada de professores possibilitaram o domínio dos conteúdos e dos elementos atrelados à Cartografia por parte desses profissionais?; e 3) Os materiais didáticos utilizados em sala possibilitam ao professor e aos alunos desenvolverem interpretações mais complexas sobre o fenômeno e/ou a situação geográfica estudada tendo como base a linguagem cartográfica?

Os dois primeiros questionamentos foram, em parte, respondidos por Duarte (2017) ao salientar que, a partir de alguns relatos de professores, uma parcela da dificuldade é gerada pelo não domínio da Cartografia ainda na formação inicial. Entretanto, o terceiro questionamento é muito caro pois dá destaque ao uso dado aos materiais didáticos para a linguagem cartográfica nos livros didáticos.

De acordo com esse autor (*idem*, 2017), a maioria destes materiais mobilizam a linguagem cartográfica estritamente como forma de localizar os fenômenos, não articulando como um potente instrumento para o processo de ensino-aprendizagem da Geografia. A partir disso, busca-se compreender quais os níveis de complexidade dos mapas nos livros didáticos de Geografia e CHSA do Ensino Médio.

Nessa análise foram estipulados três níveis de complexidade, sendo eles: baixa, média e alta. De forma geral, esses *status* estão vinculados ao número de elementos encontrados nos mapas e os raciocínios possíveis de serem realizados a partir de sua leitura. Contudo, cabe ressaltar, desde o início, que a complexidade dos mapas não está necessariamente vinculada aos níveis de atividade cartográfica propostos por Simielli (1999), discutidos na subseção anterior.

É possível que um mapa, cuja função inicial seja de localizar um determinado fenômeno e/ou situação geográfica, esteja articulado com outros elementos, sejam eles textos, imagens, gráficos ou tabelas, a fim de aportar outros dados na discussão. Essa articulação permite que o leitor desta representação espacial, seja ele o professor ou o estudante, mobilize estes e outros elementos para tornar sua análise do objeto mais complexa. Aquela simples localização deixa de ser apenas elementar e passa a desvelar outros arranjos que estavam ocultos.

Para compreender a complexidade dos mapas nesses materiais didáticos serão apresentados a seguir os dados obtidos a partir da análise dos livros de Geografia (Tabelas 07 e 08), referentes aos PNLD 2015 e 2018. Importante salientar, que as análises expostas nas páginas a seguir se configuram enquanto interpretações subjetivas do autor, tendo em vista que serão feitas alusões a possíveis raciocínios desenvolvidos tanto por professores em

sala de aula, quanto pelos alunos. E a classificação dos mapas em baixa, média e alta complexidade se deu a partir da leitura, análise e interpretação do autor, ou seja, por meio da subjetividade analítica e dos conhecimentos já adquiridos.

Nível de Complexidade	Geografia: espaço e vivência			Geografia Geral e do Brasil: espaço geográfico e globalizado			Geografia: leituras e interações		
	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª
	Baixo	71	63	47	55	75	31	81	75
Médio	2	1	2	5	5	2	2	12	7
Alto	0	0	0	0	4	1	0	0	0
Total de Mapas	73	63	49	60	84	34	83	87	73

Tabela 07: **Nível de complexidade dos mapas nos livros didáticos de Geografia do PNLD 2015**
 Fonte: Pesquisa documental, Cavallini (2022).

Fica evidente, a partir dos dados presentes na tabela 07, que há uma maior concentração de mapas de baixa complexidade nos livros didáticos analisados no PNLD 2015, ou seja, dificulta ao docente, em sua prática mediadora, ou ao estudante, no seu processo de leitura e interpretação, mobilizar raciocínios mais complexos. No formulário utilizado para a análise dos mapas, além do campo destinado para assinalar o nível de complexidade de cada um dos mapas, também existia outro destinado à catalogação das informações que vinham anexas aos mapas, como, por exemplo: elementos textuais, gráficos, imagéticos, tabelas etc.

Dentre os mapas analisados, verificou-se que em 128 deles ocorria a associação da linguagem cartográfica com a linguagem textual, cuja função, majoritariamente, era a de explicar o fenômeno representado. Em 28 mapas, a informação que apareceu em anexo eram gráficos, em 27 eram imagens e em 9 deles a associação se deu com tabelas. Apesar disso, observou-se que o número de representações consideradas de média complexidade foi de 38 mapas, e as de alta complexidade contemplam apenas 5 mapas. Isso demonstra que, não necessariamente, as informações anexas fazem com que automaticamente o mapa seja

complexo ou permita uma análise complexa ao leitor, considerando a visão de complexidade defendida nesta dissertação.

A análise complexa se dá a partir da articulação de diferentes processos de raciocínios, que são elaborados por meio das problematizações a serem feitas considerando as informações apresentadas. Portanto, se um mapa é de localização e anexo a ele são inseridos apenas elementos que situam aquele ponto, sem dar margem à problematização, esse movimento de complexificação não é atingido. É necessário que a informação anexa complemente, dialogue, problematize o que está sendo representado no mapa.

Os dados levantados a partir da análise dos livros didáticos de Geografia do Ensino Médio do PNLD 2018 demonstram um cenário muito parecido com o observado no PNLD 2015, como pode ser visto na tabela 08.

Nome das coleções do PNLD 2018									
Nível de Complexidade	Conexões: estudos de Geografia Geral e do Brasil			Geografia das Redes			Geografia: espaço e identidade		
	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª
Baixo	46	26	42	17	32	39	57	56	52
Médio	7	19	10	24	19	18	9	14	6
Alto	2	8	6	3	0	6	2	4	1
Total de Mapas	55	53	58	44	51	63	68	74	59

Tabela 08: **Nível de complexidade dos mapas nos livros didáticos de Geografia do PNLD 2018**
Fonte: Cavallini (2022), adaptado de Cavallini (2019).

Os dados do PNLD 2018 (tabela 08) apresentam uma realidade muito parecida aos coletados a partir do PNLD 2015 (tabela 07). Contudo, há de se destacar uma maior presença de representações consideradas de média e alta complexidade. Acredita-se que tal cenário seja reflexo das mudanças nas orientações propostas nos documentos de referência e de discussões realizadas no ambiente escolar e acadêmico acerca da qualificação da linguagem cartográfica. Em outras palavras, entende-se que, ao dar maior ênfase para a

importância das diferentes linguagens para o processo de ensino-aprendizagem, os PCNs contribuíram para a qualificação da linguagem cartográfica nos livros didáticos de Geografia do Ensino Médio.

Entretanto, apesar de os dados apresentarem que, do PNLD 2015 para o PNLD 2018, houve um pequeno aumento no número de mapas com níveis mais altos de complexidade. Ao comparar com o quantitativo de representação menos complexas, observa-se que esse grupo de representações ainda é maioria. Excetuando o livro do 1º ano da coleção Geografia das Redes (SANTOS, 2016), em que foram classificadas 17 representações de baixo nível de complexidade, 24 de nível médio e 3 de nível alto. A fim de estabelecer uma comparação, no PNLD 2015 eram 564 mapas com baixo nível de complexidade, enquanto em 2018, esse número caiu para 367 mapas. Já as representações com maiores níveis de complexidade saíram de 38 média complexidade e 5 alta complexidade no PNLD 2015, para 126 de média complexidade e 32 de alta complexidade no PNLD 2018.

Outro elemento que pode ser destacado é a presença de informações anexas a estes mapas. No caso das representações cartográficas encontradas nos livros do PNLD 2018, houve um aumento também no quantitativo dessas informações. Os gráficos passaram a ser a informação anexa mais recorrente, com 79 ocorrências; já os textos foram encontrados associados a 57 mapas, as tabelas a 24 mapas e as imagens a apenas 22 mapas.

Dessa forma, percebe-se que em números totais houve um aumento relevante de representações de níveis mais altos de complexidade, bem como de informações anexas. Entretanto, o padrão de predominância de mapas com níveis mais baixos de complexidade é mantido. Ou seja, não se observa, a partir da comparação entre os PNLDs 2015 e 2018, uma aproximação ou uma inversão no quantitativo de representações mais complexas em detrimento das menos complexas.

Esses dados representam um panorama da linguagem cartográfica nos livros didáticos de Geografia e dos editais do PNLD, elaborados tendo como base os PCNs. Portanto, são o reflexo das orientações curriculares e do balizamento dado à linguagem cartográfica naquele contexto específico. Agora, para que seja possível tecer considerações acerca do nível de complexidade dos mapas encontrados no PNLD 2021, serão apresentados os dados referentes a amostragem deste edital, que já traz em seus critérios elementos da BNCC e do Novo Ensino Médio.

Para a realização desta análise, observa-se a tabela 09.

Níveis de Complexidade	Coleção Humanitas.doc	Coleção Moderna Plus	Coleção Interação Humanas
Baixo	83	139	76
Médio	2	5	0
Alto	0	0	0
Total de Mapas	85	144	76

Tabela 09: **Número de mapas por nível de complexidade nos livros didáticos de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas – PNLD 2021**
 Fonte: Pesquisa documental, Cavallini (2022).

A realidade imposta por meio do tratamento dos dados levantados a partir da análise da linguagem cartográfica nos livros didáticos de CHSA é no mínimo preocupante, apesar de não ser possível realizar uma comparação exata entre os dados obtidos no PNLD 2021 e os dos PNLDs 2015 e 2018, tendo em vista se tratar de informações oriundas de orientações distintas. É pertinente que se faça algumas ponderações, considerando que os dados dispostos na tabela 09 demonstram que a tendência que vinha se consolidando nos livros dos PNLD 2015 e 2018, de um aumento, mesmo que sutil, na complexificação da linguagem cartográfica, não se efetivou.

Do universo de mapas analisado no PNLD 2021 (307 mapas), 144 (47,2%) foram encontrados na coleção Moderna Plus (BRAICK *et al.*, 2020), enquanto que a coleção Humanitas.doc (VAINFAS *et al.*, 2020) apresentou 85 mapas (27,9%) e a coleção Interação Humanas (MAIDA *et al.*, 2020) detém 76 mapas (24,9%). Esses dados, atrelados aos apresentados na tabela 09, dão dimensão de um cenário nada animador para o uso da linguagem cartográfica nos livros das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

Considerando esses elementos, torna-se pertinente demonstrar, a partir de representações cartográficas retiradas dos livros analisados no PNLD 2021, as principais

características e formatações dos mapas nos diferentes níveis de complexidade estabelecidos nessa pesquisa. Na figura 30, são apresentados dois elementos que já foram problematizados nesta dissertação – o modo como o tema é representado que, neste caso, é pela variável cor, com modos de implementação pontual e por área e, também, a questão relacionada ao tamanho gráfico da representação no livro didático, conforme se observa na figura 30.

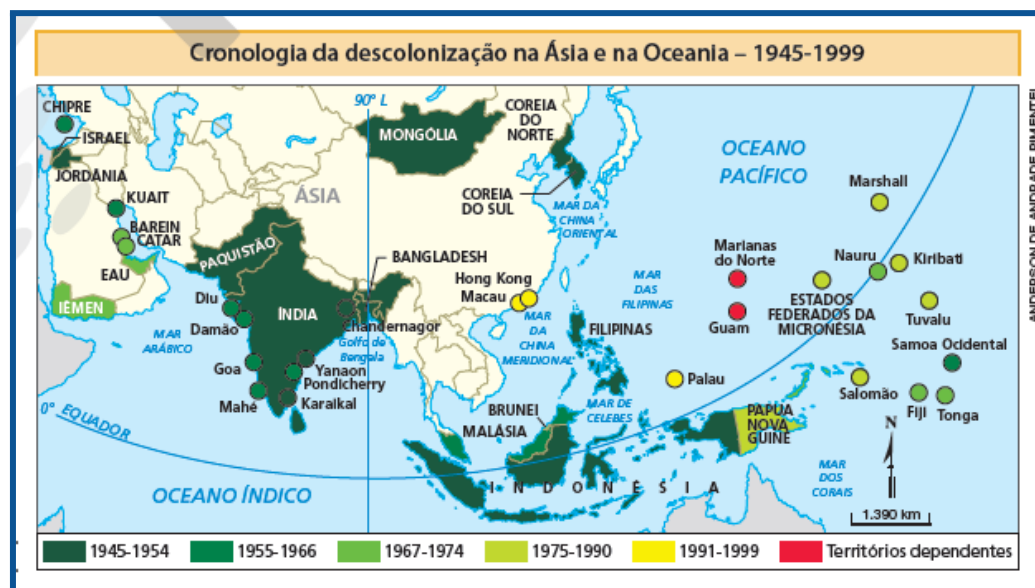


Figura 30: Mapa de $\frac{1}{3}$ de página que foi classificada como $\frac{1}{4}$ de página e baixa complexidade - **Cronologia da descolonização da Ásia e na Oceania - 1945-1999**

Fonte: Braick, Mota, Terra *et al.* (2020, p. 122).

O elemento central desta representação (figura 30) está na espacialização do processo de descolonização de alguns países da Ásia e Oceania em uma perspectiva temporal. Considerando os raciocínios mobilizados para a interpretação deste mapa, embasado em Simielli (1999), tem-se a possibilidade da localização e análise. No que se refere à complexidade, considera-se esse um mapa de baixa complexidade. Isso ocorre, pois, esta representação permite que o estudante ou o professor apenas identifique os países em diferentes momentos históricos, não avançando para outras relações.

Caso outras informações fossem anexadas a esta representação, como, por exemplo, ícones com a indicação das nações que colonizam estes países, pequenos textos com as principais intenções desses países colonizadores, gráficos e/ou tabelas com os impactos gerados durante esse período e as questões geopolíticas e econômicas que envolviam tais colônias, isso tornaria essa representação mais complexa, não sendo somente uma leitura espaço-temporal. Na perspectiva de Simielli (1999), este mapa ainda seria somente para

localização e análise, mas as informações anexas a ele poderiam levar o leitor a desenvolver leituras de média ou até alta complexidade.

Desse modo, as informações presentes no mapa podem ter um papel mobilizador das problematizações mediadas pelo professor. As problematizações não são propiciadas pelo que está representado no mapa em si, mas sim pelas discussões que podem ser elaboradas em consonância entre a representação e as informações anexas. Neste contexto, tem-se a importância do professor que possui uma função mediadora.

Esse papel mediador se estabelece não só no encaminhamento didático durante a aula, mas também, na elaboração e no planejamento. Muitas vezes, como verificado a partir dos dados apresentados referentes aos PNLDs 2015, 2018 e 2021 (tabelas 07, 08 e 09), as representações cartográficas são simples, focadas apenas na localização dos fenômenos, com pouca complexidade. Assim, caso o docente deseje utilizar aquela representação cartográfica disposta no livro didático como problematizadora em sua aula, ele deve buscar outras informações ou até mesmo outros mapas que dialoguem e permitam a mobilização de raciocínios mais complexos.

Um material importante para os professores que se encontram nessa situação são os atlas escolares. Diversos pesquisadores como Le Sann (1995) e Bueno (2018) já teceram considerações acerca da potencialidade desses mapas no processo de ensino-aprendizagem. Os atlas escolares municipais, desenvolvidos pela professora Míriam Aparecida Bueno, têm buscado avançar para além da mera localização dos fenômenos, trazendo maiores informações sobre o espaço, fenômeno ou situação geográfica representada, permitindo aos docentes e alunos a construção de conhecimentos pertinentes de seu local de vivência. Para Bueno,

[...] é preciso propor um conhecimento significativo do espaço vivido, do lugar percebido e concebido pelo educando. A Geografia sempre se caracterizou por estudar as questões em uma perspectiva de diferentes níveis territoriais, porém, atualmente, nos documentos curriculares, são apresentadas outras categorias de análise como o cotidiano e o local, acrescidos do regional. [...] A proposta dos atlas escolares municipais vem suprir a necessidade de um material específico, que leve os alunos a uma consciência da espacialidade dos objetos, dos fenômenos que eles vivenciam, como parte da história social. A perspectiva de responder às perguntas “onde?” e “por que nesse lugar”, demonstra a especificidade da Geografia contida nesses atlas, que vai além da localização, visando buscar a significação dos lugares (BUENO, 2018, p. 78 e 81).

A possibilidade da utilização desse tipo de material se estabelece em consonância com o que já foi debatido na subseção 3.1, acerca das diferentes escalas para o processo de ensino-aprendizagem e, também nesta subseção, onde foram discutidos os elementos

necessários para a construção de um conhecimento pertinente, que permeia as multiescalaridades, articulando questões sociais, históricas, econômicas etc.

Portanto, é significativo que o docente recorra, juntamente com as representações cartográficas dispostas nos livros didáticos utilizados em sala, outros dados, linguagens e até mesmo representações que possibilitem o desenvolvimento de um modo de pensar geográfico acerca do fenômeno ou situação geográfica estudada. Além disso, é importante que se tenha representações que possibilitem uma análise correta do que está sendo espacializado.

Esse é o segundo elemento a ser destacado, considerando as observações acerca da figura 30. Esse mapa possui um tamanho que insere naquele contexto de um aumento sutil da dimensão gráfica, que poderia ser classificado em $\frac{1}{3}$ de página, assim como foi discutido no capítulo 2. Entretanto, pode-se verificar a partir do exemplo apresentado na figura 30, que a visualização das informações fica tão restrita quanto naqueles mapas que ocupam $\frac{1}{4}$ de página. Pequenos países são difíceis de serem espacializados e visualizados, tendo em vista o modo de implementação escolhido inicialmente, como é o caso de Catar, Tuvalu, Brunei etc. Para tentar resolver essa situação, quem elaborou o mapa recorreu a uma implementação pontual, diferente das variáveis dos outros países que eram área e cor, como por exemplo: Índia, Mongólia e Indonésia.

Esses problemas representacionais poderiam ser evitados caso fosse utilizada outra escala para a elaboração do mapa, conjuntamente com o tamanho gráfico dele no livro didático. Uma possível solução para tais questões é a ampliação dessas representações, fazendo com que elas ocupem um espaço maior no livro e, assim, permitir uma melhor visualização do que está sendo espacializado. Com é o caso dos mapas das figuras 31 e 32, que foram classificados como mapas de $\frac{1}{2}$ página e de média complexidade.

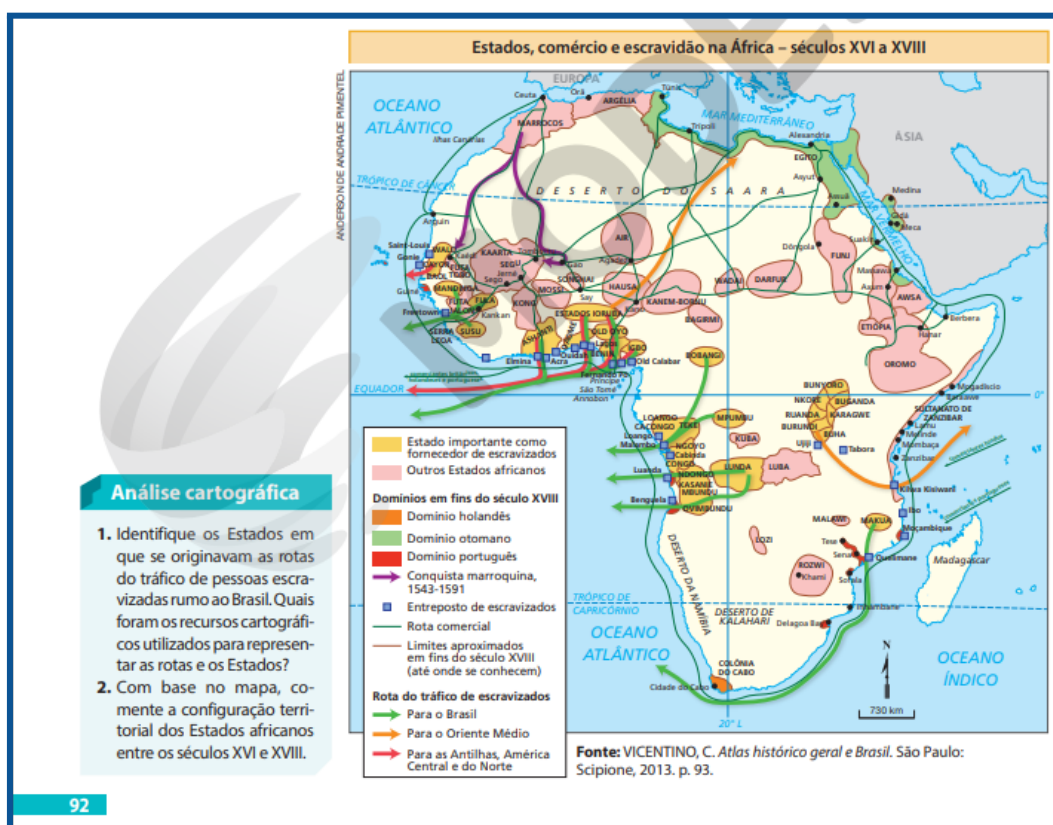


Figura 31: Mapa de 1/2 página e de média complexidade - Estados comércio e escravidão na África - séculos XVI a XVIII

Fonte: Braick, Mota, Terra *et al.* (2020, p. 93).

Nesta representação, pode-se observar que, a princípio, sua funcionalidade se estabelece a partir da localização dos fenômenos espacializados. Entretanto, diferentemente dos mapas cuja única função é localizar os fenômenos, estes apresentam um nível de complexidade médio, que se dá na relação entre a identificação dos objetos e suas inter-relações. Inicialmente, lança-se um olhar sobre a localização dos principais estados africanos, mas, logo em seguida, essa mera localização passa a se articular com outros elementos apresentados, como as rotas comerciais, os entrepostos de escravizados, as áreas de domínio europeu e as rotas de transporte dos escravizados.

A intersecção destas informações permitem ao leitor deste mapa elaborar raciocínios que levam a conceber, por exemplo, a localização estratégica dos entrepostos, as rotas comerciais que interligam importantes estados africanos e a influência dos povos dominantes nas áreas litorâneas. Portanto, unifica em uma única representação três dados diferentes (localização dos estados africanos, domínios coloniais e rotas de transporte de escravizados), em temporalidades distintas e conectá-los com recursos cartográficos (Figura 31).

Essa representação permite aos docentes mediar, do ponto de vista pedagógico, os estudantes no encaminhamento de raciocínios mais complexos acerca desta questão. A visualização da situação geográfica como um todo, que pode ser dividido em partes, é uma característica fundamental da análise do espaço geográfico (MORIN, 2000; SANTOS, ...). Além disso, é importante considerar o encaminhamento dado pelas duas questões que se encontram em anexo, pois elas norteiam a construção desses raciocínios.

Neste caso, os raciocínios mais complexos alcançados a partir da representação podem ser atrelados aos propostos por Duarte (2016) e os modos de raciocínio de Jo e Bednarz (2009, p. 6, *apud* DUARTE, 2016, p. 184), apresentados na figura 04. Essa situação também pode ser verificada na representação da Figura 32, que permite aos alunos uma mobilização mais complexa de raciocínios.

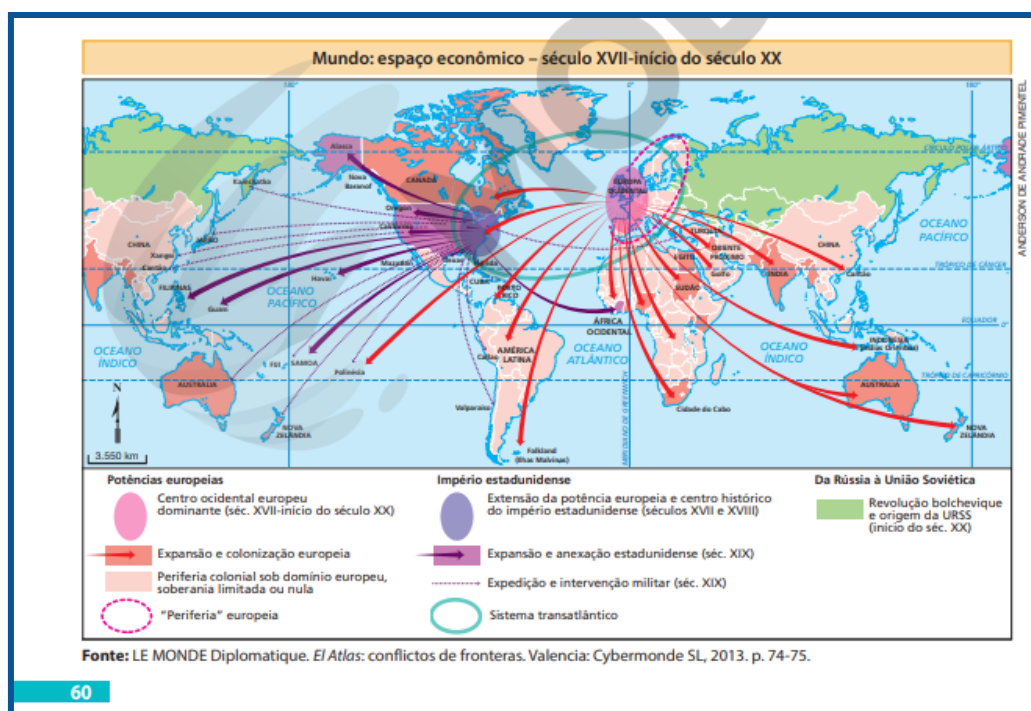


Figura 32: Mapa de ½ página e média complexidade – **Mundo: espaço econômico – século XVII a início do século XX.**

Fonte: Braick, Mota, Terra *et al.* (2020, p. 93).

Ambos os mapas (Figuras 31 e 32), nesse entendimento, permitem aos docentes e aos alunos tecerem análises de média complexidade acerca das situações geográficas apresentadas. No mapa da figura 32, em um primeiro momento, são mobilizados os raciocínios de observação e identificação (JO; BEDNARZ, 2009, p. 6, *apud* DUARTE, 2016, p. 184). Essa operação mental se estabelece quando o leitor observa e identifica que existem

três dados representados nestes mapas, que essas informações foram espacializadas utilizando formas de implementação diferentes (cores diferentes).

Neste mapa (figura 32), são espacializadas questões relativas ao espaço econômico mundial, e tem-se três dados centrais: as potências europeias, o império estadunidense e da Rússia e a União Soviética. Para que o leitor faça uma leitura dinâmica sobre a situação representada, são inseridos elementos cartográficos – as setas – que dão a sensação de movimento e relação. Com isso, o leitor pode, por meio da mobilização dos raciocínios, analisar, classificar e categorizar, compreender como as áreas de influências do império estadunidense e da União Soviética estavam centradas, majoritariamente, na proximidade territorial. As potências europeias exerciam um domínio mais amplo, que pode ser justificado considerando a existência desse conhecimento prévio do leitor, do domínio da navegação durante o período mercantilista (JO; BEDNARZ, 2009, p. 6, *apud* DUARTE, 2016, p. 184).

A partir dessas teorizações, o leitor passa a julgar, hipotetizar e especular acerca do que está representado, embasando-se em princípios, conceitos e categorias conhecidos por ele, sendo possível a construção de uma síntese (JO; BEDNARZ, 2009, p. 6, *apud* DUARTE, 2016, p. 184). Nesse caso, uma síntese possível é compreender que as relações de poder no período apresentado no mapa (figura 32) estavam relacionadas às áreas de influência próximas territorialmente, no caso do império estadunidense e da Rússia e da União Soviética. Mas, ao considerar as potências europeias, um fator central passa a ser o domínio tecnológico da navegação, que possibilitou a anexação e influência em áreas próximas e distantes ao seu território.

A partir da análise dessas duas representações, considerando as convenções e a semiologia, muitos poderiam entender que ambos os mapas apresentam uma grande poluição visual. Isso é ocasionado pelo número elevado de dados apresentados em um único mapa e a necessidade de utilizar diferentes modos de implementação para representar os objetos. Se, por um lado, essa situação pode ser considerada negativa, por outro é ela que permite que as representações espaciais avancem para além da mera localização.

Esses problemas são relacionados, na maioria das vezes, às representações euclidianas, elaboradas a partir da métrica. Os outros modos cartográficos, como os coremas, as anamorfoses e os mapas mentais, possibilitam, por meio da maior liberdade na confecção das representações, estabelecer outros modos representacionais. Entretanto, de todos os mapas analisados nesses materiais didáticos, apenas três (03) não eram euclidianos, sendo estes caracterizados como anamorfoses. As representações anamórficas são um modelo cartográfico que, entre os modos de representação não-euclidianos, é o mais comum de ser

encontrado nos livros didáticos, tendo em vista que há dentro da Cartografia convenções e modelos para a elaboração das anamorfozes.

Apesar de tal ressalva, não se pretende com este trabalho dizer qual o melhor modo de espacializar os fenômenos e as situações geográficas, mas de fomentar o entendimento de que existem diferentes modos de representar o espaço geográfico (RICHTER, 2017). A partir disso, tem-se a intenção de enfatizar que não basta que a linguagem cartográfica esteja presente nos livros didáticos de Geografia ou CHSA, o que importa é que ela seja utilizada a fim de potencializar o processo de ensino-aprendizagem e a construção do pensamento geográfico pelos alunos.

Por isso, na próxima subseção, será apresentado o modo como compreende-se o uso da linguagem cartográfica e como esta se relaciona na operacionalização do pensamento espacial e dos raciocínios geográficos para a análise geográfica dos fenômenos e das situações, resultando em um modo de pensar estritamente geográfico.

3.3 A qualificação da linguagem cartográfica para a formação do pensamento geográfico

Alguns aspectos gerais acerca da presença da linguagem cartográfica nos livros didáticos de Geografia e CHSA do Ensino Médio, bem como na análise dessas representações, podem ser verificados até o momento. O primeiro deles é que, de fato, a linguagem cartográfica está presente nesses materiais. Entretanto, no entendimento que se estabelece nesse trabalho, somente a presença não é o suficiente. Faz-se necessário que essa linguagem seja utilizada na perspectiva de dar a maior e melhor contribuição para o processo de ensino-aprendizagem de Geografia.

O segundo aspecto relaciona-se exatamente nesse sentido, indicando que, em sua maioria, os mapas dispostos nesses materiais não alcançam e portanto, dificultam, aos docentes e alunos, a mobilização de raciocínios mais complexos com a ajuda dessa linguagem. Ela se sustenta, basicamente, na localização de fenômenos e situações geográficas, não avançando para os demais níveis de correlação e síntese, a partir da leitura cartográfica.

Já o terceiro aspecto se dá, relacionando-se com o segundo, no contexto de que se tinha como perspectiva de que os materiais didáticos do Ensino Médio apresentassem uma quantidade considerável de nível de complexidade maior em suas representações. No que tange ao desenvolvimento cognitivo dos alunos, eles já estão aptos para a mobilização de

raciocínios mais complexos no estudo do espaço geográfico, seus fenômenos e suas situações.

É nesse sentido que se busca, a partir dessa subseção, apresentar o entendimento de como a linguagem cartográfica, em especial os mapas, podem mais significativamente contribuir para o ensino-aprendizagem de Geografia. Como exemplo, será apresentado na figura 33, uma representação cartográfica encontrada no livro “Sociedade brasileira: conflitos, tensões e juventude” da coleção Interação humanas (MAIDA *et al.*, 2020).

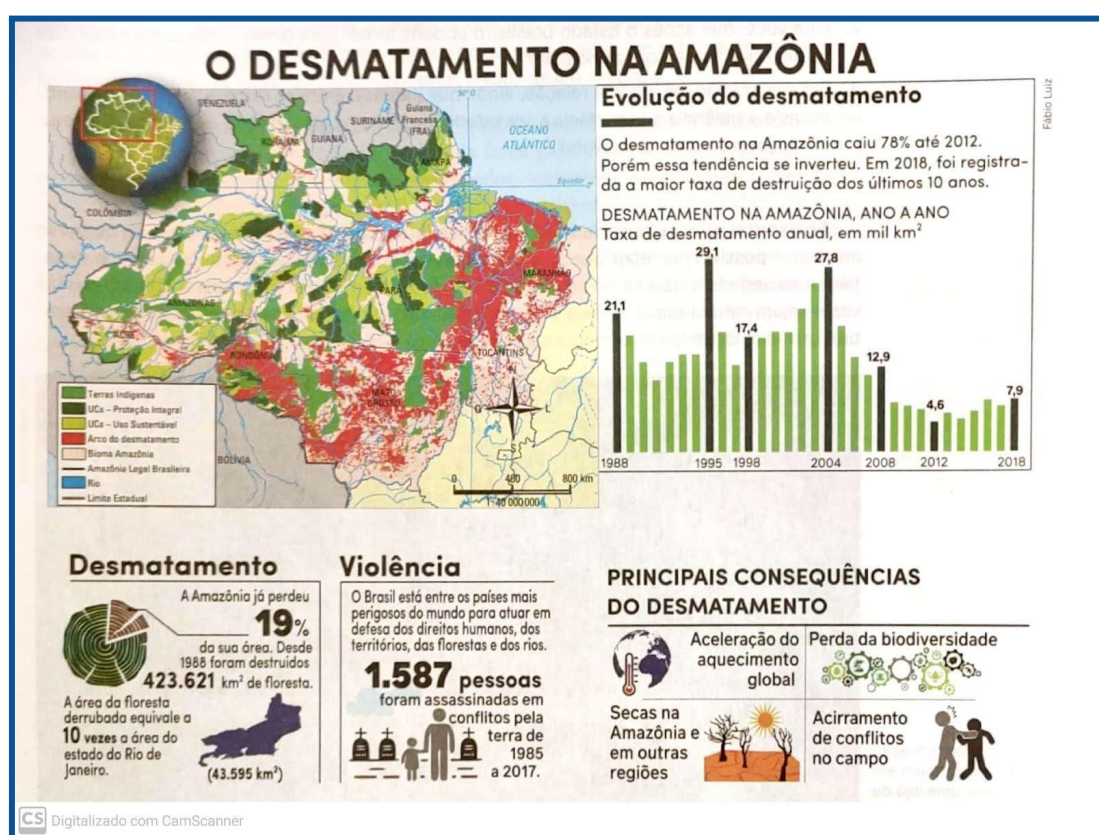


Figura 33: Mapa de ½ página e alta complexidade - O desmatamento na Amazônia

Fonte: Maida *et al.* (2020, p. 129).

Essa representação da figura 33 nos permite observar como a linguagem cartográfica pode avançar do mero aspecto locacional e alcançar desenvolvimento de análises mais complexas, para a compreensão da situação geográfica como um todo. Neste caso, se o mapa for observado apenas a partir da perspectiva de Simielli (1999), conclui-se que se trata de um mapa de localização. Entretanto, ao possuir tantas informações anexas, ele possibilita ao leitor tecer diversas reflexões.

Uma discussão que pode ser gerada a partir da análise do mapa, juntamente com as informações textuais e dos gráficos, além dos conceitos e categorias previamente adquiridos

pelos alunos no contexto social e escolar, é a relação entre o aumento do desmatamento na região amazônica e o avanço da fronteira agrícola, trazendo sérias consequências para diversas regiões do Brasil.

A partir de sua prática mediadora, o professor pode salientar aos alunos que, dentro da dinâmica climática da América do Sul, a Amazônia possui um papel muito importante, que é a dispersão de umidade para boa parte do continente sul-americano, impactando diretamente no regime de chuvas das regiões centro-oeste e sudeste do Brasil. Com isso, permite que o aluno desenvolva uma análise geográfica acerca do mapa e das informações apresentadas, deixando de lado a mera localização dos fenômenos.

É nesse sentido que, para entender como o mapa da figura 33 tem a potencialidade de permitir a construção de um modo de pensar geográfico embasado na análise cartográfica, faz-se necessário dissertar acerca do que se evidencia como pensamento geográfico.

Para Cavalcanti,

[...] o pensamento geográfico é parte de um processo de desenvolvimento de funções superiores (VYGOTSKY, 1993, 2009a) que ocorre continuamente nos sujeitos (estudantes), em processos de formação de conceitos geográficos (cotidianos e científicos: lugar, paisagem...) e no exercício articulado de raciocínios cognitivos genéricos (memorização, análise, síntese) e mais específicos para a Geografia (observação, comparação, conexão, descrição), que são representados/apresentados de diversas maneiras, articulados em diversas partes [...] (CAVALCANTI, 2019, p. 96).

Dessa forma, observa-se que o pensamento geográfico aglutina aspectos importantes da ciência geográfica, mas também do campo das teorias do ensino-aprendizagem, do desenvolvimento cognitivo, das linguagens, das formas de representação, entre outros. E esse entendimento se dá na concepção de que a pensar geograficamente é o todo, e a construção dele está atrelado às operações embasadas nos conceitos geográficos e nos raciocínios geográficos. No que concerne a esses raciocínios, eles serão mobilizados considerando o aspecto espacial, o espaço geográfico. No anseio de compreender o espaço geográfico e da resposta às perguntas: “Onde?” e “Por que aí?” que se estrutura um modo de pensar especificamente geográfico – o pensamento geográfico (CAVALCANTI, 2019).

A fim de sistematizar essas ideias, Cavalcanti (*id.*) elaborou o esquema (Figura 34), em que são apresentados os elementos que compõem o pensamento geográfico.

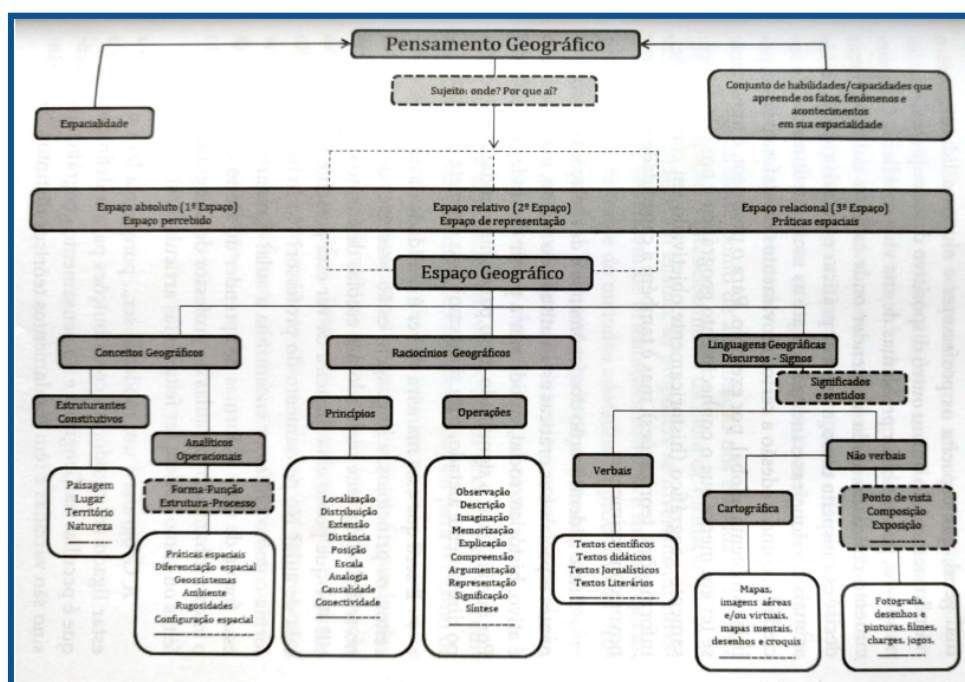


Figura 34: **Proposta de sistematização do conceito de pensamento geográfico – 2019**

Fonte: CAVALCANTI (2019, p. 97).

Para Cavalcanti (2019), o espaço geográfico se configura em espaço absoluto, espaço relativo e espaço relacional. É a partir dessas três esferas que pode-se desenvolver as operações mentais que levam à formação do pensamento geográfico. Segundo Cavalcanti (*id.*, p.110) “o que distingue a perspectiva da Geografia é o seu ponto de vista, que articula princípios lógicos e conceitos específicos construídos ao longo de sua história”. Nesse âmbito de análise, tais operações ocorreram a partir de três elementos centrais, sendo eles: conceitos geográficos, raciocínios geográficos e linguagens geográficas.

Os conceitos geográficos, nessa perspectiva, são: a Paisagem, o Lugar, o Território e a Natureza. Eles são entendidos como conceitos estruturantes, pois permitem do ponto de vista científico uma visão geral e mais genérica (CAVALCANTI, 2019). Ou seja, são a caracterização de um determinado aspecto, formando um entendimento geral acerca dele, que permite a análise dos fenômenos e das situações geográficas que os relacionam.

Tais conceitos são apreendidos pela sociedade em geral no contexto escolar, a partir da mediação didática do professor, na análise e interpretação da realidade, das questões cotidianas. Com isso, evidencia-se, a partir do exposto no capítulo 1, a questão da estruturação da BNCC, em que alguns conceitos e categorias da ciência geográfica não foram explicitados. Abre-se, portanto, uma lacuna na elaboração dos currículos municipais, estaduais e distritais, bem como na prática do professor que se baseie a partir desse

documento de referência, podendo não contemplar os conceitos que não foram ali arrolados e são importantes para a ciência geográfica.

A articulação desses conceitos no processo de construção desse modo de pensar geográfico perpassa pela sua mobilização juntamente com os raciocínios geográficos. Esses raciocínios são compostos por princípios e operações (CAVALCANTI, 2019). A diferenciação entre esses dois elementos se dá pelo modo como eles são mobilizados, pois os princípios, nesse ponto de vista, são considerados aquelas atividades primárias na mobilização do pensamento. É a partir de seu emprego que as operações mentais mais complexas podem ser desenvolvidas.

É importante salientar que tanto os princípios quanto as operações podem estar atreladas ao campo geral ou específico da ciência geográfica. Verifica-se nessa questão que alguns elementos classificados como princípios ou operação tem sua origem ou estão baseados no pensamento espacial, associados aos conceitos espaciais. No capítulo 2 foram elencados, embasados em Duarte (2016) e Jo e Bednarz (2009, p. 6, *apud* DUARTE, 2016, p. 184) alguns conceitos espaciais e modos de raciocínio espacial.

Dentre os elementos listados, verifica-se: localização, direção, distância, orientação, movimento, analisar, observar, descrever, sintetizar etc. Isso demonstra duas coisas. A primeira é que de fato existe uma relação dialética entre o pensamento espacial e o pensamento geográfico, pois ambos são mobilizados a partir de modos de raciocínio similares. A segunda é a caracterização dos conceitos considerados gerais, que permeiam diferentes áreas, mas que são ressignificados por meio de sua associação aos conceitos geográficos.

O entrelaçamento do pensamento espacial e do pensamento geográfico avançam ainda no sentido de compreender a importância da linguagem em sua mobilização e desenvolvimento. No âmbito do pensamento espacial, em sua tríade, uma das esferas é a das representações espaciais; no contexto do pensamento espacial, a autora insere como elemento essencial as linguagens geográficas. Ambas se conectam, em algum momento, na sua intrínseca relação com as representações cartográficas.

Esse instrumento representacional se articula de forma muito potente com a representação das formas espaciais, dos fenômenos e das situações geográficas. Na ótica da ciência geográfica, um fator essencial para uma adequada análise geográfica se pauta na escalaridade, ou seja, no uso de representações adequadas, em diferentes escalas, que permitam um olhar de totalidade acerca do objeto estudado.

Conforme aponta Cavalcanti (2019, p. 106) “[...] a escolha de uma escala é uma etapa importante na análise geográfica, pois é a escala “correta” ou “adequada” que dará visibilidade a determinados aspectos do fenômeno”. Isso implica, inclusive, em uma discussão já realizada nesta dissertação, na relação entre a qualidade do tamanho gráfico do mapa e sua potencialidade em permitir uma visualização satisfatória do que está representado.

Essa discussão de escalaridade perpassa também pelo processo de ensino-aprendizagem, quando se sugere a necessidade de que, no ambiente escolar, os alunos aprendam a partir de seu cotidiano, de suas práticas sociais e espaciais. Portanto, o tratamento didático dos conteúdos deve permitir que o estudante, ao aprender sobre determinado tema, possa movimentar-se entre o local e o global, e vice-versa (CAVALCANTI, 2019). Segundo a autora (*id.*, 2019, p. 107), “[...] aprender a se analisar no fenômeno, fato ou acontecimento estudado em diferentes escalas é um caminho para se desenvolver o pensamento geográfico”.

A construção dessa forma de pensamento está atrelada aos princípios lógicos que são gerais e aos princípios operacionais muito ligados à Geografia, que podem ser mobilizados a partir das linguagens (Figura 34). E, nesse contexto, considera-se importante para esta dissertação apresentar uma proposta de utilização e análise da linguagem cartográfica nos livros didáticos de CHSA.

Os apontamentos desta pesquisa sugerem que a linguagem cartográfica está fortemente presente nos materiais didáticos de Geografia e, mais atualmente, nos livros didáticos de CHSA. Entretanto, o que se constata é que apesar desta presença a qualidade desses mapas deixa a desejar. Isso ocorre no âmbito gráfico, da diagramação, do tamanho das representações, do modo como elas são espacializadas, mas também na questão teórico-conceitual, de conteúdo, na concepção e propostas cartográficas para o diálogo e a construção de conhecimentos a partir dos conteúdos geográficos.

As representações encontradas, em sua maioria, dificultam aos alunos do Ensino Médio mobilizar operações de raciocínio mais complexas. Limitam-se a raciocínios simples, que são superficiais, de mera localização de fenômenos. Em vista disso, embasa-se em Cavalcanti (2019) que compreende existir:

[...] um caminho que vai da localização dos fenômenos, dos aspectos mais visíveis, até a apreensão de elementos mais concretos (sínteses dialéticas) [...] desenvolver modalidades de pensamento, levando-se em conta os estágios de amadurecimento dos alunos e suas condições objetivas de lidar com o conhecimento (CAVALCANTI, 2019, p. 144).

A linguagem cartográfica é um elemento potencial e, por vezes, fundamental no processo de ensino-aprendizagem, que articula as inter-relações entre o pensamento espacial e o pensamento geográfico. Sugere-se, então, um caminho metodológico que permita aos professores, em sua prática mediadora, e aos alunos, em seu processo de aprendizagem, mobilizar operações mentais por meio do raciocínio geográfico na análise cartográfica.

Nesse momento, passa-se a compreender que os mapas são uma forma de linguagem que pode ser mobilizada por diversas áreas do conhecimento, entretanto, em cada uma dessas áreas há um modo específico de pensar, uma maneira diferenciada de mobilizar as operações mentais. Essas operações influenciam e também são influenciadas a partir dos conceitos atrelados a elas na análise. Portanto, pode-se afirmar que há um modo geográfico de leitura e produção cartográfica.

Um mapa por si só não é geográfico, o que faz desse instrumento de representação tomar características geográficas é o modo como são interpretados. Em outras palavras, não é o instrumento em si que tem um carácter geográfico, mas sim os conceitos e as operações mentais que serão mobilizados em sua análise. Dessa forma, defende-se uma interpretação dos mapas, no que concerne à ciência geográfica, num processo de leitura/produção cartográfico-geográfica.

Os apontamentos já realizados por Simielli (1999) com a proposição dos níveis de atividade cartográfica, as questões apresentadas por Duarte (2016) acerca da necessidade da complexificação da linguagem cartográfica no decorrer dos anos escolares, o entendimento de Cavalcanti (2019) de que o pensamento espacial e as linguagens representacionais são importantes para a construção do pensamento geográfico.

O intuito desse processo é que se desenvolva um modo de pensar geográfico por meio do processo de leitura/produção cartográfico-geográfica. Apresenta-se na figura 35 um esquema que busca exemplificar tal proposição.

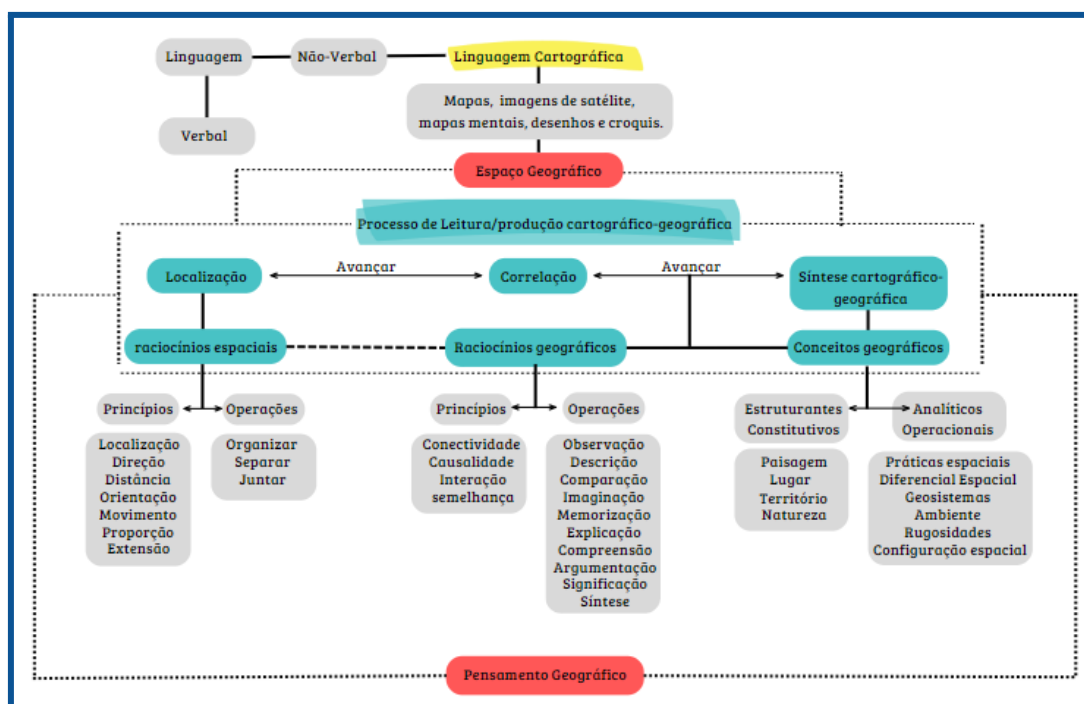


Figura 35: Proposta de sistematização do processo de leitura/produção cartográfico-geográfica - 2022.

Fonte: Cavallini (2022).

O processo disposto na figura 35 desenvolve-se na articulação da leitura cartográfica e na mobilização de raciocínios espaciais e geográficos. A leitura/produção cartográfico-geográfica está pautada a partir da conciliação de alguns elementos fundamentais. O primeiro deles é a necessidade de nos anos iniciais e, posteriormente, no decorrer do Ensino Fundamental e Médio ocorra a mediação pedagógica do professor de Geografia no ensino-aprendizagem dos conteúdos cartográficos, bem como dos conceitos e categorias da Geografia.

A base para que o aluno possa mobilizar os raciocínios espaciais e geográficos se dá por meio do domínio desses elementos fundamentais. Após isso, o segundo elemento é a prática mediadora do docente, associada a uma linguagem cartográfica adequada para o nível cognitivo do estudante, que permite a ele avançar mais ou menos no processo. Essa proposição deve ser compreendida com uma totalidade, que será desenvolvida, principalmente, no decorrer dos anos escolares.

Portanto, alunos no início dos anos finais do Ensino Fundamental não possuem o mesmo desenvolvimento cognitivo dos estudantes do Ensino Médio. Nessa perspectiva, deve-se considerar a mobilização de raciocínios mais simples, priorizando a alfabetização e

o letramento cartográfico, a construção de conceitos geográficos e a análise de representações cartográficas mais simples. Já no Ensino Médio, espera-se que tanto o professor em sua prática mediadora, quanto os materiais didáticos disponíveis possibilitem ao estudante desenvolver o processo de leitura/produção cartográfico-geográfica em sua integralidade.

Importante salientar que não se concebe a partir dessa proposição a existência do aluno leitor crítico e o mapeador consciente de maneira separada (SIMIELLI, 1999). Concebe-se um aluno leitor/mapeador, capaz de elaborar sínteses cartográfico-geográficas, sejam elas mentais ou cartográficas. Sendo assim, não há a possibilidade da simples análise cartográfica da representação.

É nesse contexto que se estabelece o terceiro elemento, a diferença entre a análise cartográfica de um mapa e a análise geográfica do mesmo, uma vez que essa leitura cartográfica deve se desenvolver a partir de um ponto de vista geográfico. Isso só é possível quando há uma mobilização que integre não somente os raciocínios espaciais, mas avance juntamente com os raciocínios e conceitos geográficos.

Assim sendo, o processo de leitura/produção cartográfico-geográfica (figura 35) inicia-se a partir da localização. Nessa etapa, a análise do estudante mobiliza principalmente os raciocínios espaciais, que estão mais atrelados ao pensamento espacial. Nesse momento, tem-se como princípios a localização dos fenômenos, a direção, a distância, a orientação. São todas questões especificamente espaciais. E as operações que podem ser mobilizadas a partir desses princípios também, como a separação e organização, pois estabelecem-se a partir de uma lógica estritamente espacial.

Por esse mesmo motivo, foi indicada no esquema a linha tracejada mais grossa, apesar da ligação existente e da necessidade da mobilização dos raciocínios espaciais para o desenvolvimento das etapas e dos raciocínios posteriores. Caso não haja a adequada mediação, o estudante pode se ater apenas a esse processo de raciocínio simples, não caminhando no sentido de uma análise geográfica do fenômeno, permanecendo apenas em uma análise espacial/cartográfica.

Com a adequada mediação, o domínio dos conceitos geográficos e uma representação cartográfica que permita, seja a partir da associação de diferentes mapas ou por meio da anexação de outras linguagens e informações, desenvolver a etapa seguinte, a correlação. Nesse momento, o estudante deixa de articular raciocínios estritamente espaciais e passa a associar raciocínios com princípios e operações geográficas.

Em um primeiro momento, estabelece-se os raciocínios espaciais que permite ao aluno a localização do fenômeno, sua direção, seu movimento, seu distanciamento etc. Esse estudante é capaz de requerer princípios que se familiarizam muito com um ponto de vista geográfico, como a causalidade e a conectividade. Já nas operações, a comparação, a descrição, a imaginação e a memorização são importantes para a formulação de uma análise geográfica. Nesse caso específico, a comparação tem um papel singular, pois a etapa de correlação tem essa operação como basilar, permitindo olhar para diferentes representações e/ou informações anexas e compará-las.

Esse nível de comparação permite o avanço para a etapa da produção de uma síntese cartográfico-geográfica. Pois, ao comparar diferentes elementos em uma análise geográfica, o estudante mobiliza os raciocínios e os conceitos geográficos na produção de uma ideia, um entendimento próprio do fenômeno estudado. A partir daí, ele é capaz de elaborar sua própria concepção desse fenômeno, ou até mesmo a situação geográfica gerada a partir dele.

Essa síntese cartográfico-geográfica pode se materializar a partir de duas dimensões. A primeira delas é mental, quando o estudante compreende o que está sendo trabalhado, interpreta o fenômeno e articula isso mentalmente, seja na resolução de um problema ou mesmo na aquisição de conhecimento sobre o tema. A outra dimensão está no exercício da espacialização dessa síntese, quando o estudante, após realizar uma análise crítica do fenômeno por meio de diferentes representações cartográficas e/ou informações anexas, ele cristaliza esse entendimento na elaboração de uma nova representação cartográfica.

A partir dessa nova representação, todo o processo de leitura/produção cartográfico-geográfica pode ser reiniciado, tendo em vista as novas análises que podem ser desenvolvidas a partir dessa representação. Compreende-se todo esse contexto da importância e de como se concebe a construção do pensamento geográfico e a proposição da leitura/produção cartográfico-geográfica como processo potente para a construção desse modo de pensar.

Retomando a discussão relativa à representação cartográfica apresentada na figura 33, percebe-se que ela possui uma característica importante e que deve ser ressaltada. Apesar de ter sido retirada de uma das obras didáticas que compõem esse trabalho, ela não foi analisada pois encontra-se inserida como proposta de atividade. Assim, como já salientado na metodologia, foi estabelecido que somente os mapas encontrados no corpo do texto, ou seja, na parte de estudo e desenvolvimento do conteúdo, é que seriam analisadas. Descarta-se, portanto, a possibilidade de análise dos mapas presentes nas atividades. Essa

decisão é respaldada justamente em um entendimento preexistente de que o nível de complexidade dos mapas trabalhados cotidianamente com os alunos é diferente do proposto nas atividades.

Realizada tal ponderação, pode-se prosseguir na discussão a respeito do porquê o mapa da figura 33 é considerado uma representação potente para o desenvolvimento do processo de leitura/produção cartográfico-geográfica e a construção do pensamento geográfico. Em um primeiro aspecto, a representação cartográfica em si possui um nível de complexidade baixo, pois permite apenas a localização das informações apresentadas na legenda, correspondendo, portanto, à etapa de localização e aos princípios de localização e distância.

Entretanto, ao avançar para a leitura e análise das informações apresentadas em anexo, o estudante passa a mobilizar alguns conceitos da Geografia, como lugar e natureza, respaldado pela localização das informações anteriormente analisadas. Com isso, alguns princípios e operações geográficos são ativados, como, por exemplo, a causalidade e a comparação. Tem-se, então, a mobilização de raciocínios geográficos acerca do fenômeno estudado.

Essa representação em si (figura 33) detém uma alta potencialidade para a construção de uma síntese cartográfico-geográfica, pois permite ao aluno elaborar uma representação em que os dados dispostos em anexo podem ser inseridos em uma representação cartográfica, demonstrando, espacialmente, questões relativas à área desmatada e aos casos de violência, o impacto ambiental, suas consequências econômicas etc.

Nesse sentido, por meio do domínio dos elementos representacionais, propiciados pela alfabetização e o letramento cartográfico, e a utilização da síntese mental produzida a partir da análise da representação e seus anexos. O estudante é capaz de elaborar sua própria representação daquele fenômeno e a situação geográfica que se delineia naquele espaço.

Considerando o que foi apresentado até o momento nesta dissertação, há um indicativo que, na atual circunstância, o desenvolvimento do processo de leitura/produção cartográfico-geográfica para a construção do pensamento espacial pelos alunos do Ensino Médio está prejudicado. Entretanto, recentemente foi divulgado o edital de convocação 01/2022 - CGPLI, para a seleção de obras didáticas, literárias e recursos digitais para o segmento do Ensino Fundamental Anos Finais (6º ao 9º ano).

Neste edital mantêm-se, diferentemente do Ensino Médio, a organização dos livros didáticos a partir de disciplinas, não por áreas de conhecimento. E encontra-se, a partir dos

critérios comuns para a eliminação da obra, em relação a linguagem cartográfica os seguintes itens:

- 2.1.7.2 No que diz respeito às representações cartográficas, elas devem:
- a. Apresentar, com devida legibilidade, legendas, escala, coordenadas e orientação em conformidade com as convenções cartográficas;
 - b. Promover os princípios referenciais na construção do saber geográfico (extensão, delimitação e localização; causalidade; analogia; conexidade e atividade);
 - c. Utilizar diferentes formas de representação cartográficas para comunicar temas, fatos, fenômenos e conteúdos, não se restringindo aos elementos da cartografia tradicional, mas também, utilizando outras perspectivas (etn-cartografia, cartografia social etc.);
 - d. Valorizar as práticas de leitura, análise e interpretação de diferentes representações cartográficas conexas aos temas, fatos, fenômenos e conteúdos geográficos;
 - e. Permitir a leitura, análise e interpretação, tanto isoladamente, quanto em conjunto com textos, imagens e/ou atividades, afastando-se da condição de elemento meramente ilustrativo;
 - f. Propor atividades e/ou situações problemas que estimulem a construção de diferentes representações cartográficas, inclusive por meio de recursos digitais, de acordo com os elementos da comunicação e linguagem cartográficas;
 - g. Conter um nível de aprofundamento contínuo ao longo da obra, respeitando os estágios de localização e análise; correlação e síntese;
 - h. Apresentar, ao longo da obra, diferentes níveis de complexidade para leitura, análise e interpretação das representações cartográficas;
 - i. Utilizar escalas condizentes com o conjunto de informações propostas na representação cartográfica (BRASIL, 2022).

Esse edital 01/2022 - CGPLI, mesmo que não seja referente ao Ensino Médio, que é o foco desta dissertação, traz um avanço significativo em direção à proposta de inserção e do uso da linguagem cartográfica aqui defendida. Caso os autores e as editoras consigam entregar um material didático que contemple os 9 itens especificados, o processo de leitura/produção cartográfico-geográfica será potencializado.

Com isso, abre-se caminho para que no próximo edital para inscrição e avaliação de obras didáticas para o Ensino Médio, sejam inseridos critérios eliminatórios que indiquem a mesma direção para a implementação e o uso da linguagem cartográfica nas obras didáticas. Demonstra-se, assim, que o importante não está em possuir ou não representações cartográficas, mas sim na qualidade de tais representações, e como elas auxiliam os professores e os alunos no processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos geográficos dentro das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As leituras e discussões desenvolvidas ao decorrer desta dissertação permitem a formulação de alguns entendimentos. De forma geral, no que concerne aos documentos de orientação curricular, bem como aos editais de seleção de obras didáticas para o Ensino Médio, torna-se possível, a partir do que foi dissertado, a compreensão de uma evolução sistêmica na concepção das linguagens, assim como seu uso.

É evidente que as diferentes linguagens possuem um amplo potencial no processo de ensino-aprendizagem, nas diferentes áreas de conhecimento. Quando especifica-se sua utilização no âmbito das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, a BNCC (2018) formaliza a compreensão de que as diferentes linguagens são uma habilidade essencial a ser desenvolvida.

Demonstra-se, portanto, que ocorreu ao longo dos anos um aperfeiçoamento dos documentos curriculares no sentido de visibilizar e concretizar o que diversos pesquisadores da área das linguagens, principalmente relacionada à Cartografia, vinham pautando acerca de sua potencialidade. E essa questão, quando observada a partir da presença e da orientação para a utilização da linguagem cartográfica no contexto escolar, é discutida desde a década de 1980 com o trabalho de Oliveira (1978), sendo intensificada e ampliada nas décadas seguintes, considerando os trabalhos de Castellar (1996), Simielli (1999), Girardi (2003), Bueno (2008), Richter (2010), Almeida e Passini (2013) Almeida (2013) e Duarte (2016).

De maneira implícita ou não, esses autores citados salientam o entendimento de que a presença da linguagem cartográfica no processo de ensino-aprendizagem e, no contexto desta dissertação, em relação aos mapas presentes em materiais e nos livros didáticos de Geografia e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas do Ensino Médio, é de suma importância. Entretanto, a presença desta linguagem por si só não implica em uma melhora ou potencializa o processo de ensino-aprendizagem, pois, o que irá indicar e fomentar uma melhora nesse

sentido é a qualificação dessa linguagem e, também, uma correta mediação didática do professor no encaminhamento das discussões.

E, nesse contexto específico, os dados obtidos a partir da análise dos livros didáticos de Geografia dos PNLDs 2015 e 2018 e dos livros didáticos de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, dispostos nesta pesquisa, contribuem para demonstrar que, apesar de alguns avanços em relação às orientações curriculares quanto à presença da linguagem cartográfica nesses materiais, não há uma qualificação dessa linguagem nos materiais didáticos.

Esse fato é no mínimo preocupante. Pois trabalhos como o de Simielli (1999) são amplamente conhecidos e difundidos há mais de 20 anos, no sentido de fazer uma defesa clara e consistente quanto à necessidade de que a linguagem cartográfica não seja utilizada apenas como instrumento de localização. E isso é agravado quando se compreende que os dados apresentados são referentes aos materiais elaborados para o ensino de alunos do Ensino Médio. Portanto, apesar de todo o esforço feito pelos professores e pesquisadores que atuam no campo da Cartografia Escolar, a qualificação dessa linguagem nos materiais didáticos destinados aos alunos do Ensino Médio ainda está muito distante.

Ao constatar que a grande maioria dos mapas analisados nos livros didáticos, aprovados a partir dos PNLDs 2015, 2018 e 2021, foram classificados como mapas apenas de localização e de baixa complexidade, entende-se que, desse modo, a linguagem cartográfica presente nesses materiais tem pouco a contribuir no processo de ensino-aprendizagem das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e, em especial, da Geografia. Porém, o que se deve considerar, assim como salientado no capítulo 2 desta dissertação, que o objeto de estudo da Geografia é o espaço geográfico.

Sendo assim, as representações espaciais são fundamentais para a compreensão dos fenômenos e as situações geográficas. No capítulo 3 desta dissertação, evidenciou-se que a linguagem cartográfica, além de ser um excelente instrumento para a representação dos objetos de estudos geográficos, ela também é uma linguagem muito importante para o processo de ensino-aprendizagem. Esse aspecto é salientado por Cavalcanti (2019) que, ao tecer considerações acerca da relação intrínseca entre a Geografia e o espaço considera que dentre todas as linguagens que podem ser utilizadas para o ensino de Geografia, a Cartografia é uma das mais potentes.

Por isso, um dos objetivos dessa dissertação foi o discutir a importância da linguagem cartográfica para o processo de ensino-aprendizagem de Geografia e a construção de um pensamento geográfico que se desenvolva a partir da análise cartográfica dos fenômenos e das situações geográficas. Para atingir tal objetivo, elaborou-se o processo de leitura/produção

cartográfico-geográfica, que articula e materializa as proposições encontradas na BNCC (2018), a teoria de Simielli (1999) sobre os níveis de atividade cartográfica, a construção do pensamento espacial (DUARTE 2016) e o entendimento de Cavalcanti (2019) para o processo de ensino-aprendizagem de Geografia e a construção do pensamento geográfico.

E, para tornar possível que tal processo se efetive, é necessário, além de outros elementos, que a linguagem cartográfica utilizada no ensino dos conteúdos geográficos na escola básica seja qualificada. E isso perpassa desde a atuação docente na mediação didática, até a existência de materiais didáticos que possuam mapas que possibilitem a realização de análises cartográficas condizentes com o desenvolvimento cognitivo dos alunos naquela etapa da educação.

No caso do Ensino Médio, assim como sustentado por Simielli (1999), os alunos já são capazes de realizar análises cartográficas mais complexas. E, para o ensino dos conteúdos geográficos isso é de extrema importância, pois as relações estabelecidas no espaço geográfico são complexas e dinâmicas. Necessita-se, portanto, que os mapas, ao serem utilizados enquanto linguagem para a aprendizagem desses conteúdos, permitam aos alunos mobilizarem raciocínios complexos, articulados com conceitos e categorias espaciais e geográficos.

Desse modo, são retirados alguns encaminhamentos a partir dessa dissertação. O primeiro deles é referente à necessidade da qualificação da linguagem cartográfica nos livros didáticos de Geografia de toda a escola básica, mas especialmente nos livros didáticos das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Esses materiais são essenciais para milhares de professores e alunos, que trabalham ou estudam em colégios cujo único material didático pedagógico disponível é esse, além de ser o mais abrangente no território nacional.

O segundo encaminhamento se dá a partir da necessidade de desenvolver atividades que se baseiam no processo de leitura/produção cartográfico-geográfica, e aplicá-las no contexto escolar. A fim de compreender se a proposição elaborada a partir da teoria de diversos autores de fato privilegia um processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos geográficos, tendo em vista a análise cartográfica na construção do pensamento geográfico dos alunos.

E o terceiro e último encaminhamento se dá pela necessidade de acompanhar como os livros didáticos de Geografia, elaborados a partir do edital do PNLD 2024, n. 01/2022 - CGPLI, referente ao segmento dos anos finais da Educação Básica, utilizarão a linguagem cartográfica. Assim como apresentado no item 3.3.3 desta dissertação, foi identificado um significativo avanço no edital de seleção dos livros didáticos do PNLD 2024 em relação aos

critérios eliminatórios para a inserção da linguagem cartográfica nos livros de Geografia do Ensino Fundamental - anos finais. Portanto, caso seja verificado nesses materiais que é possível contemplar as demandas defendidas neste e em trabalhos anteriores de diversos autores, será um grande avanço no sentido da qualificação da linguagem cartográfica nos demais segmentos da educação básica brasileira em relação ao ensino de Geografia.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. D. **Do desenho ao mapa: iniciação cartográfica na escola**. 5 ed. São Paulo: Contexto, 2013.

ALMEIDA, R. D; PASSINI, E. Y. **Espaço Geográfico - ensino e representação**. São Paulo, Contexto, ed. 15ª, 2013.

ARAGÃO, W. A. **A escala geográfica e o pensamento geográfico: experiências com jovens escolares do Ensino Médio**. Tese (Doutorado em Geografia), Instituto de Estudos Socioambientais - IESA, Universidade Federal de Goiás - UFG. 2019.

BRASIL. **Medida Provisória 746**, 22 de setembro de 2016. Brasília, 2016.

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)**. Brasília: MEC, 1998.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio**. Ministério da Educação - Brasília, 1999.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais + ensino médio: orientações curriculares complementares**. Ministério da Educação, Brasília, 2002.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. **Ciências Humanas e suas tecnologias**. Brasília: MEC, SEB, 2006. (Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio; vol.3).

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Básica**. Brasília MEC/SEB/DICEI, 2013, p. 562.

BRASIL. Secretaria da Educação Básica. **Edital de Convocação (01/2013) para o Processo de Inscrição e Avaliação de Obras Didáticas para o Programa Nacional do Livro Didático PNLD 2015**. Brasília: Ministério da Educação, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017. Documento homologado. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCCpublicacao.pdf>. Acesso em: 16 dez. 2020.

BRASIL. Secretaria da Educação Básica. **Edital de Convocação (04/2015) para o Processo de Inscrição e Avaliação de Obras Didáticas para o Programa Nacional do Livro Didático PNLD 2018**. Brasília: Ministério da Educação, 2015.

BRASIL. Secretaria da Educação Básica. **Edital de convocação 03/2019 para o processo de inscrição e avaliação de obras didáticas para o Programa Nacional do Livro e do Material Didático – PNLD 2021**. Brasília, 2019.

BAIRRO, C. C. **Livro didático: um olhar nas entrelinhas de sua história**, 2009.

BOLIGIAN, L; ALVES, A. **Geografia: espaço e vivência**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

BUENO, M. A. **Atlas escolares municipais e sua proposta no âmbito das políticas curriculares educacionais: considerações iniciais**. *Boletim Paulista De Geografia*, 99, 74 –85, 2018.

BUENO, M. A. **Atlas escolares municipais como uma proposta regional de formação de professores**. Tese (Doutorado em Ensino e História de Ciências da Terra), Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, 2008.

BUENO, M. A.; RICHTER, D.; MORAES, L. B.; OLIVEIRA, I. J. **Atlas Escolar Municipal de Goiânia**. 2 ed. Goiânia: Editora Alfa Comunicação, 2019. 95p.

BREDA, Thiara V. **“Por que eu tenho que trabalhar lateralidade?”**: experiências formativas com professoras dos anos iniciais. Tese de Doutorado. Unicamp: Campinas, 2017.

Vanzella Castellar, S., Garrido Pereira, M., & De Paula, I. R. (2022). Pensamiento espacial y raciocinio geográfico: Consideraciones teórico-metodológicas a partir de la experiencia brasileña. *Revista De Geografía Norte Grande*, (81), 429–456. Disponível em: <http://rhd.uc.cl/index.php/RGNG/article/view/32695>. Acesso em: 05 ago. 2022.

BUENO. M. A.; RICHTER, D. Cartografía Escolar: contribuciones y potencialidades para la enseñanza de la geografía. *Revista Iber* (Barcelona), v. 1, p. 47-53, 2020.

BRAICK, P. R; et al. Coleção Moderna Plus: Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. 1 ed. São Paulo: Moderna, 2020.

CASTELLAR, S. M. V.; MORAES, J. V. **Ensino de Geografia**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

CASTELLAR, S. M. V. **Cartografia escolar e o pensamento espacial fortalecendo o conhecimento geográfico**. In: Revista Brasileira de Educação em Geografia, v. 7, n. 13, p.207-232, 2017. Disponível em: [hps://goo.gl/dXywWk](https://goo.gl/dXywWk). Acesso em: 07 out. 2022.

CASTELLAR, S. M. V. **Noção de Espaço e Representação Cartográfica**: Ensino de Geografia nas Séries Iniciais. Tese (Doutorado em Geografia), Universidade de São Paulo - USP, 1996.

CASTILHO, D. **A reforma do Ensino Médio**: Desmonte da educação e inércia do enfrentamento retórico. *Geodialogos*, Número 4, volume 1 – fevereiro 2017.

CAVALCANTI, L. S. **Pensar pela Geografia**: ensino e relevância social. Goiânia: ed. C&A Alfa Comunicação, 2019.

DA CRUZ, D. M. **A linguagem coremática na educação geográfica**. Dissertação (Mestrado em Geografia) Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/36122>. Acesso em: 29 jul. 2022.

DUARTE, R. G. **Educação geográfica, cartografia escolar e pensamento espacial no segundo segmento do Ensino Fundamental**. Tese (Doutorado) — Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-10112016-135000/pt-br.php>. Acesso em: 16 out. 2021.

DUARTE, R. G. A linguagem cartográfica como suporte ao desenvolvimento do pensamento espacial dos alunos na Educação Básica. In: **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, v. 07, n. 13, jan./jun. 2017. p. 187-206.

DUTENKEFER, Eduardo. **Representação do espaço geográfico**: mapas dasimétricos, anamorfoses e modelização gráfica. Dissertação (Mestrado em Geografia). São Paulo: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (Universidade de São Paulo), 2010.

FONSECA, F. P. O espaço como representação. In: CARLOS, A.F.A. e CRUZ, R.C.A. (org.). **A necessidade da Geografia**. São Paulo: Contexto. 2019. p. 42-54.

FRANCISCHETT, M. N. **A cartografia no ensino-aprendizagem da Geografia**. 2004. Disponível em: www.bocc.ubi.pt/_esp/autor.php?codautor=793.

FRANCISCHETT, M. N. **Interdisciplinaridade: a cartografia no ensino da geografia-desafio ou alternativa?** 2013. Disponível em: <http://revista.fct.unesp.br/index.php/formacao/article/view/2431>.

GERSMEHL, P. **Teaching Geography**. 2 ed. New York: Guilford Press, 2014.

GIRARDI, G. **Cartografia Geográfica**: considerações críticas e proposta de ressignificação das práticas cartográficas na formação do profissional de Geografia. Tese (Doutorado em Geografia), Universidade de São Paulo - USP, 2003.

GIRARDI, G. **Modos de ler mapas e suas políticas espaciais**. Espaço e Cultura, v. 36, p. 85-110, 2014.

GOMES, P. C. C. Geografia fin-de-siècle: o discurso sobre a ordem espacial do mundo e o fim das ilusões. In: CASTRO, I. E. de. e outros (Orgs.) **Explorações Geográficas**: percursos no fim do século. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 1997.

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

GOLLEDGE, R. G.; MARSH, Meredith; BATTERSBY, Sarah. **Matching geospatial concepts with geographic educational needs**. Geographical Research 46 (1): 85–98, 2008. Disponível em: <http://www.umsl.edu/~naumannj/professional%20geography%20articles/Matching%20Geospatial%20Concepts%20with%20Geographic%20Educational%20Need.pdf>. Acesso em 07 out. 2022.

HARVEY, D. Space as a keyword. In: CASTREE, N.; GREGORY, D. (org.) **David Harvey: a critical reader**. Malden e Oxford: Blackwell. Tradução livre: Leticia Gianella. Revisão técnica: Rogério Haesbaert e Juliana Nunes, 2006.

HARVEY, D. O espaço como palavra-chave. **Em Pauta**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 35, p. 126-152, 2015.

JO, Injeong; BEDNARZ, Sarah. **Evaluating geography textbook questions from a spatial perspective**: Using concepts of space, tools of representation, and cognitive processes to 292 evaluate spatiality. *Journal of Geography* 108:4–13, 2009. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/00221340902758401>. Acesso em 07 out. 2022.

KATUTA, A. M. Representações Cartográficas: teorias e práticas para o ensino de Geografia. In: **Geografares**, n. 04. Vitória: EDUFES, 2003. p. 07-19.

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

LEFEBVRE, H. **O direito à cidade**. São Paulo, Moraes, 1991.

LESANN, J. G.. Elaborando um atlas municipal. *Presença Pedagógica*, Belo Horizonte, v. 3, n.maio/junho, p. 47-55, 1995.

MAIDA, J. N; et al. *Coleção Interação Humanas*. 1 ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2020.

MARQUES, R. Qual o lugar do livro didático na reforma do Ensino Médio? In: TONINI, I. M et al. **Geografia e o livro didático para tecer leituras do mundo**. São Leopoldo: Oikos, 2018.

MOREIRA, R. **Pensar e ser em Geografia**. São Paulo, Ed. Contexto, 2007.

MOTA, H. G. S. **O livro didático mediando a construção do conhecimento na formação continuada do professor de Geografia**. Dissertação (Mestrado em Geografia). Instituto de Estudos Socioambientais - IESA, Universidade Federal de Goiás - UFG, Goiânia, 2015.

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

ISBN: 0-309-53191-8, 332 p. Disponível: <http://www.nap.edu/catalog/11019.html>. Acesso em 05 out. 2021.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Petrópolis, Vozes, 2007.

PISSINATI, M. C.; ARCHELA, R. S. Fundamentos da alfabetização cartográfica no ensino de geografia. **Geografia** - v. 16, n. 1, jan./jun. 2007 – Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Geociências.

PASSINI, E. Y. **Alfabetização Cartográfica e o livro didático: uma análise Crítica**. Belo Horizonte: Editora Lê, 1998.

PEREIRA, C, M, B. **Parecer crítico da versão preliminar da Base Nacional Comum Curricular para a área de ciências humanas e sociais aplicadas, componente curricular-** Geografia. 2017.

QUEIROZ, T. A. N. de. **Neoliberalismo e Educação: cenários para a Geografia na reforma do Ensino Médio**. Congresso Nacional de Educação - CONEDU. Anais. 2017.

RICHTER, Denis. **Raciocínio geográfico e mapas mentais: a leitura espacial do cotidiano por alunos do Ensino Médio**. 2010. 335 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade Ciências e Tecnologia, 2010. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/105074>. Acesso: 29 jul. 2022.

RICHTER, D; CAVALLINI, G. M. El lenguaje cartográfico en los libros de texto de geografía de secundaria en Brasil. **Didáctica Geográfica**, 2019. 193-212.

RICHTER, D. A linguagem cartográfica no ensino em Geografia. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, 2017. v. 7, n. 13, pp. 277-300.

RICHTER, D.; MORAES, L.B. de. A Cartografia Escolar na BNCC de Geografia do Ensino Fundamental: uma análise do pensamento espacial e do raciocínio geográfico. In: Claudia do Carmo Rosa; Odiones de Fátima Borba; Suzana Ribeiro Lima Oliveira. (Org.). Formação de Professores e Ensino de Geografia: contextos e perspectivas. 1ed.Goiânia: C&A Alfa Comunicação, 2020, p. 141-168.

RICHTER, D. **Raciocínio Geográfico e Mapas Mentais: a leitura espacial do cotidiano por alunos do Ensino Médio**. Tese (Doutorado em Geografia), Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP, 2010.

RODRIGUES, A. T. **Parecer crítico da versão preliminar da Base Nacional Comum Curricular para a área de linguagens, componente curricular-** Educação Física. 2016.

SANTOS, M. **Espaço e método**. São Paulo, Hucitec, 1985.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo, Hucitec, 1996.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção** / Milton Santos. - 4 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

SANTOS, M. **Espaço e Método**. São Paulo: Nobel, 1985. 185p

SANTOS, 1995. **Da paisagem ao espaço**. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo - FAU, Universidade de São Paulo. 1995. 1 vídeo [47 min]. Live. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=juUkCzFTO5U&ab_channel=geoleandro1945. Acesso em: 07 out. 2022.

SOUZA, M. A. **As categorias geográficas em Milton Santos**. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG. 30 de agosto de 2020. 1 vídeo [2h, 46min, 42s]. Live. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=gAI0A6o9gZk&t=1230s&ab_channel=GEPEGEO-UFMG. Acesso em: 07 out. 2022.

SANTOS, D. **Parecer crítico da versão preliminar da Base Nacional Comum Curricular para a área de ciências humanas e sociais aplicadas, componente curricular-** Geografia. 2017.

SENE, E; MOREIRA, J. C. **Geografia Geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização**. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2013.

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

SOUZA, K. R; KERBAUY, M. T. M. Abordagem quanti-qualitativa: superação da dicotomia quantitativa-qualitativa na pesquisa em educação. In: **Revista Educação e Filosofia**, vol. 31, n. 61, jan./abr. 2017. p. 21-44.

SOUZA, J.G.; KATUTA, A.M. **Geografia e conhecimentos cartográficos**: a cartografia no movimento de renovação da geografia brasileira e a importação do uso de mapas. São Paulo: editora UNESP, 2001.

TERRA, L; ARAUJO, R; GUIMARÃES, R. B. **Conexões**: estudos de geografia geral e do Brasil. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2016.

VAINFAS, R; et al. **Coleção Humanitas.doc**. 1. ed. São Paulo: Saraiva educação, 2020.

VYGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. Tradução Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

WWF RELATÓRIO PLANETA VIVO 2012; A caminho da Rio+20; Disponível em: <https://www.wwf.org.br/informacoes/?uNewsID=31304>. Acesso em 15 de fevereiro de 2023.