

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

HENRIQUE AGENA YOKOYAMA

A cartografia escolar no ensino de Geografia das Indústrias: análise dos temas, do tratamento gráfico e dos fundos de mapa na cartografia das coleções didáticas de Geografia aprovadas pelo PNLD 2018

São Paulo

2021

HENRIQUE AGENA YOKOYAMA

A cartografia escolar no ensino de Geografia das Indústrias: análise dos temas, do tratamento gráfico e dos fundos de mapa na cartografia das coleções didáticas de Geografia aprovadas pelo PNLD 2018

Versão Corrigida

Trabalho de Graduação Individual apresentado ao Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo para obtenção do título de bacharel em Geografia

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Fernanda Padovesi Fonseca

São Paulo

2021

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catalogação na Publicação

Serviço de Biblioteca e Documentação

Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo

Y54c

Yokoyama, Henrique Agena

A cartografia escolar no ensino de Geografia das Indústrias: análise dos temas, do tratamento gráfico e dos fundos de mapa na cartografia das coleções didáticas de Geografia aprovadas pelo PNLD 2018 / Henrique Agena Yokoyama; orientador Fernanda Padovesi Fonseca - São Paulo, 2021.
112 f.

TGI (Trabalho de Graduação Individual) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. Departamento de Geografia.

1. Cartografia. 2. Ensino Médio. 3. Geografia. 4. Geografia Industrial. I. Fonseca, Fernanda Padovesi, orient. II. Título.

Nome: YOKOYAMA, Henrique Agena

Título: A cartografia escolar no ensino de Geografia das Indústrias: análise dos temas, do tratamento gráfico e dos fundos de mapa na cartografia das coleções didáticas de Geografia aprovadas pelo PNLD 2018

Trabalho de Graduação Individual apresentado ao Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo para obtenção do título de bacharel em Geografia

Aprovado em:

Banca examinadora

Prof.^a Dr.^a Fernanda Padovesi Fonseca

Instituição: Universidade de São Paulo

Julgamento: _____

Assinatura: _____

Prof.^a Dr.^a Paula Cristiane Strina Juliasz

Instituição: Universidade de São Paulo

Julgamento: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. Murilo Vogt Ross

Instituição: Universidade do Estado de Minas Gerais

Julgamento: _____

Assinatura: _____

Agradecimentos

À professora Fernanda Padovesi Fonseca, pelo apoio e pela dedicação oferecidos à construção desse trabalho.

Às professoras, professores, funcionárias e funcionários do Departamento de Geografia, por sustentarem junto a estudantes um rico ambiente de formação e desenvolvimento do conhecimento.

Às colegas e aos colegas estudantes, pela inestimável convivência e por todas as enriquecedoras experiências compartilhadas durante a trajetória da graduação.

A familiares, amigas e amigos, que comigo celebraram conquistas e, percebendo momentos de dificuldade, puderam me lembrar que não caminho só.

Sprawling on the fringes of the city

In geometric order

An insulated border

In between the bright lights

And the far unlit unknown

(PEART, 1982)

Resumo

YOKOYAMA, Henrique Agena. **A cartografia escolar no ensino de Geografia das Indústrias: análise dos temas, do tratamento gráfico e dos fundos de mapa na cartografia das coleções didáticas de Geografia aprovadas pelo PNLD 2018.** 2021. 112 f. Trabalho de Graduação Individual. Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2021.

A linguagem cartográfica tradicionalmente se faz presente em livros didáticos de Geografia. Seu uso neste tipo de publicação, no entanto, pode cumprir diferentes papéis. Este trabalho propõe-se a identificar os papéis que a Cartografia pode exercer no ensino de Geografia, quais ela deve exercer no contexto brasileiro da Nova República, e quais de fato tem sido exercidos nesse contexto. Para tal, traçou-se primeiramente um panorama sobre os caminhos e desafios indicados pelos documentos regulatórios da educação e pelos documentos curriculares brasileiros. A Geografia se destaca como importante disciplina para formação crítica e para o desenvolvimento dos estudantes em meio a diversidade sociocultural; e a Geografia das Indústrias aparece como tópico específico fundamental para articular os conhecimentos geográficos nesse sentido. A partir daí, elaborou-se uma metodologia de análise qualitativa dos mapas sobre a indústria presentes nas coleções didáticas de Geografia aprovadas para o ensino médio no PNLD 2018 (Programa Nacional do Livro e do Material Didático). Os parâmetros de análise foram baseados nos temas explorados cartograficamente, no tratamento gráfico das informações e nos elementos do fundo do mapa. Os resultados indicam que há ainda limitações a serem superadas para realização do potencial cartográfico no ensino de Geografia, relacionadas à influência do paradigma euclidiano na Cartografia.

Palavras-chave: Linguagem cartográfica. Livro didático. Geografia das Indústrias. Paradigma Euclidiano.

Abstract

YOKOYAMA, Henrique Agena. **The educational cartography in Industrial Geography teaching: analysis of themes, graphical representation, and map's backgrounds in cartographic features of Geography textbooks approved by PNLD 2018.** 2021. 112 f. Trabalho de Graduação Individual. Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2021.

The cartographic language traditionally appears in Geography textbooks. Its usage in this kind of publication, however, may assign to different roles. The purpose of this paper is to identify the roles that Cartography can play in Geography teaching and learning, the ones it must play in the brazilian context of the New Republic, and the ones that are actually being played in that context. In order to achieve that, it was elaborated, at first, an overview of the paths and challenges pointed out by brazilian regulatory frameworks for education and curriculum. Geography stands out as an important subject to support critical thinking in the development of students amidst social and cultural diversity, and Industrial Geography comes out as a fundamental specific topic to articulate geographical knowledge towards that. From this point, a methodology was developed for the qualitative analysis of the maps about industry found in high school Geography textbooks approved for acquisition by PNLD 2018 (National Textbook and Teaching Learning Material Program). The parameters of analysis were based on the themes explored cartographically, the graphical representation of information and the elements of the map's background. The results indicate that there are still limitations for Cartography to achieve its full potential on Geography teaching and learning. Limitations related to the influence it gets from the Euclidean Paradigm.

Keywords: Cartographic language. Geography textbook. Industrial Geography. Euclidean Paradigm.

Lista de Quadros

Quadro 1 — Uma classificação elementar das linguagens	63
Quadro 2 — Variáveis visuais.....	90
Quadro 3 — Níveis de organização das variáveis visuais	91

Lista de Gráficos

Gráfico 1 — Número de ocorrências por coleção.....	83
Gráfico 2 — Ocorrências por tipos de dados.....	84
Gráfico 3 — Temáticas	89
Gráfico 4 — Ocorrências das variáveis visuais	91
Gráfico 5 — Ocorrências dos tipos de erros.....	95
Gráfico 6 — Escalas geográficas.....	97
Gráfico 7 — Projeções cartográficas	99
Gráfico 8 — Métricas	101

Lista de Mapas

Mapa 1 — Evolução da mancha urbana na RMSP 1881–1980	48
Mapa 2 — Produção, venda e centros de P&D da Toyota – 2009.....	85
Mapa 3 — Índia: bolsões de desenvolvimento e focos de guerrilhas — 2011.....	86
Mapa 4 — Estados Unidos – Indústria	87
Mapa 5 — Estados Unidos: novas áreas industriais	88
Mapa 6 — China: organização econômica	93
Mapa 7 — México: economia (2011)	93
Mapa 8 — Planisféricio: principais acidentes ambientais (século XX–início do século XXI).....	94
Mapa 9 — Reino Unido: indústria, recursos minerais e energéticos.....	98
Mapa 10 — Mundo: a desconcentração e a proliferação de grandes polos industriais – 2011	100
Mapa 11 — Polos de alta tecnologia: autoestrada da informação	102

Lista de Tabelas

Tabela 1 — Coleções aprovadas no PNLD 2018	82
--	----

Lista de Siglas

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAQi	Custo Aluno-Qualidade inicial
CEB/CNE	Câmara da Educação Básica/ Conselho Nacional de Educação
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CNDE	Campanha Nacional pelo Direito à Educação
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EMPLASA	Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S/A
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
NVNS	Não-Verbal e Não-Sequencial
P&D	Pesquisa & Desenvolvimento
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais
PEA	População Economicamente Ativa
PIB	Produto Interno Bruto
PISA	Programa de Avaliação Internacional de Estudantes
PLIDEF	Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental
PNBE	Programa Nacional Biblioteca na Escola
PNE	Plano Nacional de Educação
PNLD	Programa Nacional do Livro e do Material Didático
RMSP	Região Metropolitana de São Paulo
SAEB	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica
STEAM	<i>Science, Technology, Engineering, the Arts and Mathematics</i>

Sumário

<u>Apresentação</u>	12
<u>1. Educação Básica</u>	14
1.1 LDB	14
1.2 Ensino Médio	17
1.3 Livro Didático	20
<u>2. Ensino de Geografia</u>	27
2.1 Objetivos	27
2.2 Objeto	29
2.3 Trajetória	31
2.4 Problemática	33
2.5 Diferença	38
2.6 Diversidade	40
<u>3. Geografia das Indústrias</u>	43
3.1 Sociedade Urbana	43
3.2 Urbanização e Industrialização	46
3.3 Cidade-Região	49
3.4 Tópico Escolar	52
3.5 Representações	56
<u>4. Linguagem Cartográfica</u>	58
4.1 Linguagem	59
4.2 Semiologia Gráfica	64
4.3 Potencial Analógico da Cartografia	69
<u>5. Análise Cartográfica</u>	75
5.1 PNLD 2018	77
5.2 Mapas analisados	81
5.3 Temas	83
5.4 Tratamento Gráfico	90
5.5 Fundo do Mapa	96
<u>Conclusões</u>	104
<u>Referências Bibliográficas</u>	107

Apresentação

Tal qual o curso meandrante dos rios de planície, o desenvolvimento do presente trabalho foi marcado por voltas, redobras e cambaleios. Odette Seabra, no clássico título de sua tese de doutoramento, sabiamente observou que as atividades do homem, ainda que busquem seguir a geometria da razão platônica, não escapam das sinuosidades imperfeitas de sua própria natureza (SEABRA, 2019). Por isso recorri aqui à metáfora semelhante.

O projeto de pesquisa, elaborado entre 2016 e 2017, previa um estudo focado no fundo do mapa como objeto. E o levantamento amostral para análise cartográfica seria feito a partir das coleções didáticas de Geografia aprovadas no PNLD 2015 (Programa Nacional do Livro e do Material Didático), voltado ao ensino médio. Essa edição do PNLD promoveu a distribuição de livros didáticos ao sistema público de educação durante os anos de 2015, 2016 e 2017.

O desenvolvimento da pesquisa deparou-se então com os referidos meandros em seu curso, e sua navegação não foi concluída. Mas pôde ser retomada anos mais tarde. E se adaptou a novas curvas à frente. Uma nova edição do PNLD para o ensino médio, por exemplo, foi realizada, promovendo a distribuição de livros em 2018, 2019 e 2020. Avaliou-se ser mais pertinente a análise das coleções didáticas dessa edição, e assim, foi feito um novo levantamento para o estudo. O avanço e a implementação da BNCC (Base Nacional Comum Curricular), a reforma do ensino médio, em 2017, e o acirramento dos debates sobre a qualidade do sistema de educação brasileiro também configuraram um novo contexto no campo investigado, exigindo atenção na retomada das reflexões que vinham tomando forma na primeira versão do trabalho. O PNLD 2021 indicou ainda novos rumos para as políticas públicas de material didático, que trarão aos debates do campo pedagógico outras perspectivas sobre a organização de conteúdos curriculares nos próximos anos.

Além disso, novas considerações sobre o objeto de pesquisa foram feitas, remodelando e ampliando ligeiramente os objetivos propostos anteriormente, pois verificou-se que o fundo do mapa deve estar articulado a outros elementos do mapa para expressar sua importância. A presente versão do trabalho, portanto, tem como objetivo investigar o papel da linguagem cartográfica no ensino escolar de Geografia. Mais especificamente, procurou-se refletir sobre como avaliar o potencial comunicativo da cartografia presente nas obras didáticas.

O primeiro capítulo traz reflexões sobre os desafios, os objetivos e a qualidade da educação básica. Com base nesse contexto geral é que os critérios de análise começaram a ser definidos. Destacou-se como foco a etapa do ensino médio, e a questão da formação crítica para o desenvolvimento dos jovens em meio a diversidade sociocultural. Destacou-se também o peso do livro didático nesse processo, já que ele consiste hoje em um instrumento central de apoio profissional aos docentes, embasando o planejamento das atividades de ensino-aprendizagem.

A discussão do segundo capítulo se debruça sobre o papel da Geografia enquanto disciplina escolar nesse contexto efervescente em que se busca renovar políticas e práticas educacionais. A apresentação do saber geográfico nos documentos curriculares mais recentes é analisada, e colocada em relação com os debates da Geografia universitária, em um esforço de compreensão dos

descompassos entre os fundamentos teóricos observados em uma e em outra. Esses descompassos apontam para a questão da produção socioespacial da diferença como pilar a ser fortalecido na educação geográfica, e como importante critério a ser adotado na análise cartográfica.

O terceiro capítulo aprofunda a reflexão sobre a produção socioespacial da diferença, tendo por base a hipótese da urbanização completa da sociedade, de Lefebvre. Nesse caminho, destaca-se a geografia das indústrias como objeto indispensável à leitura dos processos contemporâneos de avanço capitalista. Processos que tensionam o espaço, entre as formas concretas de reprodução e de transformação social. A partir dessas formulações, a discussão introduz ainda ideias sobre o papel da geografia das indústrias na formação escolar, dado que os conteúdos curriculares da Geografia escolar devem abordar a produção da diferença.

O quarto capítulo insere, finalmente, a Cartografia na reflexão. Argumenta-se que o papel atribuído à Geografia escolar de debater elementos do processo de produção socioespacial da diferença exige não apenas que se reproduzam em sala representações da realidade industrial. É preciso que as representações sejam constituídas por sistemas linguísticos-semióticos vivos, com maior capacidade de acompanhar a concretude histórica da comunicação cotidiana. É preciso que as formas de representação atuem como linguagens, pois dessa forma permitem aos alunos que se apropriemativamente dos conteúdos tratados, como agentes criadores. A Cartografia aparece como forma de representação tradicionalmente ligada à Geografia, mas identifica-se que essa conexão é atravessada pelo paradigma euclidiano construído historicamente, que limita suas possibilidades linguístico-semióticas, e não aproveita o potencial analógico dessa forma de linguagem.

O quinto capítulo, por fim, apresenta os métodos e procedimentos elaborados para analisar a linguagem cartográfica presente nas coleções de Geografia aprovadas no PNLD 2018. Selecionou-se o recorte de conteúdo da geografia das indústrias, e, para avaliar o potencial comunicativo do conjunto de representações cartográficas, dividiu-se a análise em três momentos: a análise dos temas trabalhados, do tratamento gráfico das informações, e dos elementos do fundo do mapa, todos sob a perspectiva da variedade de abordagens. A articulação entre estes três momentos oferece um panorama geral sobre a influência do paradigma euclidiano nas coleções.

Verificou-se na análise que a variedade das abordagens, nos parâmetros definidos, não correspondeu ao que se colocou como esperado para realização do potencial cartográfico de ensino de Geografia. Mas enfatiza-se que são considerações gerais apenas, que não permitem conclusões definitivas sobre as obras em si. O exercício empreendido nesse trabalho deve ser lido como aproximação inicial das questões levantadas.

1. Educação Básica

Ao longo da história, a educação protagonizou reiteradamente incontáveis estudos, propostas, debates e comentários que versavam sobre os rumos da sociedade. Incorporando ora Pandora, ora Panaceia, ela movimenta ainda hoje narrativas eruditas e populares que cantam os embates entre passado, presente e futuro, colocando-se no rol das grandes forças que determinam o destino de cada geração.

Assim como ocorre em outros campos de similar importância nas teorias sociais (o mercado, a mídia e o Estado, por exemplo), a proeminência adquirida pela educação nos discursos cotidianos traz como efeito colateral certa opacidade. Torna-se tentador tomá-la por uma entidade de ação coesa e universal, muitas vezes perdendo-se de vista as particularidades histórico-geográficas, a complexidade de camadas e a multiplicidade de atores que permeiam os processos educativos na concretude do real.

Entre os deveres da pesquisa em educação está, portanto, destacar os objetos e recortes específicos de análise que serão utilizados para aproximação e interpretação dos fenômenos, assumindo assim as limitações que acompanham as escolhas práticas da investigação. Não é um dever exclusivo da pesquisa em educação, evidentemente, estendendo-se a todo estudo de interesse público. Mas, ainda que seja redundante, o alerta segue válido e recomendável em cada empreitada dessa natureza.

Observando tais disposições, fica aqui estabelecido que o desenvolvimento do presente trabalho orientar-se-á pela apreciação crítica do sistema brasileiro de educação básica, buscando definir alguns objetos e métodos pertinentes para analisá-lo no contexto da Nova República. Procura-se identificar fatos, eventos e documentos que revelem traços significativos da realidade escolar, e pretende-se discutir de que maneira tais objetos se inserem nas políticas do setor, moldando-o durante o movimento histórico de redemocratização do país.

1.1 LDB

Em 20 de dezembro de 1996 foi sancionada a lei nº 9.394, conhecida como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). Trata-se do marco que institui um novo alicerce normativo para a estruturação do sistema educacional brasileiro, elaborado de acordo com os princípios previstos na Constituição Federal de 1988, em substituição à LDB de 1971. Assim, assume-se a educação de qualidade como direito de todos, devendo o Estado garantir a igualdade de condições para o acesso e permanência dos alunos na escola (BRASIL, LDB, 1996, art. 3º).

A partir daí, o desdobramento de normatizações posteriores e de políticas públicas para educação foi pautado pela necessidade de se traçar caminhos para a efetivação da garantia prevista na LDB. Naturalmente, diferentes ideias e projetos concorreram para tal durante as décadas que se passaram, gerando efervescentes debates na área educativa à medida que se alternavam os

programas políticos, econômicos e sociais dos sucessivos governos. E esses debates continuam a se desenvolver, pois apesar dos avanços conseguidos¹, ainda não se verifica na realidade brasileira o acesso universal ao ensino nos padrões mínimos de qualidade definidos pela redação da lei, quais sejam “a variedade e quantidade mínimas, por aluno, de insumos indispensáveis ao desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem” (BRASIL, LDB, 1996, art. 4º).

A definição do padrão de qualidade constitui um ponto-chave do desafio aqui relatado, pois somente ao estabelecer o que é o mínimo e o indispensável no processo de ensino-aprendizagem é que se pode pensar em estratégias verdadeiramente efetivas para consolidação de um sistema nacional de educação adequado e para universalização do acesso a esse sistema. Cabral e Di Giorgi (2012, p. 123) atribuem ao texto pouco esclarecedor da LDB em relação a este tópico uma das dificuldades para que seja alcançada a garantia plena do direito à educação, assinalando que as particularidades existentes no processo educativo de cada aluno, em diferentes regiões do país, tornam a expressão “insumos indispensáveis” judicialmente estéril quando utilizada sem maiores especificações. Isso porque seu conteúdo é relativo e pode variar muito de caso para caso, o que dificulta a ação de um cidadão que queira, por exemplo, exigir em alguma instância jurídica o cumprimento de um padrão de qualidade.

Partindo desse ponto, os autores exaltavam a importância de que se confirmasse uma futura homologação do parecer nº 08/2010, elaborado no âmbito da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação (CEB/CNE). O parecer adotava como uma das referências para o financiamento do ensino público o Custo Aluno-Qualidade Inicial (CAQi). Esta é uma ferramenta desenvolvida pela Campanha Nacional pelo Direito à Educação (CNDE), com parâmetros que incorporam a valorização salarial da carreira do magistério, a infraestrutura de escolas e creches, o número de alunos por turma, além de outras variáveis estruturais, no cálculo de um gasto mínimo por aluno, necessário para que se estabeleça a matriz de uma educação básica de qualidade. Apesar de o CAQi estar referenciado no Plano Nacional de Educação (PNE), que foi aprovado pelo Congresso Nacional em 2014 e que estabelece metas para a educação a serem atingidas até 2024, o parecer não foi homologado pelo Ministério da Educação (MEC). Em 2019 foi aprovado e homologado o parecer nº 03/2019, que anula o parecer nº 08/2010, alegando incompetência da CEB/CNE para estabelecer os valores do CAQi.

A questão do financiamento, no entanto, não encerra a discussão sobre a qualidade de um sistema de ensino. Aos fundamentos administrativos e materiais, é preciso agregar fundamentos teóricos e metodológicos da pauta pedagógica que ajudem a traçar os objetivos gerais de formação a serem buscados no processo de ensino-aprendizagem. Esses objetivos sustentarão as definições do que seja conceitualmente indispensável na construção dos diversos saberes e lastrearão o padrão de qualidade a ser buscado.

¹ A taxa de escolarização da população com idade entre quatro e dezessete anos supera a marca de 90%. Cálculo feito com base em dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2019, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020).

Nesse sentido, pode-se dizer que a LDB trouxe consigo uma contribuição relevante ao redefinir as etapas componentes da chamada educação básica obrigatória, incluindo nesse escopo a educação infantil e o ensino médio². A incorporação da pré-escola no sistema da educação básica aponta para o reconhecimento da importância que o processo de desenvolvimento cognitivo infantil possui desde suas fases iniciais na formação do sujeito, além de responder também à demanda de pais e mães que necessitam aumentar sua disponibilidade de tempo para inserção no mercado de trabalho e que, por isso, buscam o atendimento escolar para seus filhos pequenos. A incorporação do ensino médio, por sua vez, indica mudanças na concepção do papel e dos objetivos gerais da educação, já que traz o prolongamento da vida escolar obrigatória dos adolescentes e reforça a importância dessa fase de desenvolvimento, atribuindo-lhe um caráter conclusivo no processo formativo básico. É um novo e importante parâmetro qualitativo.

Segundo Sabrina Moehlecke (2012, p. 40-41), tal medida da LDB sobre o ensino médio tenciona superar uma longa contenda na história das diretrizes brasileiras para educação, entre as ideias que se articulam em torno do ensino propedêutico de um lado, e as ideias que orbitam em torno de um ensino profissionalizante no lado oposto. Moehlecke observa que as duas modalidades ganham pesos distintos em diferentes momentos e normatizações, e que foram politicamente direcionadas a públicos distintos ao longo do período revisado em sua pesquisa, sendo, em geral, o ensino preparatório para o ingresso nos cursos superiores voltado às classes dominantes e a formação para o mundo do trabalho voltada para as “classes menos favorecidas”. Ressalta-se aqui que, apesar de haver oposição entre as modalidades citadas, ambas possuem em comum a preponderância de um caráter introdutório, preliminar.

O reconhecimento oficial do papel do ensino médio enquanto etapa obrigatória da educação básica e o importante caráter de conclusão atribuído a tal fase escolar trazem como novidade a valorização de objetivos mais abrangentes no processo de ensino-aprendizagem, que delineiam uma formação geral e humanista do estudante, com abertura a múltiplas possibilidades de trajetória dos estudantes, conclui a pesquisadora. Ambas as designações práticas de ordem introdutória, à vida acadêmica e à vida profissional, foram mantidas, mas agora acompanhadas desses objetivos mais amplos, que ultrapassam a formação para a continuidade dos estudos e a preparação técnica para o trabalho, e compreendem destacadamente a formação ética, o desenvolvimento da cidadania, da autonomia intelectual e do pensamento crítico (BRASIL, LDB, 1996, art. 35º)³.

² Após a última alteração, dada pela lei nº 12.796 de 2013, o texto da LDB passa a indicar educação básica obrigatória e gratuita dos quatro aos dezessete anos de idade. Anteriormente vigorava o texto da lei 12.061 de 2009, indicando “universalização do ensino médio gratuito” em substituição ao texto original, que trazia “progressiva extensão da obrigatoriedade e gratuitade do ensino médio” (BRASIL, LDB, 1996, art. 4º).

³ Ainda hoje, no entanto, essa dualidade histórica entre o ensino propedêutico e o ensino profissionalizante não se mostra totalmente superada. O ensino médio continua percebido como um espaço de indefinição do sistema, em busca de consolidação de sua identidade diante dos debates sobre as funcionalidades e terminalidades específicas que devem balizar a qualidade educativa neste nível, vide a repercussão polêmica acerca de sua mais recente reforma curricular, sancionada em 16 de fevereiro de 2017 pela lei 13.415. Fica em aberto, para discussão em outra oportunidade, o questionamento sobre os reais limites e potenciais do texto da atual LDB.

1.2 Ensino Médio

O que hoje se organiza como ensino médio já foi regulado como a etapa colegial da educação secundária e, numa fase posterior, como ensino de 2º grau. Trata-se do nível de ensino que se volta ao jovem adolescente, numa importante fase de transição da infância para a vida adulta. Philippe Jeammet (2005, p. 140), do ponto de vista da psicanálise, destaca que ao abranger essa transição, a adolescência se torna o espelho da sociedade, atuando como um duplo revelador. Exibe, por um lado, as características da criação e do tratamento oferecidos às crianças, no que diz respeito ao desenvolvimento de sua autonomia. Por outro lado, exibe as representações que os adultos têm de si mesmos e dos próprios adolescentes, através dos modelos e das aspirações que o jovem se coloca em busca de identidade.

A observação da adolescência a partir dessa colocação mostra que as posturas da sociedade diante de cada geração estabelecem em muitos casos uma relação incoerente, pois por vezes são conflituosas entre si, com desarticulações entre a forma pela qual o indivíduo é criado na infância e as expectativas geradas sobre ele durante seu amadurecimento. Crianças que crescem sob a falta ou sob o excesso de zelo, por exemplo, podem ter dificuldades para construção de autoconhecimento e para exploração de seu potencial criativo e cognitivo, turvando no horizonte a compreensão sobre suas relações de dependência e contribuição com a sociedade enquanto indivíduos. São condições que conflitam com as expectativas de que tais crianças tornem-se, sem maiores tensões, adultos independentes e responsáveis, com participação ativa e integrada à sociedade, pois podem estimular emoções, decisões e ações marcadas por demasiada insegurança ou por excessiva imprudência diante do desejo latente de autoafirmação que caracteriza a adolescência. Trata-se de uma fase delicada, conclui-se, e deve ser acompanhada pelos adultos que compõem o círculo social dos jovens com a perspectiva de orientação para formação de autonomia e de vínculos sociais saudáveis. Essa perspectiva ajuda a minimizar as possibilidades de atitudes autodestrutivas ou temerárias, que comprometem as projeções da qualidade de vida futura do adolescente.

É de fato razoável considerar, portanto, que o ensino médio não deva apenas introduzir os estudantes a possíveis funções e atividades futuras, acadêmicas ou profissionais, mas que deva igualmente conduzir a aprendizagem anterior a uma etapa de conclusão na qual se ressalte a importância do pensamento crítico, fundamental para o desenvolvimento da autonomia e para socialização adequada dos jovens. Explica-se: o pensamento crítico traz à tona a condição social e histórica da construção do saber e dos valores culturais. Ele revela que as práticas escolares e os conteúdos abordados ao longo do ensino básico em um determinado período compõem um legado de conhecimento compilado, organizado e transmitido pelas gerações anteriores com base nas necessidades e possibilidades que a história então indicava. Também mostra que o contato com diferentes perspectivas culturais, possível com maior intensidade e volume no contexto técnico-informacional contemporâneo, desafia preconceitos e potencializa o desdobramento desse legado em inúmeras novas formas de conhecimento e de aplicação do saber, dando movimento à história. Dessa forma, o olhar crítico contribui para que o jovem desperte em si maior interesse sobre os estudos e

atividades escolares, na perspectiva de que ao debruçar-se sobre eles e ao agregar-lhes sua experiência atual, possa criar sua própria voz enquanto agente histórico.

Mais sucintamente, o desenvolvimento do pensamento crítico deve integrar uma fase conclusiva da aprendizagem básica por duas principais razões. Primeiramente, mostra ao jovem que explorar e dar sentido ao conhecimento historicamente e socialmente construído na escola aciona seu potencial criativo e cognitivo, o que pode atender aos seus anseios por autoafirmação e à busca por identidade própria. Esse é um movimento que ajuda a consolidar a construção de autonomia e independência. Ao mesmo tempo, o desenvolvimento do pensamento crítico da juventude exige que se aguace a percepção sobre a diversidade sociocultural, que fundamenta as relações sociais contemporâneas e que está em constante transformação. É dessa forma que as identidades próprias em construção dos adolescentes podem tornar-se mais integradas entre si e mais participativas, comunicando às gerações anteriores que apesar de constituírem um grupo social diversificado, apresentam-se como elementos fundamentais para compreensão de novas possibilidades de articulação social nos debates públicos mais urgentes. É um processo que consolida a construção do senso de responsabilidade e cidadania, destacando inclusive que a adolescência não configura apenas a transição entre a infância e a vida adulta, citada por Jeammet, mas representa também uma etapa com formas culturais próprias e diversas que possuem papéis relevantes na estrutura social.

A antropóloga Regina Novaes (2006, p. 119) é uma autora que também destaca a condição juvenil como campo privilegiado para investigações sociais, por aí se revelarem reunidas e acentuadas as vulnerabilidades que a desigualdade como herança promove e as potencialidades criativas que o ineditismo da experiência geracional proporciona. Afinal a juventude é vivenciada diferentemente em cada contexto histórico, antecipando a formação da próxima geração de adultos. A autora inclusive se vale também do espelho, retrovisor neste caso, como metáfora para relacionar a juventude e a sociedade, esta observando naquela quem a ultrapassará.

Suas pesquisas sobre os jovens brasileiros de hoje desenham um cenário em que as desigualdades sociais – de classe, de raça, de gênero, de endereço – ancoram os dois principais desafios e medos enfrentados por eles: o desemprego e a violência. Diante de realidades sociais, econômicas e políticas muito díspares dentro do país, o potencial inclusivo de instituições sociais tradicionais, como a escola e a polícia, é minimizado aos olhos da juventude. Destaca-se aqui a ruptura de classes marginalizadas com o ‘mito da escolaridade’, que revela o desencanto com o papel da escola na relação educação-trabalho (NOVAES, 2006, p. 107). Se anteriormente confiava-se no percurso escolar como gatilho para formação e inserção no mercado de trabalho, atualmente cresce a percepção entre os jovens dessas classes de que outros atributos pesam mais no acesso aos empregos valorizados, e de que o ensino básico formal não oferece muito mais à formação pessoal além de uma certificação para vagas que são, em geral, pouco atraentes no mercado.

Assim, delineia-se uma justificativa mais para o esforço de reflexão e de ressignificação do ensino médio. A realidade brasileira, desigual e excludente, exige que as instituições escolares reafirmem entre os estudantes seu papel formador do pensamento crítico e cidadão, que possibilita a

ação política transformadora pela mobilização dos jovens em sua diversidade, ao invés de apenas propagarem e propagandearem capacitações meramente funcionais, hoje vazias de sentido.

Para melhor contextualização dos desafios enfrentados nessa discussão, sobre o lugar pivotal do jovem adolescente na discussão sobre a construção de um sistema educativo de qualidade, acrescenta-se ao panorama descrito a vertiginosa expansão da pressão por vagas no nível médio ocorrida principalmente nas décadas de 1990 e de 2000⁴, resultado da expansão do ensino fundamental ocorrida nas décadas de 1980 e 1990. Só a partir de 2005 verifica-se a desaceleração no crescimento do número de matrículas, devido ao arrefecimento do crescimento populacional e ao aperfeiçoamento do sistema de levantamento de dados (MOEHLECKE, 2012, p. 42). Mesmo passando por essa expansão significativa ao longo do período mencionado, ainda não se atingiu a universalização do ensino médio. Segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020), 89,2% dos jovens de 15 a 17 anos de idade estavam matriculados na escola em 2019. Nota-se que apenas 71,4% dos jovens dessa faixa etária estavam matriculados no nível médio ou haviam concluído esta fase nesse mesmo ano, o que indica problemas no fluxo escolar desde o ensino fundamental e implica atrasos de ingresso no ensino médio, além de revelar uma parcela de jovens acima de 17 anos que também deve ser contemplada pela educação básica regular.

Em suma, avista-se um sistema de ensino médio que se expandiu rapidamente, e ainda busca expandir-se mais, ao mesmo tempo em que procura se ressignificar para que atue adequadamente no desenvolvimento das identidades de jovens adolescentes e dessa forma retome um papel relevante de formação frente às futuras gerações, superando modelos predominantemente funcionais que se mostram incompatíveis com as necessidades sociais produzidas historicamente pela desigualdade no Brasil.

A análise deste cenário consiste em um ponto fulcral para o debate sobre a qualidade educativa, já que o nível médio é a fase de culminância da educação básica obrigatória, e por isso suas atividades devem se orientar pelo alcance dos objetivos gerais que fundamentam a qualidade desejada na formação estudantil, aliando desenvolvimento cognitivo, preparação ao ensino superior, ao mercado de trabalho e leitura crítica de uma sociedade diversa. Cabe destacar que a adoção desse ponto de partida na presente reflexão não pretende diminuir a importância das outras etapas da educação básica. Assume-se a posição de que o trabalho de ensino-aprendizagem na educação infantil e no ensino fundamental possui atribuições específicas, complexas e igualmente relevantes na formação dos alunos. Apenas pelo ponto de vista adotado, partindo da política organizacional do ensino básico, é que o foco do trabalho recairá sobre a escolha do limite último de obrigatoriedade do sistema, e sobre o que ela representa para a definição de qualidade educativa.

⁴ “Com a expansão do ensino fundamental, ocorrida nos anos 1980 e 90, o ensino médio sofreu significativa pressão, em meados da década passada, por ampliação de vagas. Se no período dos anos 1980 a taxa de crescimento de matrículas nesse nível de ensino ficou em torno de 34%, na década de 1990 esse percentual subiu para 243%. De um total de 2,819 milhões de alunos matriculados em 1980, passou-se para 8,193 milhões em 2000 e 8,369 milhões em 2007” (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP – Sistema de Consulta a Matrícula do Censo Escolar, 2007 *apud* MOEHLECKE, 2012, p.42).

1.3 Livro Didático

Neste momento da reflexão, o olhar sobre a recomposição das etapas da educação básica obrigatória deve ser acompanhado de um olhar sobre outros debates mais específicos, que também atravessam o planejamento de órgãos educacionais. Discussões que tratam de aspectos pedagógicos mais próximos do exercício cotidiano do magistério, como a escolha de conteúdo das aulas, de sistemas e formas de avaliação, e do uso de materiais didáticos. São tópicos de interesse de diversos atores, e se mostram fundamentais porque articulam o planejamento realizado pelo Estado com a vida concreta das escolas, passando pela produção de conhecimento nas universidades, pelo interesse mercadológico na qualificação do trabalho, dentre outros segmentos sociais.

Entra-se assim no campo das teorias e práticas curriculares, entendido o currículo como o processo todo de orientação, seleção e viabilização das atividades escolares, mais do que como apenas uma lista de assuntos definida *a priori* por especialistas, conforme analisam Sacristán e Gomez⁵ (1998 *apud* VITIELLO, 2017, p. 23).

Sendo um processo mediado por diversos atores, em diversas escalas de decisão, cuja realização irá ocorrer na escola através das ações de professores e alunos, infere-se de fato que a relação entre o currículo e as práticas escolares não configura necessariamente apenas a disseminação mecânica dos conteúdos, com a reprodução irrefletida e massificada de valores escolhidos por uma restrita elite política e intelectual. Essa relação deve, em tese, apresentar o potencial democrático para gerar questionamentos, avaliações, resistências e novas propostas a partir de qualquer instância envolvida na organização da educação de um país, em movimentos multidirecionais. Potencial democrático que aumenta se há o reconhecimento de que o poder maior de escolha e preparação das atividades letivas deve emanar da concretude da sala de aula, contemplando as necessidades particulares de cada ambiente pedagógico. Assim, desenha-se o espaço singular de construção cultural e simbólica dos saberes que é a escola, conjugando em seu cotidiano potências antagônicas de reprodução e de transformação social⁶.

A partir das definições apresentadas, é possível argumentar que o livro didático está inserido entre os objetos próprios das investigações curriculares, afinal, é uma obra que se dedica a orientar práticas escolares a partir de uma seleção de temas conduzida por diferentes agentes, para além dos autores, como o Estado, a academia, o mercado editorial, organizações sociais e culturais. Apresenta-se como objeto que representa o currículo consumível em sala de aula⁷. Diferentemente de publicações como documentos orientadores e exames oficiais, que são também vertentes curriculares, o livro didático é pensado para estabelecer uma relação imediata e cotidiana com o aluno e para compor o planejamento de ação docente como apoio material das tarefas de aprendizagem.

Márcio Vitiello (2017, p.25-26) o destaca como material multifacetado, que carrega em si as disposições de conteúdos científicos e culturais, a preocupação pedagógica com propostas de

⁵ SACRISTÁN, Gimeno; GOMEZ, A. I. Pérez. **Compreender e transformar o ensino**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

⁶ Ibidem, p. 140

⁷ Ibidem, p. 138.

atividades e levantamento documental, além das especificidades que possui enquanto mercadoria, em sua produção técnica e na distribuição no mercado editorial.

O autor também traça o panorama do uso do livro didático no Brasil, e desvela assim sua relevância e a complexidade de seu papel nas práticas educativas (VITIELLO, 2017, p. 26-27). Com profunda penetração em salas de aula⁸, esse material representa certa limitação à diversificação de orientações curriculares, dado que as obras predominantes e mais difundidas pelo país serão as que se sobressaem na avaliação promovida pelo MEC, como será visto adiante. Devido à incumbência designada ao ensino médio de promover o pensamento crítico para mediar identidades específicas em meio a múltiplas diferenças sociais, essa limitação não pode ser ignorada. Mas, ao mesmo tempo, o livro didático também representa um recurso importante de auxílio à atividade docente, em uma realidade na qual professores do ensino básico possuem rendimento salarial médio cerca de 30% abaixo do que o rendimento médio de outros profissionais com ensino superior (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2020, p. 111), e por isso precisam frequentemente ministrar excessivas aulas para obter melhor remuneração, muitas vezes em áreas do conhecimento diferentes de sua área de formação (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2020, p. 100), o que dificulta a preparação para as aulas.

Mais do que apenas inserido dentre os objetos próprios das investigações curriculares, portanto, o livro didático acaba se mostrando instrumento fundamental da atual estrutura de educação, sendo, discutivelmente, o principal responsável pela efetivação curricular concreta à medida que o sistema busca expandir-se e universalizar-se sem conseguir fortalecer os outros pilares de sustentação da qualidade, a exemplo da infraestrutura das escolas e dos planos da carreira docente. Como já mencionado anteriormente, esses aspectos poderiam ser contemplados por medidas como a adoção do CAQi.

Não à toa, ganha relevância política o Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD), que hoje organiza a seleção e distribuição de livros didáticos para alunos da rede pública de ensino básico no Brasil. Se ao longo da década de 1970 a média anual de distribuição de livros didáticos via programas do governo foi de 20 milhões de unidades, esse número chegou a 50 milhões no final da década de 1980, e o ano de 2017 registrou aproximadamente 170 milhões de exemplares distribuídos pelo PNLD, ao custo de pouco mais de 1,4 bilhão de reais⁹ (VITIELLO, 2017, p. 49; 52).

Após incorporar o Programa Nacional Biblioteca da Escola (PNBE), em 2017, o PNLD, até então chamado de Programa Nacional do Livro Didático, passa a abranger não apenas as políticas de aquisição e distribuição de livros didáticos, mas também as políticas voltadas a outros materiais de apoio, executadas pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), autarquia vinculada ao MEC. Antes dessa remodelagem do programa em 2017, ele fora instituído em 1985 pelo decreto 91.542, em substituição ao antigo Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental

⁸ Segundo levantamento realizado pela plataforma QEdú, 96% dos professores dizem utilizar o livro didático. O número é baseado nas respostas à questão 101 do questionário socioeconômico da Prova Brasil 2017 (253.081 respostas válidas). Levantamento disponível em <http://www.qedu.org.br/brasil/pessoas/professor>. Acesso em Fevereiro/2021.

⁹ O ano de 2020 registrou números próximos ao ano de 2017. Levantamento disponível em <https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/programas-do-livro/pnld/dados-estatisticos>. Acesso em julho/2020.

(PLIDEF), trazendo algumas mudanças significativas nos mecanismos de adoção e distribuição dos livros didáticos (MANTOVANI, 2009, p. 32-33), dentre as quais:

- A participação de professores na escolha das obras adotadas pelas escolas;
- O aumento de séries do ensino fundamental atendidas;
- O fim da participação financeira dos estados, colocando em contato direto os professores com os órgãos federais no processo de escolha;
- A orientação para reutilização dos volumes, que impactará as exigências sobre as especificações materiais dos livros publicados.

É um processo que se insere no contexto da reabertura política brasileira, pós-ditadura militar, e, por conseguinte, dialoga com os eventos aqui narrados da reestruturação da educação, que culminarão na LDB de 1996. De acordo com Freitag, Motta e Costa¹⁰ (1989, p. 21 *apud* VITIELLO, 2017, p. 49) durante a ditadura, “não houve outras instituições no Brasil capazes de influenciar, reformular e redirecionar o processo decisório sobre o livro didático” além do Estado.

Rompendo com a excessiva centralização e pressionado para zelar também pela qualidade pedagógica das obras, não apenas pela qualidade material-editorial, o PNLD, a partir de uma experiência-piloto em 1993, passa a instituir uma comissão de professores universitários para realizar avaliações consecutivas das obras, inscritas em processo seletivo (MANTOVANI, 2009, p. 41-42). Além disso, o programa, em sua trajetória, passa a atender também o ensino médio e a publicar anualmente os Guias de Livros Didáticos, com apreciações dos livros aprovados pela comissão para que os professores da rede pública de ensino básico orientem sua escolha da coleção a ser adquirida pela escola.

Tal modelo de avaliação, divulgação e escolha das obras, ao promover a participação de docentes do ensino básico e superior, representa uma importante abertura do processo distributivo de livros didáticos, ampliando os espaços de discussão sobre a diversidade teórico-metodológica dos materiais e a diversidade de práticas pedagógicas incentivadas nas escolas.

A importância da diversidade de abordagens pedagógicas na composição de acervos didáticos dos Programas do Livro se justifica pela própria diversidade social verificada entre os alunos, que combina fatores locais, de ordem histórico-geográfica específica, com atributos gerais envolvendo características de classe, de gênero, étnico-raciais e culturais. A multiplicidade de contextos escolares existentes, que se conectam de formas singulares às dinâmicas nacionais e globais, demanda que os professores tenham ao seu alcance um amplo repertório de referências práticas, podendo selecionar dentre elas as que forem mais adequadas à sua realidade específica de atuação, e que permitirão conduzir apropriadamente o movimento de ensino-aprendizagem em direção ao reconhecimento da diferença. Como indicado previamente, é fundamental para o processo de formação do adolescente que ele possa situar e conectar sua realidade específica ao complexo e diverso quadro social que

¹⁰ FREITAG, Bárbara; MOTTA, Valéria R.; COSTA, Wanderly F. da. **O livro didático em questão**. São Paulo: Cortez/Autores Associados. 1989.

compõe o mundo. Essa condição favorecerá o desenvolvimento do pensamento crítico, da autonomia, do espírito de cidadania e de uma postura ativa transformadora.

No entanto, é preciso pontuar que, mesmo diante da referida abertura de espaço para o debate sobre diversidade de teorias e práticas pedagógicas nos processos decisórios sobre a distribuição de livros, algumas limitações e críticas a esse respeito continuam a ser observadas ao longo do período. A própria obra acima referenciada de Márcio Vitiello (2007) consiste em uma tese de doutoramento na qual o pesquisador, que é também autor de coleções didáticas, discute a existência de cerceamento na produção e distribuição de livros didáticos, tendo como foco o trabalho da comissão de avaliação do PNLD. Sua investigação é baseada em, dentre outras fontes, depoimentos de autoras e autores que julgaram improcedentes e/ou nebulosas as justificativas para as reparações de suas obras.

Outras críticas ao processo se direcionam a estratégias de aquisição integral dos direitos das obras pelas editoras, como se verificou, por exemplo, no Projeto Araribá, da editora Moderna (SILVA, 2011). Trata-se de uma estratégia em que a editora busca modelos e projetos editoriais espelhando-se em publicações estrangeiras, de boa aceitação em redes particulares, e produz suas obras a partir do trabalho de autores-consultores que executam o projeto apresentado sob contrato de cessão de direitos. Ou seja, a coleção é lançada como projeto de autoria coletiva, coordenado por um responsável editorial, sem que colaboradores respondam diretamente pela obra ou detenham seus direitos autorais. A interpretação e análise aprofundada da estratégia editorial não cabem aqui, mas é possível inferir destarte que ela provavelmente não traz desvantagens para a editora na perspectiva de ganhos e custos financeiros, e que deve interessar a empresas que buscam internacionalizar seus negócios, ao evoluir a padronização dos produtos.

Esse tipo de coleção recebeu, em anos recentes, atenção privilegiada de algumas editoras na participação em editais do porte do PNLD¹¹, e encontra ambiente favorável em um contexto marcado por discursos e práticas neoliberais, onde ações de grupos multinacionais são promovidas, inclusive no mercado editorial, especialmente diante de resultados decepcionantes da educação brasileira em indicadores como os do Programa de Avaliação Internacional de Estudantes (PISA) e do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB). Os indicadores são, indubitavelmente, ferramentas importantes para se traçar panoramas da educação e planejar políticas públicas, mas é necessário ressaltar que representam uma dimensão parcial da realidade escolar, em geral enfocando as competências da leitura e do raciocínio lógico-matemático. Os projetos editoriais adaptados de originais estrangeiros, nesse contexto, apresentam como vantagem ao mercado nacional o histórico de inserção bem-sucedida dos originais em países com melhores índices nas competências medidas (SILVA, J., 2011). Mas são cabíveis o questionamento e a investigação crítica, portanto, acerca da adequação destas obras *best-sellers* às particularidades locais da educação e a outras dimensões do ensino-aprendizagem que cada disciplina deve trabalhar, para além das referidas competências.

¹¹ Os livros do Projeto Araribá, por exemplo, aparecem como os mais requisitados em múltiplas edições do PNLD, em diferentes disciplinas.

Ademais, a recente projeção de movimentos da sociedade civil e de agentes do Estado que buscam impor controle ostensivo sobre temas discutidos em sala de aula¹² também pode ser considerada como um fator de preocupação influente no debate em curso, afetando direta e indiretamente o ambiente da cadeia de políticas de material didático. Trata-se de uma escalada de tensão nas discussões sobre temas curriculares que reforça a importância do olhar atento a medidas que possam comprometer a diversidade teórico-metodológica nas práticas escolares.

Evidentemente, a preocupação com o respeito à diversidade teórico-metodológica não implica advogar simplesmente contra toda e qualquer utilização de coleções didáticas pelas escolas, promovendo apenas o uso de recursos próprios, como poderiam propor aqueles interessados em garantir a máxima conexão entre o cotidiano específico dos alunos e os tópicos estudados. Retomando o que já se destacou, diante da realidade apresentada — um sistema cujas carências parecem sobrecarregar os professores e cujas compensações parecem subvalorizar seu papel — estabelecer proposta semelhante tende a estender a alçada de atribuições docentes e não encontra projeção concreta de viabilidade. Argumenta-se aqui que a busca por qualidade passa, na verdade, pela crítica à centralidade conferida hoje ao livro didático no planejamento docente, efeito principalmente dos fatores de precarização profissional. A centralidade dos livros didáticos no cotidiano de ensino-aprendizagem acaba fortalecendo o caráter reprodutor das políticas curriculares, em detrimento de um caráter transformador. Portanto, uma análise adequada das obras didáticas deve respeitar a ideia de autonomia do professor diante dos materiais, sendo o livro encarado como importante apoio externo às atividades de aula, e não como lastro das mesmas.

Também não se deve desprender do raciocínio exposto que toda e qualquer teoria ou orientação pedagógica que atenda aos interesses de alguma escola, localidade ou grupo social deve ser contemplada pelos materiais do PNLD. Explicita-se que os conteúdos trabalhados na educação básica devem ser amparados por conhecimentos fundamentais, estruturados e consolidados amplamente pela sociedade. E é o método científico o elo articulador que abre caminhos para a socialização de saberes da forma mais democrática, quando empregado honestamente: assumindo suas limitações, abrindo-se para críticas, dialogando com conhecimentos tradicionais e revendo sua atuação ao longo da história. Assim, conceitos, informações e procedimentos que flagrantemente contrariem princípios científicos e democráticos não podem constituir material direcionado ao ensino.

O que se desenha na presente reflexão como caminho de investigação relevante para avaliação do atual estado do sistema educacional brasileiro é, em suma, a análise de coleções didáticas na perspectiva de se averiguar a coerência entre a diversidade teórico-metodológica apresentada e os objetivos gerais da educação estabelecidos. Assumindo o livro didático como importante vertente curricular do sistema, tem-se que essa perspectiva de análise configura uma interessante aproximação em direção ao debate sobre a qualidade da educação.

¹² Entre 2014 e julho de 2017, “[...] 62 projetos de lei (PLs) relacionados ao movimento Escola sem Partido tramitaram ou tramitam no Congresso Nacional e nas casas legislativas de pelo menos 12 estados e 23 cidades do Brasil. Esses PLs tratam de temas como a proibição da discussão da questão de gênero nas escolas, materiais didáticos e em textos legais, como os planos de educação, e o combate à ‘doutrinação político-partidária’ dos professores dentro da sala de aula.” (ABE, 2017).

Como recorte operacional da investigação, destaca-se o PNLD como principal vetor de acesso dos alunos aos livros didáticos¹³, o que lança atenção às obras aprovadas no programa. Também se salientou a etapa do ensino médio como representativa do desempenho do sistema, por encerrar o caminho do ensino básico obrigatório, muito embora, ressalta-se novamente, seu papel não se sobreponha aos papéis das demais etapas.

Partindo da intenção de se analisar, pelos critérios citados, as coleções didáticas aprovadas no PNLD para o ensino médio, a pesquisa deve seguir com o seguinte questionamento: como então avaliar a abertura dos livros didáticos à diversidade teórico-metodológica dentro dos princípios de respeito ao conhecimento científico e à diversidade sociocultural?

Trata-se de uma questão complexa. A princípio, pode-se tomar o livro didático como objeto composto por duas dimensões indissociáveis: o conteúdo e a forma. Em geral, os conteúdos presentes nos livros didáticos foram organizados até recentemente de acordo com os saberes parcelares tradicionalmente elencados como disciplinas escolares. Hoje testemunha-se um momento de flexibilização das fronteiras disciplinares nas mais recentes orientações curriculares nacionais. Mas sendo o currículo um conjunto de múltiplos processos, articulado em complexas camadas sociais, trata-se de transformações graduais. E mesmo com a seleção de novos formatos de coleções didáticas indicados no edital do PNLD 2021 (BRASIL, 2019), voltado ao ensino médio, o programa aponta para conteúdos (e competências) que são tributários do conjunto disciplinar tradicional¹⁴, até porque a formação de professores é ainda predominantemente orientada pelas cadeiras universitárias que deram origem às tradicionais disciplinas escolares.

Portanto, o estudo sobre a disposição de conteúdos hoje presentes nos livros e sobre o desenvolvimento de potenciais novos conteúdos passa inicialmente pela compreensão das trajetórias de cada disciplina escolar. Analisar criticamente a formação histórica das disciplinas e suas incursões na escola significa precisamente lançar luz sobre a relação entre a produção do conhecimento e as transformações da sociedade, identificando os pontos de inflexão que originam renovações teóricas, inovações práticas e a diversidade de abordagens metodológicas. A partir desse embasamento, deve-se verificar se a disposição de conteúdos nos livros acompanha os grandes debates atualizados das ciências, apresentando nitidamente as questões latentes da sociedade sobre as quais elas se debruçam, de modo que jovens de múltiplas realidades se percebam atravessados por tais questões.

Quanto às formas de apresentação dos conteúdos, tem-se que são organizadas a partir de linguagens. Aqui, a preocupação com a diversidade teórico-metodológica e pedagógica dos livros leva à análise da intersecção multimodal de textos. Devem-se levantar as formas de linguagem exploradas para abordar os conteúdos e as maneiras com as quais estas linguagens se relacionam na estruturação das narrativas e raciocínios encetados. Não apenas espera-se que diferentes formas

¹³ “A rede pública de ensino tem atendido a maior parte dos estudantes desde a creche até o ensino médio, sendo, em 2019, responsável por 74,7% dos alunos na creche e pré-escola, 82,0% dos estudantes do ensino fundamental regular e 87,4% do ensino médio regular. Essa preponderância da rede pública nesses cursos é contínua e de um ano para outro a variação tem sido pequena.” (IBGE, 2020).

¹⁴ As tradicionais disciplinas escolares aparecem como ponto referencial da formação dos professores, por exemplo, que é contemplada no edital do PNLD 2021 com chamada para obras de formação continuada (BRASIL, 2019).

textuais e imagéticas sejam utilizadas, mas também que a utilização dessas formas apresente peso e posições adequadas aos papéis que os conteúdos cumprem na condução das leituras. Assim, multiplicam-se os saberes trabalhados e as possibilidades de diálogo com diferentes contextos locais, escolares e familiares.

Estas considerações sobre os critérios de análise dos livros didáticos são proposições iniciais apenas, a serem esmiuçadas. Ressalta-se que o esforço de pesquisa exigirá novos recortes operacionais para uma investigação estruturada. Nesse sentido, e diante da diversidade de saberes como pauta de destaque, adota-se como campo disciplinar de atenção a Geografia, tendo em vista uma provocativa observação de Ruy Moreira. O autor, geógrafo, observa que ao se debruçar sobre a condição espacial que as atuais relações de produção mantêm, a disciplina toma para si um posto privilegiado no urgente resgate dos estudos sobre a diferença (MOREIRA, 1999, p. 55).

2. Ensino de Geografia

O papel do ensino escolar de Geografia na atualidade assume diferentes definições, variando de acordo com a fonte consultada. Para entendê-lo é preciso analisar e articular tais definições. No âmbito dos documentos oficiais brasileiros elaborados para orientar a organização curricular das escolas, destacam-se nesta análise os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), consolidados entre o fim da década de 1990 e o início dos anos 2000, e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), cuja elaboração se inicia em 2015. Também foram considerados apontamentos de alguns documentos de esfera estadual produzidos no período.

2.1 Objetivos

Os PCNs se inserem em uma primeira fase do movimento histórico abordado neste trabalho. Movimento de renovação na educação, que acompanha a renovação política, econômica e social pela qual passa o Brasil pós-ditadura militar. Tal fase teve como alguns de seus importantes marcos a instituição do PNLD em 1985, a promulgação da Constituição de 1988 e a promulgação da LDB de 1996, que previa já em seu texto original a criação de uma base nacional comum nos currículos da educação básica. Como o próprio nome do documento indica, os PCNs ainda não constituem efetivamente esse texto curricular unificado. Eles estabelecem apenas parâmetros comuns a serem observados pelos estados e municípios em suas orientações de ensino, preparando o terreno para a posterior construção da base.

Em sua versão voltada aos anos finais do Ensino Fundamental, os PCNs (BRASIL, 1998b, p. 29) asseveram que:

Desde as primeiras etapas da escolaridade, o ensino da Geografia pode e deve ter como objetivo mostrar ao aluno que cidadania é também o sentimento de pertencer a uma realidade em que as relações entre a sociedade e a natureza formam um todo integrado (constantemente em transformação) do qual ele faz parte e que, portanto, precisa conhecer, e do qual se pinta membro participante, afetivamente ligado, responsável e comprometido historicamente com os valores humanísticos.

Por ressaltar o sentimento de pertencimento do aluno a um todo integrado, este trecho se mostra emblemático no que diz respeito à nova concepção curricular engendrada e às novas práticas pedagógicas que ela enseja. Trata-se de uma concepção que traz ao centro do processo de ensino-aprendizagem as ideias de emancipação do indivíduo, autonomização do sujeito e desenvolvimento de competências (FONSECA, 2004; MELLO, 2000; RAMOS, 2001). Opõe-se assim às práticas do chamado ensino tradicional, tido como conteudista, dogmático e indiferente às idiossincrasias discentes. O trecho também evidencia que o objeto de investigação geográfica deve ser a relação entre sociedade e natureza, que constitui a realidade a ser conhecida.

A BNCC se insere no que pode ser considerada uma nova fase desse movimento de renovação da educação. Fase que tem como importante marco a instituição do PNE de 2014, atualizando metas e estratégias para avanços do setor no país. É a BNCC que vai de fato estabelecer

a base curricular comum e obrigatória a ser utilizada em território nacional. Em 20 de dezembro de 2017, após aprovação de sua versão voltada ao ensino infantil e fundamental pelo CNE, ela foi homologada, e a partir do ano seguinte foi iniciada sua implementação. A versão voltada ao ensino médio, por sua vez, foi homologada em 14 de dezembro de 2018.

Em seu texto final, a BNCC (BRASIL, 2018, p. 360) coloca que:

Essa é a grande contribuição da Geografia aos alunos da Educação Básica: desenvolver o pensamento espacial, estimulando o raciocínio geográfico para representar e interpretar o mundo em permanente transformação e relacionando componentes da sociedade e da natureza. Para tanto, é necessário assegurar a apropriação de conceitos para o domínio do conhecimento fatural (com destaque para os acontecimentos que podem ser observados e localizados no tempo e no espaço) e para o exercício da cidadania.

Existe aqui um destaque ao pensamento espacial, que aparece como domínio teórico de conceitos capazes de explicar a complexidade gerada pela relação sociedade-natureza, novamente citada. Essa perspectiva, apesar de diferente, não rompe com o que foi apresentado pelos PCNs. A distinção entre os trechos dos documentos reside no fato de que seus focos são colocados em diferentes momentos da aprendizagem em Geografia, momentos que são complementares. Se primeiramente o foco recaía no aspecto percebido da realidade, domínio dos locais que atravessam imediatamente ou virtualmente a experiência cotidiana, com a função de despertar o sentimento de pertencimento do indivíduo a um contexto dinâmico através do simbólico, no segundo trecho se ressalta que o raciocínio geográfico é capaz de articular as diversas localidades sobre um denominador comum, o conceito de espaço, enfatizando o aspecto concebido da realidade. O movimento desenhado é a passagem do olhar localizado ao olhar global no processo de compreensão do mundo, e de fato, a leitura integral dos dois textos revela que ambos os documentos tratam, de alguma maneira, desse movimento ao longo da descrição seriada de conteúdos.

É possível identificar esse movimento também através das propostas curriculares elaboradas pelas unidades federativas para o ensino de Geografia. Analisando os documentos curriculares estaduais que complementavam os PCNs antes da elaboração da BNCC, mais especificamente os documentos dos quatro estados com maior número de alunos matriculados na rede de ensino básico¹⁵, percebem-se ora o destaque à leitura conceitual de uma totalidade articulada (SÃO PAULO, 2012, p. 77) através do ponto de vista de uma espacialidade complexa (MINAS GERAIS, 2006, p. 12), ora à leitura de uma dinâmica social que, por estar em permanente transformação, exige que se trabalhe a observação e percepção do aluno, envolvendo-o no campo do pertencimento (RIO DE JANEIRO, 2010, p. 99) para então apresentá-lo gradualmente às categorias de lugar, região, território e paisagem (BAHIA, 2015, p. 11). Essas propostas foram redigidas no período entre a publicação dos PCNs e a elaboração da BNCC, e por isso se nota em todas elas um caráter conectivo, que absorve e revisa as considerações primeiras e propõe as perspectivas que culminarão nos debates e definições

¹⁵ Os estados de São Paulo, Minas Gerais, Bahia e Rio de Janeiro mantiveram-se como detentores dos maiores números de matrículas ao longo dos últimos anos consultados (2015-2020). As informações baseiam-se em dados do Censo Escolar, e estão disponíveis em: <<https://inepdata.inep.gov.br/analytics/saw.dll?dashboard>>. Acesso em março de 2021.

posteriores. A partir de 2018, com a homologação da versão final da BNCC, as unidades federativas passam a publicar novas diretrizes curriculares, já em acordo com as considerações da nova base.

2.2 Objeto

Mas se essas diferentes definições do papel atribuído ao ensino da disciplina revelam um movimento que as une, a expansão do olhar discente em um sentido local-global, também há que se notar a permanência que as fundamenta: a relação sociedade-natureza, que aparece como parte essencial do objeto de estudo, em geral denominado espaço geográfico. Em todas as propostas curriculares analisadas há indícios de que essa relação atravessa o centro da investigação geográfica, ainda que apareça de formas diferentes. É um dado relevante na leitura do percurso histórico do ensino de Geografia, uma vez que não se trata de uma noção de objeto gerada apenas recentemente, no período de renovação da educação que se analisou até agora, mas de uma herança deixada desde décadas antes pela chamada Geografia Clássica ou Tradicional.

Os PCNs de 1998, voltados ao ensino fundamental, deixam claro que:

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para a área de Geografia fundamentam-se numa abordagem teórica e metodológica que procura contemplar os principais avanços que ocorreram no interior dessa disciplina. Entre eles, destacam-se as contribuições dadas pela fenomenologia no surgimento de novas correntes teóricas do pensamento geográfico, as quais se convencionou chamar de Geografia Humanista e Geografia da Percepção. Sem abandonar as contribuições da Geografia Tradicional, de cunho positivista¹, ou da Geografia Crítica, alicerçada no pensamento marxista, essas novas “geografias” permitem que os professores trabalhem as dimensões subjetivas do espaço geográfico e as representações simbólicas que os alunos fazem dele. (BRASIL, 1998a, p. 61, grifo nosso).

Aqui, apesar de se reconhecer a importância e o legado de trabalhos pioneiros no desenvolvimento do pensamento geográfico, deve-se ressaltar a crítica realizada por Fernanda Padovesi Fonseca (2004, p. 155) ao se debruçar sobre os PCNs em sua tese de doutorado: “trata-se de mais uma elaboração do interior da Geografia que quando faz alguma discussão epistemológica, o faz contornando a questão do objeto de estudo”. Para a autora, há no documento a adoção incontestada, ou pobramente discutida, da relação sociedade-natureza como objeto central da disciplina. E, no caso, uma relação sociedade-natureza que parece manter a mesma forma com a qual era concebida antes dos movimentos de renovação epistemológica da Geografia. O espaço, expressão da referida relação, aparece definido enquanto conceito continente, uma totalidade que serve como invólucro para os elementos sociais e naturais em transformação: “Assim, o espaço na Geografia deve ser considerado uma totalidade dinâmica em que interagem fatores naturais, sociais, econômicos e políticos. Por ser dinâmica, ela se transforma ao longo dos tempos históricos e as pessoas redefinem suas formas de viver e de percebê-la.” (BRASIL, 1998b, p. 27).

Fonseca (2004, p. 33) destaca que desde a primeira onda renovadora do século XX, no pós-Segunda Guerra Mundial, opera-se no interior da Geografia uma inversão da problemática homem-natureza para a problemática sociedade-espaço, o que aponta para uma ressignificação do espaço e

para seu reposicionamento no debate. Isso não é explicitado ou indicado como questão central para os PCNs voltados ao ensino fundamental. E essa posição reduz as transformações ocorridas desde então no desenvolvimento da disciplina a mudanças estritamente metodológicas, o que é incompatível com a história do conhecimento científico, visto que esta se pauta também pelas reconstruções teóricas dos objetos estudados.

Em outras palavras, tem-se na narrativa apresentada pela proposta curricular uma justaposição histórica de diferentes abordagens da disciplina, oriundas de distintas orientações metodológicas, sobre um objeto que, em tese, permanece, dado que suas eventuais metamorfoses não são encaradas com a atenção necessária. Um objeto de constituição rígida, portanto. Como as diferentes contribuições de cada período e corrente são consideradas adições conjunturais apenas, e se acumulam sem a devida discussão, resultam em formulações imprecisas que comprometem a clareza na orientação dos professores que consultarão o documento. Afinal, a relação sociedade-natureza na perspectiva da tradição positivista não pode ser a mesma relação sociedade-natureza observada pela perspectiva materialista histórico-dialética, ou pela perspectiva fenomenológica, já que em cada caso não se trata nem da mesma ideia de sociedade, nem da mesma ideia de natureza. As diferentes orientações metodológicas observadas implicariam necessariamente diferentes bases teóricas, com reconfigurações manifestas dos objetos, de conceitos e de categorias.

Ruy Moreira, em importante parte de suas obras, se debruça sobre as contribuições dadas pelos autores clássicos, e admite que a relação homem-meio mantém-se como eixo epistemológico da Geografia atual, o que, à primeira vista, pode aproximá-lo da concepção expressa nos PCNs (MOREIRA, 2011, p. 116). O autor, no entanto, apresenta em seus trabalhos as rupturas e reconstruções teóricas que, ao longo da história do pensamento geográfico, irão permitir à relação homem-meio combinar-se com a relação homem-natureza através da categoria espaço, constituindo assim a ideia fundante de sociedade (MOREIRA, 2014, p. 171-178). Vê-se em sua narrativa um encadeamento de categorias que vai se sofisticando, à medida que a ciência se desenvolve. As categorias, nesse processo, transcendem a dimensão superficial do visível, buscam decifrar os mecanismos sociais mais profundos de movimentação da história, transformam seus significados e conexões, e abrem novas possibilidades de pensar o mundo através da Geografia.

É próprio de toda forma de representação ver e pensar de diferentes modos. A geografia não foge à regra. Dois diferentes modos podem ser vistos como exemplo: o modo de ver e pensar histórico e o que surge nos anos 1970.

Em cada um deles movem-se as categorias da paisagem, do território e do espaço, exprimindo o modo de combinação da imagem e da fala (da sensibilidade e da intelecção) que é próprio da geografia. Mas cada qual ilustra um modo distinto de representação, pelas diferentes maneiras de conceber cada uma daquelas três categorias e, sobretudo, a forma como juntas produzem a ideia e o conhecimento do mundo. (MOREIRA, 2011, p. 109).

A leitura de Moreira sobre o processo concebe o espaço enquanto elemento-chave de uma realidade em movimento, pois ele aparece tanto como conceito intelectivo, uma categoria de representação do real, na forma com a qual se destaca nos PCNs e na BNCC, quanto como objeto dotado de concretude, realizando-se dialeticamente como produto histórico. Ou seja, haveria também

concretude no espaço, que é verificada a partir de sua eventual revelação na história do pensamento geográfico como uma construção primordialmente social. E tal interpretação está, de alguma forma, em consonância com as considerações de Fonseca. Ambos os autores indicam que o pensamento geográfico pertinente às grandes questões contemporâneas e à realidade escolar deve considerar a organização espacial de objetos da paisagem como um arranjo socialmente determinado, além de condição para a reprodução das relações sociais. Essa concepção supera a centralidade da relação sociedade-natureza como objeto impassível da disciplina e coloca seus termos sob o jugo do caráter concreto histórico-social do espaço.

2.3 Trajetória

É importante aqui resgatar brevemente algumas fases da história do pensamento geográfico colocando seu objeto em questão, para delinear a discussão. Parte-se do argumento de Capel (1977): “apesar da antiguidade do termo *geografia*, a geografia do século XX pouco tem a ver com a do período anterior ao século XIX”. A referência do geógrafo espanhol é, então, o contexto da institucionalização desse saber e a formação de uma comunidade científica que a ele se dedica.

Tomando a liberdade de se alargar um pouco a periodização de Capel, assume-se que essa institucionalização se organiza inicialmente em uma Alemanha que está, já desde o final do século XVIII, sob as influências antagônicas do iluminismo e do romantismo (MOREIRA, 2014 p. 15). A partir do pensamento iluminista se opera na ciência a cisão sujeito-objeto (LEFEBVRE, 1991, p. 53-56 *apud* KATUTA, 2004, p. 27)¹⁶, que se desdobrará nas cisões homem-meio e sociedade-natureza. O romantismo, por sua vez, reage à cisão iluminista buscando um entrelaçamento ontológico entre as partes (MOREIRA, 2014 p. 15), o que leva ao caráter organicista que pauta a explicação geográfica do vínculo entre o homem e a paisagem, em Ritter, e entre o homem e a vegetação, em Humboldt.

Esse percurso resulta na elevação do *status* da Geografia, que passa ao patamar de um saber basilar, com enorme potencial para despertar, justificar e legitimar o sentimento patriótico, pois naturaliza o vínculo entre o indivíduo e o território habitado. É uma característica de fato valiosa no contexto tratado, dados os interesses que o cenário geopolítico suscitava em meados do século XIX na Europa — exaltação nacionalista e avanços imperialistas. O contexto ainda testemunha o início da expansão dos sistemas de educação básica voltados às massas (CAPEL, 1977). Tem-se assim que o ensino escolar da disciplina é amplamente estimulado pelos Estados nacionais, difundindo-se e consequentemente alavancando também o número de cursos e cátedras universitárias, que devem formar os professores das escolas.

A passagem do século XIX ao XX, entretanto, assiste à reprodução ampliada do paradigma fragmentário no sistema de ciências, que tende cada vez mais à especialização. Moreira (2014, p. 22) pontua que “as primeiras vítimas são justamente os conceitos de homem e de natureza”. Ou seja, os dois elementos separados na cisão originária se fragmentam ainda mais e o mundo, sob o olhar da

¹⁶ LEFEBVRE, Henri. *Lógica Formal Lógica Dialética*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1991.

ciência, se transforma em uma totalidade em cacos, baseada no princípio de que o todo é a soma das partes. Se os geógrafos fundadores se preocupavam em formular um discurso holista que reintegrasse a relação sociedade-natureza, os geógrafos do século XX se encontravam em uma situação bem mais delicada.

A dificuldade dos clássicos é combinar o discurso holista dos criadores com o de homem-centauro neokantiano positivista a que agora aderem, tendo que encontrar uma alternativa de conceito de homem e de natureza que minimamente significasse algo próximo de uma leitura de integralidade (MOREIRA, 2014, p. 25).

Nas fases seguintes desse processo, surgem as propostas de superação do desafio posto. Uma notória abordagem que se desenvolve diz respeito à quantificação dos elementos constituintes da realidade, o que dilui as preocupações acerca dos conceitos de homem e de natureza e lança luz aos padrões matematizáveis do espaço. Como visto na leitura da professora Fernanda Padovesi Fonseca (2004, p. 33), essa abordagem se insere na referida primeira onda renovadora da ciência geográfica do pós-guerra, que dá protagonismo à categoria espaço. A resolução proposta para a problemática da fragmentação, no entanto, se faz ainda sob os termos de um espaço absoluto, cartesiano, que equivale a uma superfície isotrópica. O problema daí decorrente é exposto por, dentre outros autores, Milton Santos, em 1978 (2008, p. 74-75):

O maior pecado, entretanto, da intitulada geografia quantitativa é que ela desconhece totalmente a existência do tempo e suas qualidades essenciais. A aplicação corrente das matemáticas à geografia permite trabalhar com estágios sucessivos da evolução espacial mas é incapaz de dizer alguma coisa sobre o que se encontra entre um estágio e outro.

Tal observação mostra desdobramentos no âmbito escolar quando relacionada à outra importante crítica, também da segunda metade do século XX, que está imbricada na célebre denúncia de Yves Lacoste acerca do escamoteamento do papel geográfico. Em obra seminal de 1976, o autor francês (LACOSTE, 2007, p. 33) verifica que:

De todas as disciplinas ensinadas na escola, no secundário, a geografia é a única a parecer um saber sem aplicação prática fora do sistema de ensino. O mesmo não acontece com a história, onde se percebe, no mínimo, as ligações com a argumentação da polêmica política.

É uma avaliação compreensível diante do cenário desenhado. Em um contexto no qual os conceitos de homem e natureza foram esvaziados pela fragmentação, e onde o espaço matematizado que os contém nada pode concluir sobre os processos reais e seus movimentos, resta à disciplina escolar de Geografia exercitar nos alunos a memorização de inumeráveis aspectos do país ou região em que se vive, exaltando um patriotismo acrítico. Não à toa, a denúncia repercute vastamente e engendra diferentes reflexões e abordagens acerca da produção e do ensino do conhecimento geográfico. A alternativa que Lacoste propõe para ressignificar esse saber mantém o destaque sobre a categoria espaço, como feito pelos chamados quantitativistas, mas a partir da introdução de noções como conjuntos espaciais e níveis de análise, que configurarão os espaços de conceituação (LACOSTE, 2007, p. 81-85).

Como foi apontado até aqui, alguns dos principais trabalhos dos autores que se inserem nesse movimento de renovação da Geografia possuem como referência o espaço. Um espaço que vai

assumindo novas conotações e revelando novas propriedades. Essa perspectiva é aferida por Moreira (2009) ao se debruçar sobre obras de David Harvey, Neil Smith, Massimo Quaini, Jean Tricart, Milton Santos, Yi-Fu Tuan e do próprio Yves Lacoste, este último caracterizado por sua “orientação numa perspectiva subjetiva de inspiração relativista e de leitura nitidamente político-ideológica do ente geográfico” (MOREIRA, 2009, p. 77).

Explica-se: em oposição à abordagem quantitativa, o geógrafo francês dá importância à perspectiva do olhar singular na constituição do espaço, por isso subjetiva. Baseada na relatividade de Einstein, sua noção espacial vai se conjugar com o conceito de tempo, configurando um “aqui e agora” que se transforma de acordo com o referencial adotado, por isso relativista. Assim, a concepção de real mantém a ideia de todo, porém sua apreensão é condicionada pelo ponto de vista adotado pelo sujeito, ganhando importância a questão da escala, que por sua multiplicidade constituirá uma realidade marcada pela diversidade de interpretações. Por isso a menção ao caráter político-ideológico do ente geográfico, já que dentre as diferentes projeções e escalas que podem focalizá-lo e formatá-lo, algumas são certamente conflitantes, e colocam em cena as históricas lutas sociais. O que se tem “é um conceito novo de escala – qualitativo e relativista – e um modo de ver o mundo como diferença, igualmente novo. O ineditismo da escala se combina com o resgate do novo enfoque da diferença” (MOREIRA, 2009, p. 85).

Como se discutirá adiante, a concepção de espaço de Yves Lacoste exercerá importante influência no desenvolvimento da Geografia, não apenas em âmbito universitário, mas também em âmbito escolar.

2.4 Problemática

Neste ponto, é possível retomar a discussão acerca da reconstrução dos objetos de uma ciência e apontar alguns traços de sua relação com os objetivos curriculares. O trajeto percorrido evidencia que a relação entre sociedade e natureza como descrita pelos geógrafos fundadores não se mantém engessada no plano conceitual e nem se mantém como centralidade do pensamento geográfico em todos os momentos. Bem como a noção sobre o espaço se metamorfoseia, revelando seu timbre fundamentalmente histórico-social, e ganhando diferentes pesos nas análises.

Os PCNs de 1998, reitera-se aqui, parecem esboçar um corpo teórico que pinta o espaço estritamente como externalidade conceitual, uma representação lógica da totalidade dinâmica e complexa que, de fato, se debruça sobre a dimensão social, mas que deve abrigar também a dimensão autônoma da natureza, de forma conciliatória, pois esta lhe garantiria conteúdo concreto. A dimensão da natureza, em tese, é conectada à dimensão social e incorporada à totalidade espacial desde a influência do Positivismo, com sua pretensa objetividade.

Já a perspectiva do indivíduo se coloca no documento como urgência recente da Geografia. Daí a ênfase colocada nos trabalhos sobre o imaginário e o sentimento dos alunos em relação ao mundo. É preciso de alguma forma aproximar a dimensão subjetiva do escopo do espaço, que

enquanto conceito continente e abstrato enfatizou os termos sociedade e natureza, e deixou em certo momento este fragmento da realidade concreta escapar.

A versão dos PCNs de 2000, voltada ao ensino médio, caminha um passo adiante para superar a timidez com a qual a condição concreta histórico-social do espaço geográfico foi abordada na versão do ensino fundamental. A Geografia é referida como ciência social e os aspectos relacionais do espaço são valorizados em detrimento de seu caráter absoluto (BRASIL, 2000, p. 29-30).

Outros matizes sobre o objeto também são apresentados nas propostas estaduais publicadas nos anos seguintes. Toma-se como exemplo o currículo de 2012 do estado de São Paulo (2012, p. 74), que explicita os limites da relação dicotômica sociedade-natureza tomada como essência de um objeto rígido, ao pontuar que “ela é responsável por perpetuar o espaço como uma entidade cartesiana e absoluta, na qual tudo acontece de forma linear ou casuística”. De forma pertinente, a proposta enumera transformações socioculturais atuais cujas lógicas escapam a esse mecanismo e que o ensino de Geografia deve contemplar em suas preocupações.

Entretanto, o documento enfatiza que as chaves para superação dos novos desafios se encontram basicamente na inserção do tempo dentre os elementos de análise geográfica e na compreensão de novas instâncias do espaço, como o chamado espaço virtual (SÃO PAULO, 2012, p. 74-76). São, evidentemente, chaves importantes, como a própria observação de Milton Santos, citada acima, sobre a abordagem quantitativista expôs. Mas que não conduzirão à leitura adequada das questões contemporâneas se não forem destrinchadas à luz das ações socialmente determinadas que regem o cotidiano de cada aluno. Isso porque são chaves que aparecem ainda como externalidade. A temporalidade dos fenômenos naturais e sociais e as propriedades de um novo espaço virtual, mesmo estudadas e compreendidas em si, não irão automaticamente se articular com as percepções empíricas dos alunos e criar uma fagulha que revela a importância e a concretude histórica de seus atos e dos atos cotidianos das pessoas com quem convivem. É preciso planejar e orientar atividades de mediação para tal.

Ou seja, são apresentadas aos docentes problemáticas atualizadas e ferramentas importantes, mas não se promove abertamente um mergulho em busca dos determinantes sociais mais profundos, que moldam valores culturais, ações cotidianas, dão origem a essas problemáticas e podem oferecer um caminho para o reconhecimento do sujeito como produtor do espaço. Opta-se no documento por reforçar que as atividades de Geografia reconheçam a historicidade e provisoriação de cada elemento social, natural e político-econômico, bem como a complexidade das redes interligadas por tecnologias em desenvolvimento. Reconhecidas a complexidade e a historicidade dos elementos, restaria saber como oferecer aos alunos as competências cognitivas para que possam explorar por si mesmos esses caminhos do conceito espacial abstrato, a partir de suas experiências particulares. Sendo que se tem nesse caso uma noção de espaço que não assume sua condição plena de concretude social, pois ainda se concebe sob a forma de externalidade conceitual, ao qual o sujeito deve se integrar num plano de abstrações lógicas sofisticadas.

O currículo de 2010 do estado do Rio de Janeiro apresenta de forma mais assertiva a primazia social do espaço geográfico, ao tratar do nível de ensino fundamental:

Segundo Perez¹⁷ (1999), o espaço, enquanto instância da sociedade é "o território usado, natureza socialmente definida pelo movimento do viver-fazer humano. (...) É na complexidade da vida que o homem constrói, destrói, usa e modifica a si e à natureza". A autora define, metaforicamente, a Geografia como uma escrita existencial do homem no seu território. Escrita que imprime "marcas" e deixa "vestígios" no espaço geográfico, resultantes da vivência e da interação homem-natureza, de lutas e de conflitos sociais. (RIO DE JANEIRO, 2010, p. 98, grifo das autoras).

A construção da proposta, a partir daí, se orienta principalmente pelo aspecto fenomenológico do processo de apreensão do espaço, realçando a importância do sentimento de pertencimento a uma dinâmica social para realização do poder de ação do cidadão. Até pelo nível de ensino em discussão neste documento, entretanto, não se aprofunda a questão das formas de articulação entre a dimensão vivida pelo sujeito e a dimensão estudada pelos conceitos geográficos que levarão à leitura social do mundo e à ação cidadã.

O currículo de 2006 de Minas Gerais também reconhece de forma enfática o espaço geográfico enquanto instância social. E apresenta ainda um importante conceito para que os mecanismos desse espaço sejam esmiuçados em sua concretude: as práticas espaciais.

As práticas espaciais são projetadas no espaço social, que é ao mesmo tempo físico e mental. Essas práticas podem reproduzir espaços geográficos em que as relações sociais estejam a serviço da reprodução ampliada do capital, na medida em que alimentam padrões de produção e de consumo insustentáveis. Como também pode estabelecer com o espaço geográfico práticas espaciais que estejam comprometidas com a construção de sociedades sustentáveis, pautadas na qualidade de vida e na justiça ambiental, o que evidencia uma outra razão de se ensinar Geografia. (MINAS GERAIS, 2006, p. 12).

Trata-se de um conceito que se junta às ideias de pertencimento e de construção identitária na busca pela conexão entre a dimensão subjetiva e a dimensão totalizante do espaço. Mas agrega a essa busca o peso decisivo da ação socialmente determinada e socialmente orientada, que coloca em fricção o momento presente com as condições materiais e históricas herdadas e com os futuros projetados. Assim, transcende o plano do imaginário abstrato do indivíduo, potencialmente conectando-o ao movimento concreto do devir histórico.

A BNCC, apesar dos apontamentos e nuances tratados até aqui, acaba por tomar o espaço primordialmente como instrumento conceitual do raciocínio geográfico, campo em que os estudantes devem articular logicamente os diversos fenômenos observados, entre si e com o tempo histórico. Diante dessa postura, a concretude do espaço enquanto construção social é um tópico que acaba obliterado pela ênfase no desenvolvimento das competências cognitivas individuais de conceituação, de maneira similar à discutida na análise do currículo de 2012 de São Paulo, como se o estudo das categorias da Geografia e de outras ciências humanas garantissem, independentemente do tipo de mediação operada, a conexão entre a dimensão vivida e a dimensão estudada pelos alunos. Os

¹⁷ PEREZ, Carmem L. V. **Ler o espaço para compreender o mundo: Uma função alfabetizadora da Geografia.** In. Revista Presença Pedagógica. Belo Horizonte: Dimensão, nº 28, jul/ago. 1999.

mecanismos pelos quais as condições histórico-sociais fundamentais regem a produção do espaço e determinam as ações cotidianas são vislumbrados no documento apenas de relance, no entretanto que liga a sensopercepção da experiência do aluno e os horizontes dos saberes procedimentais almejados. E por ser uma base curricular comum obrigatória, essa visão vai se estabelecer igualmente nos documentos curriculares estaduais produzidos a partir de 2018 para compor a parte diversificada da base (MINAS GERAIS, 2018; BAHIA, 2019; RIO DE JANEIRO, 2019; SÃO PAULO, 2019).

Percebe-se que a abordagem espacial de Lacoste, discutida por Ruy Moreira, exerce influência nas propostas curriculares analisadas, seja na perspectiva subjetiva do olhar, que marca a proposta dos PCNs de estimular o sentimento de pertencimento do indivíduo a um todo, seja no movimento multiescalar da leitura de mundo, que é destacado no raciocínio geográfico proposto pela BNCC para entender acontecimentos fatuais. Entretanto, observou-se também que os documentos curriculares de referência nacional acumulam certo anacronismo em suas apreciações teóricas sobre a Geografia, trazendo alguns desalinhamentos e imprecisões no que é configurado como objetos, métodos, objetivos e práticas de ensino.

As observações podem ser conferidas no trecho já destacado da BNCC, por exemplo, bem como em outras partes do documento e em partes das demais propostas curriculares, onde o espaço assume o papel de ferramenta cognitiva, de um artifício da razão tão somente, e não de objeto real, concreto, como encaram importantes teóricos da Geografia Renovada. Isso a despeito da advertência do próprio Lacoste (2007, p. 83):

É preciso fazer uma distinção radical entre *espaço*, tomado como *objeto real* que não se pode conhecer senão através de um certo número de pressupostos mais ou menos deformantes, por intermédio de um instrumental conceitual mais ou menos adequado, e o *espaço*, tomado como *objeto de conhecimento*, isto é, as diferentes representações do *espaço real* [...] que evoluíram historicamente simultaneamente com a descoberta progressiva que não será jamais terminada (pois a história não está acabada).

Percebe-se também que o germen dessa leitura pode estar na atribuição dada à relação sociedade-natureza pelos PCNs de 1998, como cerne de concretude do objeto, carregando consigo problemas e indefinições que de certa forma persistem até a BNCC, fazendo supor que o espaço pode se apresentar apenas como conceito metodológico para conciliação dos termos, como objeto de conhecimento adequado a uma realidade permanentemente fragmentada, portanto, e não como objeto real de investigação, gerado nas transformações das próprias relações sociais, que formam a realidade como totalidade histórica.

Uma primeira tese, assim, se delineia. O período de renovação do ensino de Geografia apreciado neste trabalho é caracterizado pela articulação entre novas propostas metodológicas, que têm base no movimento multiescalar do olhar discente, e um objeto de estudo ainda marcado fortemente pela relação sociedade-natureza, de forma similar à que caracterizou a chamada Geografia Clássica. Essa noção transposta de relação sociedade-natureza como cerne do objeto traz consigo os problemas teóricos que marcaram a história do pensamento geográfico do século XX, quais sejam os da fragmentação no interior da disciplina e os da validade, ou aplicabilidade, de um saber fragmentado.

O olhar em movimento escalar local-global, partindo das experiências locais até o contexto global, aparece como tentativa de reintegração da realidade através da consciência espacial individual. Sociedade e natureza precisam reatar laços não apenas entre si, mas agora também com o indivíduo, que promoverá uma verdadeira totalidade. Propõe-se que isso seja realizado inicialmente pelo simbólico na percepção subjetiva em âmbito local, e subsequentemente através do desenvolvimento cognitivo-conceitual que defina as novas formas de rede, para apreensão de relações em âmbito global.

Trata-se, entretanto, de uma abordagem que revelará apenas parcialmente a possibilidade de renovação do ensino de Geografia, pois ainda promove o espaço somente como externalidade, representação, como categoria que se deve operar no plano teórico-conceitual em cada indivíduo, submetendo o dado empírico local, a sensopercepção, a uma racionalidade universal, em uma rígida hierarquia lógico-escalar.

Portanto, se essa tese se verificar verdadeira, o movimento de renovação analisado estará fadado a enfrentar os mesmos problemas que a Geografia Teórica, de verve quantitativista, enfrentou, de incapacidade de interpretar o devir, já que esta também se apoiava na decifração de uma realidade permanente e fragmentada através de um constructo cognitivo espacial, que no caso era uma superfície isotrópica. Mesmo com a abordagem do espaço centrada na individualidade dessa vez, a diferença fundamental entre os dois momentos residiria apenas no número de elementos que passam a ser considerados na composição dessa construção abstrata, e na complexidade escalar gerada, já que cada indivíduo representa a entrada potencial de dados singulares para compor o sistema. Isso altera também os tipos de dados e os tipos de acesso a tal constructo: se eram consideradas apenas informações matemático-estatísticas coletivamente relevantes antes, também devem ser considerados traços fenomenológico-empíricos de significância individual agora.

Ainda que tanto os PCNs quanto a BNCC reiterem que a relação fragmentária sociedade-natureza a qual lançam o olhar está em constante transformação, e, por conseguinte, que o saber geográfico não configura uma representação estática do mundo, tem-se que essa transformação está vinculada apenas a uma externalidade material comum em relação aos sujeitos, cuja dinâmica se apresenta sensorialmente diante dos indivíduos, aos quais caberia perceber e descrever as mudanças a partir de um método padronizado. Mas não haveria como agir sobre as fontes dessa transformação, por serem encaradas como externalidades teleologicamente pré-determinadas (quer seja por uma entidade transcendente e/ou por leis gerais dadas *a priori*). E nem caberia às individualidades serem transformadas nesse processo, já que a razão científica pela qual operam e que as define seria absoluta e a-histórica. São transformações que configuram o movimento apenas aparente do real, e a disciplina em questão continua sem acessar a fonte de pulsão do movimento concreto, buscando apenas a adequação de seus conceitos às aparências em sucessão, enquanto julga a essência como em permanência.

2.5 Diferença

Se Lacoste propôs o olhar escalar, não o atribuiu um caráter hierárquico, tomando o mundo primeiramente como expressão conceitual, abstrata e permanente de racionalidade, em uma escala abrangente, global e dominante, que se manifesta posteriormente na experiência, na interação física e psicológica do sujeito sensualista com o par objetificado sociedade-natureza em uma escala restrita, local e subordinada. Ele propõe na verdade o olhar escalar como produção social concreta da diferença, que articula as múltiplas e contraditórias experiências da realidade através do contato entre as diferentes escalas de leituras de mundo que sofrem influências mútuas, gerando movimentos no indivíduo e na sociedade, e transformações concretas que afetam inclusive a razão científica, abrindo novas possibilidades de ação diante de crises e conflitos.

Daí se tem o caráter político-ideológico do ente espacial, sendo este um possível ponto-chave para que se complete uma verdadeira renovação da Geografia escolar. Ainda que não precisem encerrar as definições, mostra-se importante que as propostas curriculares discutam com maior profundidade a questão da diferença, força motriz dos movimentos políticos que transformam a realidade. É um conceito que frequenta os documentos sob a forma de termos como diversidade cultural e sociodiversidade, que são colocados não apenas como conteúdos disciplinares da Geografia, mas como fundamentos que sustentam as metas da educação como um todo. No entanto, passa-se ao largo de um debate sobre o papel e o sentido que carregam para cada disciplina, bem como não se discute as formas de trabalhar o conceito na prática cotidiana.

Para a reflexão sobre essa certa negligência, ou receio, deve-se partir da investigação sobre as origens do pensamento sobre a diferença, e de sua relação com a identidade. Situando essa origem na obra platônica, em que a diferença é fruto da separação entre aparência sensível e essência inteligível, Moreira (1999, p. 43-44) expõe a problemática como uma questão filosófica fundamental, ligada à dialética:

Mas nessa longa marcha o que enraíza-se como dialética no imaginário popular é o prevalecimento da unidade sobre a diversidade, apresentado como o escopo da dialética. O consequente esquecimento da diferença. E, mais ainda, o esquecimento do retorno que, logo a seguir à síntese da unidade, se reabre, para que reapareça o diverso, garantindo a dialeticidade do fluxo infinido da dialética.

Segundo o geógrafo, portanto, enfrenta-se uma problemática de ordem fundamentalmente lógica. O pensamento dialético, ao buscar uma ligação entre a unicidade do ser e a multiplicidade dos entes, ficou engessado e descaracterizado pela prevalência da lógica identitária, que projeta o *mesmo* sobre o *outro* para defini-lo, e assim escamoteia o movimento que é gerado na realidade pela tensão sucessiva no sentido contrário dessa relação e pela revelação do não-ser. A prevalência da identidade seria explicada por certa exigência sociopolítica, de teor conservador, que atravessa diversas sociedades ao longo da história e que prezaria pela unidade e permanência na explicação da ordem das coisas (MOREIRA, 1999, p. 44).

Na sistematização das ciências humanas, a expressão dessa ordem lógica que suprime a dialética será centrada na ideia de sujeito, que é definido por ser possuidor de racionalidade, e assim

unifica e torna homogêneas as individualidades com base nesse princípio. A diferença, dessa forma, se coloca apenas entre os entes, no aparente, através do corpo, do gênero, da etnia, da cultura, e desenha uma diversidade estéril, pois não acessa a possibilidade de mudança de estado, ou de qualidade, do ser-sujeito. É essa a forma da diferença que emerge no processo descrito da elaboração curricular oficial, ao enfatizar a apreensão singular dos dados da experiência individual local e propor um movimento que tende a mediar esses dados empíricos diversos em torno da razão científica central que determina a identidade una e essencial dos sujeitos, sem oferecer-lhes a potência de transformação.

E em seguida, o autor coloca sua visão acerca do impasse (MOREIRA, 1999, p. 55).

E, no entanto, é a geografia a forma de saber capaz de por sua episteme oferecer uma saída dialética à diferença (seria um acaso Deleuze anunciar um projeto de fundar uma geografia objetável à história no Mil Platôs?). A geografia de um espaço que pode ser pensado como a coabitacão tensa da diferença e da unidade.

A saída mencionada no trecho passa pelo reconhecimento de que o espaço, em sua multiplicidade escalar contemporânea, é uma nova forma-valor. Explica-se: a lógica da identidade, que uniformiza os sujeitos, o faz pelo artifício da representação. E a categoria que historicamente assume a representação hegemônica do homem é a categoria valor, na teoria de Karl Marx. O valor é a expressão racionalizada da riqueza produzida pelo trabalho humano, e a partir dele os detentores dos meios de produção irão organizar esse mesmo trabalho em vista da ampliação do regime de acumulação de riqueza, tornando o valor capital. O modelo consagrado de organização de trabalho a partir da racionalidade do valor é a fábrica, que se difunde da Inglaterra do século XVIII para partes diversas do globo, constituindo um sistema internacional de relações capitalistas em expansão. Nessa narrativa, observa-se o que o papel de condução da economia cabe ao setor produtivo, em detrimento do setor de circulação, que protagonizava anteriormente a fase mercantil do capitalismo pré-Revolução Industrial.

No modelo fabril, o valor tornado capital é a expressão que media as relações entre matérias-primas, maquinário, ferramentas e as mercadorias produzidas, bem como entre os sujeitos envolvidos no processo: operários portadores da força de trabalho e capitalistas detentores dos meios de produção. A expansão de uma economia baseada na industrialização implica a reprodução das referidas relações sociais de produção, vindo daí a hegemonia do valor e o primado do trabalho na mediação da identidade dos sujeitos. Essa reprodução das relações sociais extrapola os muros das fábricas na medida em que atividades de outros ramos da economia passam a se organizar pelos mesmos princípios da administração empresarial industrialista, desenhandando o desenvolvimento das cidades e do campo.

Na metade final do século XX, no entanto, o avanço da técnica e o imperativo de acumulação que caracteriza o *homo economicus* (identidade universalizada dos sujeitos) levam a economia capitalista à transição de fases, passando o setor de circulação a dirigir o processo novamente, adaptando-se ao cenário modificado. Diferentemente da fase mercantil, na qual a circulação se destacava pelas trocas comerciais e acumulação de moeda, agora é seu caráter financeiro que se

destaca. É verdade que o capital financeiro já atuava de forma importante na fase de expansão industrial, mediando as relações de investimento necessárias para ampliação e reorganização das cadeias produtivas, que já não se limitavam às fronteiras nacionais. Entretanto, esse caráter financeiro-bancário ainda estava subordinado aos desígnios prioritários do processo de produção, que gera mais valor pelo vínculo do trabalhador com a lógica abstrata do tempo de trabalho socialmente necessário para produção de mercadorias. O caráter que emerge na nova fase é o financeiro-rentista, que lança mão das tecnologias de transporte e informação para organizar e comandar espacialmente a circulação de bens, mercadorias, trabalho e capital, fazendo o ciclo de valorização do valor girar mais rapidamente. Configura-se um regime de acumulação pautado pela aceleração da realização do lucro.

Nesse processo, a produção não-capitalista também interessa ao jogo econômico dominante, que busca apropriar-se dela para colocá-la em circulação. Consequentemente, a alteridade ganha relevância, posta como produção realizada por relações sociais alternativas diante da identidade hegemônica do sujeito-trabalho. As diferentes formas de produção são incorporadas ao sistema de acordo com a posição que ocupam, ou podem ocupar, nas novas configurações escalares que a técnica proporciona. Assim é que o espaço pode ser considerado uma nova forma de valor, pois deixa de ser apenas um conjunto de distâncias euclidianas, um obstáculo a ser domado pela organização fabril, e passa a ser um conjunto de vias de articulações possíveis numa rede de relações que se ligam por métricas diversas e que favorecem a acumulação de riquezas de quem domina esse conjunto.

Também é assim que a diferença pode ressurgir como disparador de transformações na realidade. O desenho de novas escalas abre possibilidades de articulação entre a identidade do sujeito da razão universal e suas possíveis alteridades, formações sociais construídas por outras lógicas. Tal articulação tende a favorecer a hegemonia da lógica identitária, como visto, projetando o *mesmo* (neste caso a representação do valor) sobre o *outro* para defini-lo e absorvê-lo. Mas se essas novas escalas também apresentarem a potência de articular entre si as diferentes relações sociais de produção, não ancoradas no imperativo único da acumulação, de forma a construir outro tipo de racionalidade, ou estabelecer diferentes princípios de sociabilidade, o pensamento hegemônico poderia ser desconstruído e se tornar outro.

2.6 Diversidade

O ensino de Geografia que se queira relevante, portanto, deve ser pensado a partir da renovação de seus princípios e objetos. Mais do que ferramenta da razão, o espaço é componente da realidade, e cabe ao saber geográfico investigá-lo em sua complexidade escalar para construir caminhos de ação. Com isso o próprio saber se torna um agente transformador, gerando a potência de novas formas de relações sociais.

A permanência histórica da dicotomia sociedade-natureza em sua forma tradicional como objeto disciplinar limita a atuação do pensamento, pois a reunião desses termos é inalcançável dentro de um paradigma que os define por sua objetividade inacessível e que os observa a partir de uma

forma de subjetividade universal insuperável. Mesmo a perspectiva da entrada do indivíduo como nova escala de partida para investigação do real em sua totalidade não pode libertar o devir do conhecimento se o movimento escalar da investigação (local-global) é pré-determinado por uma razão hegemônica que se mostra absoluta. Nesse caso, as duas escalas consideradas, a dimensão local percebida e a dimensão mundial concebida, são projeções uma da outra, e não se atritam, já que entre os indivíduos há apenas diferenças aparentes, conjunturais, que não abalam a essência universal do valor racionalizado. Não há a diferença que dispararia movimento dialético do devir, confrontando a identidade do sujeito-valor com seu não-ser, através de diferentes relações sociais de produção.

O papel do indivíduo construtor da realidade se revela nas escalas intermediárias, entre o local e o global, à medida que elas permitem o traçar de rotas de ação transformadoras. Dessa forma o indivíduo identifica as articulações diversas que o atravessam e pode confrontar o absolutismo da totalidade racionalista como ser social multiforme que é. No contexto da vulnerabilidade individual e social da juventude, descrito anteriormente, o saber geográfico se mostra primordial para o desenvolvimento de autonomia e para formação de um espírito de cidadania responsável e ativo.

Retoma-se então a questão apresentada no capítulo anterior, sobre os critérios que permitem avaliar se há nos livros didáticos abertura à diversidade teórico-metodológica e respeito ao conhecimento científico e à diversidade sociocultural. Foi inferido que o procedimento fundamental para este tipo de análise é a recuperação da trajetória histórica das disciplinas e a apreciação das relações que elas estabelecem com a escola. Tem-se que um material adequado às demandas discutidas deve trazer bases conceituais sólidas e atualizadas, pois a diversidade teórico-metodológica é um reflexo dos esforços de intelectuais para compreender as principais problemáticas contemporâneas. Sem conceitos claros e dirigidos às grandes questões atuais para ancorá-los, os pontos de inflexão que originam renovações teóricas, inovações práticas e diferentes abordagens metodológicas esvanecerão.

No caso da Geografia, observou-se que as inflexões epistemológicas não estão sustentadas em alicerces totalmente consolidados nos documentos curriculares. Questões atuais, que interessam aos principais debates públicos, são levantadas e justificadamente se colocam diante do pensamento geográfico. Mas para que as contribuições desse saber possam explorar seu maior potencial na formação escolar transformadora, ainda é preciso superar o desafio de conectar verdadeiramente o conhecimento sobre a produção do espaço, processo que movimenta o real, com o desenvolvimento de competências associadas a esse conhecimento, e com as práticas sociais, que regem o cotidiano e os projetos de vida dos alunos. A valorização da experiência subjetiva na formação escolar, pretendida pelas inspirações fenomenológicas, ocorrerá apenas se o sujeito puder vislumbrar as relações sociais de produção que o permitem definir ações de transformação concreta, dando sentido às experiências.

A análise dos livros didáticos deverá levar tais apontamentos em consideração, dado que são instrumentos que apoiam e são apoiados pelos documentos. Para estruturação do trabalho, um novo recorte de investigação será operado, em relação aos conteúdos presentes nas obras didáticas de

Geografia. As diferentes obras serão analisadas pelo conteúdo que dispõem sobre um tópico que se mostrou central para a emergência do espaço enquanto objeto social chave de resgate da diferença: a geografia das indústrias.

3. Geografia das Indústrias

Assumindo ser este, de fato, um importante papel que o atual ensino de Geografia deve ter — levar o aluno a investigar o processo de produção da diversidade social e se reconhecer nele — poder-se-ia argumentar que o currículo deveria privilegiar a apresentação de formações socioculturais que estabelecem as tais relações sociais de produção alternativas. Entretanto, reforça-se aqui que um dos temas imprescindíveis na pauta das discussões em sala de aula é o próprio processo de industrialização. Mesmo subordinado hoje ao comando do capital financeiro-rentista na sistematização global do modo de produção capitalista, ele ainda pode ser identificado como ponto de ignição das transformações contemporâneas da sociedade. Caso esse tema seja negligenciado no debate sobre a diferença, a discussão curricular esbarraria na perspectiva de um multiculturalismo acrítico, em que a diferença é ressaltada, mas aparece aos olhos do sujeito normativo moderno como desvio de padrão, expressando-se apenas pelo exótico e folclórico ao invés de explicitar conflitos latentes.

3.1 Sociedade Urbana

Tal consideração parte da leitura das ideias de Lefebvre (2009, p. 11), que diz: “a industrialização caracteriza a sociedade moderna. [...] fornece o ponto de partida da reflexão sobre nossa época”. Mas o filósofo, ao longo de sua obra, utiliza o termo *sociedade urbana* para se referir à sociedade atual, e não o termo *sociedade industrial*, o que pode soar contraditório diante de sua própria avaliação. É conveniente uma breve explanação do termo escolhido, portanto.

Sua hipótese é a da urbanização completa da sociedade, hoje virtual, amanhã real (LEFEBVRE, 1999, p. 15). Trata-se de uma abordagem que captura as evidências, já apontadas anteriormente, de que a industrialização não mais domina incontestadamente os rumos da expansão do valor e tenta entender a realidade social pós-domínio industrial que hoje se apresenta projetando-a como possibilidade, como objeto com formação a ser determinada.

Isto é, mesmo diante da perda de hegemonia do capital industrial no sistema capitalista, entende-se que não é automaticamente o capital financeiro-rentista que passa a definir a sociedade atual, pois sua esfera de realização é por excelência a circulação, e não a produção. Para compreensão e definição da sociedade atual é preciso decifrar as relações presentes em suas bases produtivas, que hoje estão sendo repensadas, reformuladas, redimensionadas e reinstituídas. Dessa forma desenha-se um método em que as inferências feitas sobre as propriedades do objeto e o objeto real sobre o qual se infere se alimentam mutuamente, pois os investigadores e as pesquisas inferentes, por estarem inseridos na realidade social em formação que investigam, a transformam e são transformados pela mesma, conduzindo a produção do conhecimento ao movimento histórico-dialético de realização prática da teoria, à práxis.

Esse método, que Lefebvre chama transdução (LEFEBVRE, 2009, p.109) vai ao encontro da perspectiva espacial necessária para renovação do ensino de Geografia, discutida previamente. Pois logra identificar quais são e onde estão os campos de atuação e participação social efetiva na

conformação da realidade porvir, quais os espaços em que os projetos sobre a sociedade se desenham e como os jovens mais impactados pela desigualdade promovida pelas relações sociais podem acessar tais espaços para reverter o quadro de sua vulnerabilidade. A criteriosa operação da transdução, segundo Lefebvre, revelará a ideia de que tal realidade é eminentemente urbana.

Ou seja, tem-se que as articulações sociais ganham potência de ação, seja esta transformadora ou conservadora, quando observadas em relação com a organização espacial das cidades, que são as expressões geográficas mais significativas do encontro entre o passado e o possível. Daí a hipótese lefebvriana considerar a completude do urbano. É no contexto dos grandes centros urbanos que o capital financeiro emerge atualmente com seu poder de influência, e, portanto, ali está a arena em que grandes decisões são tomadas e a partir de onde mudanças sobre todo o território podem ser conquistadas. Evidentemente, a urbanização completa da sociedade não trata de uma leitura que projeta a reprodução da cidade enquanto paisagem, domínio edificado, por todo o ecumeno. A sociedade urbana é identificada, na verdade, pelo conjunto de manifestações materiais e imateriais que apontam para o predomínio da cidade sobre o campo. Alguns elementos dessa condição podem ser vistos por vezes na própria paisagem rural, como uma segunda residência, uma rodovia ou um supermercado que nela se localizam. Esses elementos articulados – o central e o periférico, o industrial e o agrário - constituem o tecido urbano (LEFEBVRE, 1999, p. 17), que se adensa em certas áreas e se esgarça em outras enquanto se expande.

As características desiguais do tecido urbano revelam também que não é toda cidade que configura um polo de primeira importância no sistema político-decisório que se forma, com papéis variando de acordo com a posição que ocupam na trama. E o que definiria uma hierarquia de posições entre as cidades? Certo grau do conflito que se estabelece entre o caráter social da vida urbana — que permeia o encontro, o lúdico, o debate e o espontâneo — por um lado, e o caráter industrial do cotidiano — que promove a mobilização racional e planejada do trabalho, das mercadorias e de capitais — por outro lado. Onde esse conflito é mais intenso, instaura-se maior potencial de construção e condução do movimento do real. São centralidades que historicamente assumiram importante papel na geografia dos negócios e também na realização da experiência urbana cotidiana, que envolve o habitar, o jogar, o contemplar. Em outras palavras, o autor francês reconhece, dessa forma, que a cidade e o urbano que hoje conhecemos constituem uma trama complexa em expansão, e são movidos pelo conflito nos grandes centros entre o valor de uso e a mobilização generalizada do valor de troca que a industrialização impulsionou. Apesar de a cidade preexistir à indústria, esta, por sua vez, tomou a primeira de assalto e a transformou, reivindicando um planejamento dos rumos urbanos subordinado aos seus interesses. A resistência do uso social e improdutivo da cidade gera o embate que põe a realidade em movimento e abre a história para possíveis variações de percurso.

É por isso que a hipótese da sociedade urbana não contradiz a constatação da industrialização como pedra fundamental de nosso tempo. Pelo contrário, ela reposiciona o olhar sobre o processo de industrialização, e infere que ele continua determinante, pois gera mais-valor e atua para organizar o projeto da cidade. Mas a hipótese infere também que o exercício dessa determinação mudou, pois não se trata mais de esperar o vislumbre resignado da sociedade sobre uma realidade virtualmente

concluída pela reprodução de um projeto hegemônico, em que a indústria se expande e a cidade industrial a acompanha, varrendo o ‘atraso’. Deve-se observar agora o choque entre esse modo de produção industrial e a vida social urbana existente, os dois focos da realidade contemporânea, dois projetos distintos e contraditórios que negociam para dar forma a uma realidade inacabada.

Hoje, a negociação entre os projetos citados é mediada principalmente pelo capital financeiro-rentista. Ele se baseia nos grandes centros urbanos e busca se equilibrar sobre as superfícies instáveis destes centros, tensionadas pela abertura de possibilidades e pela disputa de interesses de diversos atores. Para atingir tal equilíbrio, ele promove ora o desenvolvimento e expansão da indústria, para geração de riqueza, ora a aceleração da circulação, para se apropriar da renda de diferentes modos de produção existentes. Ao promover a aceleração da circulação de mercadorias e capitais, o capital financeiro potencializa a inserção de elementos de produção não-capitalista no mercado e integra seus produtores à vida urbana, direta ou indiretamente, incrementando a possibilidade do encontro, do debate, do novo, que caracterizam a vida social e a base política da cidade. Assim é que esses centros decisórios da realidade urbana desenham não só as vias de desenvolvimento das cidades, mas do tecido urbano como um todo. E é nessa dinâmica que as diferenças, enquanto relações sociais de produção alternativas, podem ser reveladas em seu movimento real, para além da figura folclórica e residual, pois no contato conflituoso com o capital industrial em avanço elas próprias se modificam, e deixam de ser caricaturas desviantes do normativo para se tornarem agentes na disputa pelo projeto de sociedade.

Mais detalhadamente, a diferença, que carrega inúmeras faces culturais e origens geográficas (campesinato, comunidades tradicionais, comunidades de imigrantes, coletivos de periferia etc.), quando integrada ao ciclo de valorização capitalista, aparece principalmente sob as formas homogeneizadas da mercadoria e da força de trabalho nas cidades, e geralmente vinculada a regimes de subcontratação (MOREIRA, 1999, p. 54). Quando confrontados, diante de um espelho social classista, com essa sua nova imagem, que tolhe aspectos de sua identidade cultural, os sujeitos tendem a perder de vista a dimensão particular das relações históricas concretas que os atravessam na escala local de sua origem, em nome da nova identidade de sujeito da razão universal abstrata. Com isso, passam a se definir apenas pela posição que ocupam no mundo do trabalho. Mas esses sujeitos podem também buscar um resgate histórico-cultural da completude de si em manifestações sociais da experiência urbana no espaço público que unem suas comunidades a outras, como feiras, festas, festivais, passeatas e jogos, que permitem a afirmação e criação de novas redes de sociabilidade a partir da diversidade e da coletividade. E esse movimento engendrado pela cidade transforma não apenas o tecido urbano e os novos sujeitos integrados a ele, como pode reverberar efeitos em diferentes escalas, atingindo mesmo as relações sociais nas comunidades de origem destes sujeitos.

3.2 Urbanização e Industrialização

A essa altura fica claro que a leitura do processo de industrialização não pode ser realizada separando-o do processo de urbanização, se é buscado revelar a produção da diversidade social. Esta diversidade emerge a partir da fricção entre tais processos. Botelho (2000, p. 4) argumenta que:

Assim, a importância do espaço da indústria é mais ampla do que pode parecer a princípio. Relaciona-se com a urbanização e a formação das grandes metrópoles, com a desterritorialização do camponês, com a formação de bairros operários, com o processo de concentração espacial e com a própria arrumação do território nacional.

Uma abordagem do assunto que fique restrita aos conceitos de tipificação, distribuição e evolução técnico-administrativa das fábricas, sem relacioná-los ao contexto urbano em que se inserem, não é capaz de descortinar a realidade social que dá sentido à investigação.

E o contrário é também verdadeiro. A discussão sobre a cidade não pode prescindir da análise das indústrias, que não são mais vistas como as maquinistas absolutas na condução da história, mas continuam disputando a produção do espaço para reprodução do valor, como constatado.

A despeito desse fato, de a dinâmica socioespacial urbana ainda remeter ao processo de industrialização como componente, contudo, alguns importantes estudos urbanos que procuram analisar a reestruturação da cidade e da metrópole atual chegam a destacar, dentre os fatores responsáveis por essa reestruturação, o processo de desindustrialização (GOTTDIENER, 1990, p. 59 *apud* BOTELHO, 2000, p. 2)¹⁸. Trata-se de uma interpretação das dinâmicas produtivas por um viés puramente topográfico-geométrico do recorte metropolitano, na qual a indústria é reduzida aos elementos fabris, e estes são observados apenas por sua tendência ao gradativo afastamento euclidiano em relação aos grandes aglomerados urbanos, como se estivessem desarticulados, ou se desarticulando, desses aglomerados.

Lencioni (1991, p. 13) desenvolve mais precisamente a análise do fenômeno ao sustentar que a reestruturação do urbano e a reestruturação do modo de produção industrial se pautam pelos processos sociais de concentração e centralização do capital. Esses conceitos, quando aliados à análise espacial, permitem que tanto a urbanização quanto a industrialização sejam pensadas através de sua dimensão socioespacial, de forma que a articulação entre elas fica devidamente demonstrada. Tal abordagem e alinha à conclusão de Ruy Moreira acerca do papel fundamental da Geografia, unindo espaço e sociedade no resgate da diferença que emerge dessa articulação dos processos reestruturantes.

A concentração e a centralização do capital foram descritas por Marx (2013, p. 700-702) como desdobramentos da acumulação primitiva. De maneira resumida, o filósofo alemão diz que a acumulação primitiva pode ser tomada como ponto de partida para a geração do mais-valor e para um ciclo de contínua reconversão do mais-valor em capital a ser investido, o que configura uma escala ampliada de produção e acumulação. Assim, cada acumulação se torna meio de uma nova

¹⁸ GOTTDIENER, Mark. *A teoria da crise e a reestruturação sócio-espacial: o caso dos Estados Unidos*. In: VALLADARES, Licia; PRETECEILLE, Edmond. *Reestruturação urbana: tendências e desafios*. São Paulo: Nobel, 1990.

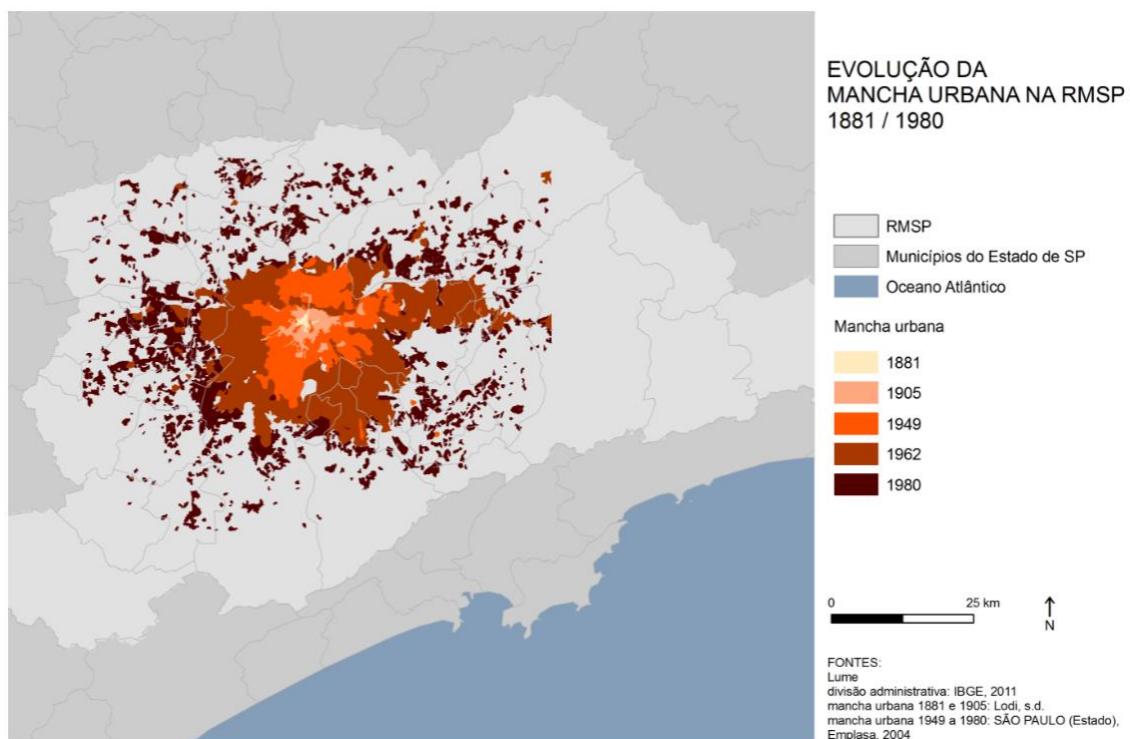
acumulação, e cada capital individual torna-se concentração de meios de produção dotados de comando sobre um exército maior ou menor de trabalhadores. Entretanto, o crescimento do capital social, promovido pela concentração, se consuma no crescimento, e multiplicação, de muitos capitais individuais, seja pela formação de novos capitais ou pela cisão de capitais antigos. Essa fragmentação do capital social, ou a repulsão de seus fragmentos em capitais individuais, é contraposta pela força de atração entre eles, que define a centralização. A centralização ocorre na expropriação de capitalista por capitalista, que converte muitos capitais menores em poucos capitais maiores, e se distingue da acumulação e da concentração por apenas repartir capitais existentes, e não gerar o crescimento da riqueza social.

Dedicada a investigar a manifestação espacial desses processos sociais, a geógrafa Sandra Lencioni se debruça sobre a metrópole de São Paulo (1991; 2003; 2008). Seus estudos identificam as transformações territoriais pelas quais passou a região metropolitana e seu entorno na história recente, e estabelecem uma chave de leitura dessas transformações locais à luz do processo global de reestruturação produtiva. Assim, têm-se duas escalas diferentes em relação, o local e o global, constituindo uma espacialidade particular intermediária, e seria nessa espacialidade que se tornaria possível interpretar a manifestação articulada da concentração e da centralização do capital e colocar os movimentos de urbanização e de industrialização sob uma perspectiva socioespacial integrada.

Observando a evolução da forma que a mancha urbana assume nos mapas ao longo dos anos, Lencioni (2008) avalia que os limites da metrópole estão mais difusos, e que ela passou a crescer de forma espraiada, irregular. Também nota o aparecimento de ilhas urbanas no entorno da metrópole, pontos de urbanidade que não guardam contiguidade com a área-core, mas são atravessados por vias de ligação. Essas observações poderiam levar a ideia de que a urbanização estaria abandonando seu caráter concentrado, pois esse espraiamento difuso e pulverizado torna a metrópole visualmente menos densa. Mas o levantamento de dados relativos à produção de riqueza nacional ainda indica a proeminência dos municípios da grande São Paulo e entorno¹⁹. E a produção de riquezas é efeito da concentração de capitais, enquanto reprodução ampliada da acumulação. Pode-se concluir daí que a dispersão da forma não equivale necessariamente à desconcentração socioespacial de capitais. O aumento da extensão metropolitana e de sua área de influência, ainda que difuso e fragmentado, continua ocorrendo, e tende a favorecer os fatores de aglomeração e de concentração. O que gera essas novas formas de expansão territorial é a intensificação do processo de centralização de capitais.

¹⁹ O artigo consultado de Sandra Lencioni (2008) usa dados relativos ao ano de 2005. Eles mostram que os sete municípios da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) e entorno que figuram entre os 20 municípios com maior Produto Interno Bruto (PIB) do país contribuem com 18% do PIB nacional. Dados relativos aos anos 2010-2015, publicados pelo IBGE (2017), indicam participação de 17,5% do PIB nacional referentes aos 10 municípios da RMSP e entorno que integram os 25 maiores PIBs municipais brasileiros. Na comparação entre os dados, alguns municípios foram acrescentados no último levantamento, e houve variação negativa de 0,5%. Mas, apesar da ligeira queda verificada da participação, a aglomeração em questão ainda configura polo de concentração de capitais, e essa pode ser considerada uma série relativamente estável.

Mapa 1



(SILVA, L., 2013, p. 60)

Impulsionada pelas revoluções técnicas, a atividade de gestão de capitais vê a possibilidade de se distanciar espacialmente do processo produtivo, comandando-o remotamente. Assim, a gestão vai assumir a estrutura resultante da aglomeração urbana central como base de operações, pois essa estrutura oferece maior eficiência aos chamados serviços produtivos, que auxiliam a administração e a negociação entre grupos empresariais. Aí se realiza a tendência de atração entre capitais individuais, com aquisições, fusões e outras formas de centralização de capitais. Interessa a essa centralidade metropolitana que as instalações produtivas estejam mais distantes, em especial as de setores mais tradicionais, para que a eficiência da estrutura de serviços produtivos seja mantida, e para que se evitem as chamadas deseconomias de aglomeração. As instalações produtivas, ao buscar localidades mais favoráveis para se firmarem, irão escolher ponderando a capacidade de desenvolvimento técnico da estrutura de circulação em sua cadeia, e o alto custo da proximidade das grandes aglomerações e centros de decisão, dentre outros fatores. Por isso a forma espraiada, difusa e fragmentada dos limites em expansão da metrópole aparece, em contraposição aos limites coesos observados anteriormente, quando a metrópole era baseada na forma compacta da cidade industrial. A modernização técnica promove maior diferenciação entre os ramos da indústria e os multiplica, e assim cada um desses ramos deve adotar uma lógica própria de localização das unidades produtivas diante da centralidade estabelecida, estendendo as formas urbanas para sentidos e distâncias diversos.

Portanto, seria impreciso caracterizar o movimento de relocalização das instalações produtivas como descentralização industrial, como fazem alguns autores, visto que a centralidade da metrópole, nesse caso, comanda o setor produtivo e está bem estabelecida. Ao estudar a dinâmica da indústria

têxtil em São Paulo no final do século XX, por exemplo, a autora (LENCIONI, 1991) reforça que a dispersão das unidades produtivas para o entorno da Região Metropolitana de São Paulo é reforço do primado metropolitano, que continua centralizando as decisões das empresas, num processo ao mesmo tempo homogeneizador, pois relaciona as diferentes regiões num mesmo circuito produtivo, e diferenciador, ao especializar o papel de cada região neste. (LENCIONI, 1991, p. 56-58). A noção de desindustrialização da metrópole também deve ser observada com a devida atenção, pois o espaço da indústria e sua dinâmica ainda contribuem intensivamente com a reorganização espacial metropolitana.

3.3 Cidade-Região

Reiteram-se aqui alguns pontos. O espaço, como nova forma-valor, é condição para reprodução e transformação das relações sociais de produção. É responsável pelo possível resgate do movimento dialético que produz a diferença concretamente. E pode fazê-lo pelo adequado contato entre diferentes escalas, que contemplem relações de produção não-capitalistas e que tenham o potencial de gerar outras novas escalas, novas centralidades e novos protagonistas do jogo social a partir do acesso ao urbano, da luta integrada pelo direito à cidade. Esse potencial transformador do espaço cresce hoje, portanto, diante da aceleração da urbanização.

Viu-se também, por outro lado, que ainda que se verifique uma transição no posto de condutor do capitalismo global, da esfera da produção para a esfera da circulação financeira (MOREIRA, 1999, p. 49), e ainda que se verifique o distanciamento euclidiano de diversas unidades fabris em relação ao centro das grandes cidades, não se pode determinar a perda de importância da indústria, pois as transformações do modo de produção industrial devem ser entendidas sob as novas configurações escalares que se apresentam. Nessas novas configurações fica claro que “o espaço da indústria continuaria tendo uma contribuição importante para a conformação do espaço, e sua análise ainda é necessária, pois na indústria contemporânea se produz grande parte da riqueza (mais-valia) social” (BOTELHO, 2000, p. 3).

Ou seja, o saber geográfico hoje deve ter como proposta desvendar quais são essas novas configurações escalares reais do espaço que articulam em si os processos contraditórios e indissociáveis de produção do novo e permanência do mesmo. Ou, nas palavras de Ruy Moreira, escalas que estabelecem a coabitacão tensa da diferença e da unidade (1999, p. 55).

Nessas novas escalas a ser desvendadas, o avanço da urbanização representa a possibilidade de emergência para o novo e diferente, enquanto a expansão do modo industrial de produção indica tendência de unidade e permanência do mesmo pela homogeneização dos sujeitos sob uma razão unívoca. A categoria espacial da metrópole, em sua forma tradicional, dá indícios de que não se sustenta como chave escalar para tal leitura integradora dos processos, no caso de São Paulo ao menos. É o que apontam os estudos analisados de Sandra Lencioni, ao averiguarem o descompasso

entre a leitura espacial metropolitana tradicional e a dinâmica de localização atual das plantas produtivas.

A evolução da mancha urbana, que é referência comumente utilizada para definição territorial e cartográfica de regiões metropolitanas, mostra que a expansão da metrópole se dá de forma pulverizada e sugere, em uma leitura menos aprofundada, certo arrefecimento da urbanização e a estagnação de seu núcleo coeso. Assim, a metrópole e a dinâmica do urbano parecem desvinculados da dispersão da indústria pelo interior do estado sob esse prisma.

Por isso os processos de concentração e centralização do capital são analisados pela autora. Eles incorporam na análise socioespacial os parâmetros de tendência ao crescimento e consolidação do núcleo urbano como *locus* privilegiado, e até mesmo como mercadoria privilegiada, de acumulação. Essa tendência parte do desenvolvimento técnico que expande e aperfeiçoa as redes de circulação no território nacional, e assim eleva o alcance e o poder do capital financeiro-rentista. O capital financeiro exerce seu poder a partir da aglomeração urbana existente, favorável à centralização de capitais, e esta aglomeração passa a comandar e centralizar o processo produtivo. Nesse processo, a própria aglomeração urbana incorpora o caráter de mercadoria, estimulando a produção do espaço sob um novo paradigma técnico, e assim a evolução da mancha urbana adquire novas formas e características (espraiamento, expansão por capilaridade). Mas isso não expressa ruptura com a dispersão e expansão da indústria, como a leitura restrita ao núcleo coeso da metrópole pode dar a entender. Ao contrário, esse novo fato metropolitano revela assim as novas formas espaciais com as quais o setor produtivo participa da lógica atual de crescimento do urbano e atinge a multiplicidade de atores e relações sociais que constituem a diferença ao acompanhar esse crescimento.

A partir de tais princípios, Sandra Lencioni (2003) desenvolve sua noção de cidade-região. Esse conceito dá forma a uma nova configuração escalar de análise dos processos de reestruturação urbana e reestruturação produtiva, unindo em um movimento integrado esses processos outrora observados em suas próprias e diferentes escalas, de forma excludente. A reestruturação produtiva é constituída por ações e inovações técnico-administrativas de âmbito global, que foram modificando a divisão internacional do trabalho e as cadeias produtivas multinacionais ao longo do século XX, e respondem à tendência atual de centralização da gestão de capitais nas mãos de *holdings* e conglomerados, que buscam o incremento da mobilidade das forças produtivas. É o movimento percebido, como já foi colocado, na dispersão de plantas fabris pelo entorno das metrópoles, e age de maneira relevante sobre a reestruturação urbana, dando-a a forma difusa e pulverizada, bem como é condicionado por esta. A reestruturação urbana constitui um movimento de âmbito local-regional, definida pelas respostas da aglomeração à necessidade de se estabelecer determinadas condições gerais de produção, que libertem os fluxos produtivos materiais e imateriais intensificados pela tecnologia. Os limites encontrados a tais condições de fluidez revelam que a tendência de concentração do capital se manifesta também territorialmente, com a gradual expansão da área metropolitana sendo condicionada pela coesão de sua centralidade e com a reprodução do espaço urbano sob um novo paradigma técnico e sob novas formas territoriais acompanhando a desconcentração industrial a partir dessa centralidade.

Tais como a cidade-região, existem outros conceitos criados por outros autores para tentar desvendar as novas escalas de reestruturação socioespacial, unindo industrialização e urbanização. Pode-se citar como exemplo o Complexo Metropolitano Expandido, ou Macrometrópole Paulista. Este termo “foi adotado pela Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S/A – Emplasa, que então passa a utilizar tal designação nos planos oficialmente lançados a partir da instituição do Sistema Estadual de Desenvolvimento Metropolitano, em 2011.” (CASTRO; SANTOS JÚNIOR, 2017, p. 712). Trata-se de um marco concebido pela observação da conurbação e pela articulação e integração funcional das Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas do entorno da RMSP, que consiste no polo central (CASTRO; SANTOS JÚNIOR, 2017, p. 711.). Essa escala aponta para o avanço da urbanização, a interiorização do desenvolvimento econômico e a desconcentração industrial e populacional em curso (DAVANZO et al., 2011, p. 104 *apud* CASTRO; SANTOS JÚNIOR, 2017, p. 713)²⁰. Outro exemplo é o Multicomplexo Territorial Industrial Paulista, proposto por Silvia Selingardi-Sampaio (2009). Essa proposta baseia-se no esforço de traçar a dinâmica espacial da atividade industrial no estado de São Paulo entre os anos de 1950 e 2005, e evidentemente se depara e se alinha com aspectos da estrutura urbano-metropolitana de administração do território nesse exercício.

A partir do entendimento das novas escalas urbanas geradas no processo de desenvolvimento da indústria é que o estudo dos fenômenos industriais pode se amparar nas categorias tradicionais de análise, como a tipificação dos bens produzidos, distribuição dos fatores locacionais e os paradigmas técnico-administrativos. Isso porque é na relação da indústria com o espaço urbano que se revelam as particularidades regionais do processo histórico em curso, particularidades que marcam a pluralidade de narrativas que compõem o espaço global. A análise dessas categorias tradicionais sem a intersecção com as escalas urbanas adequadas, e com as redes urbanas que as escalas compõem, não revelaria tal pluralidade, permitindo a prevalência de narrativas abstratas e pretensamente hegemônicas de desenvolvimento, como a teoria de localização das empresas industriais de Alfred Weber ou a teoria de desenvolvimento de Walt W. Rostow.

Lencioni (2015, p. 15), por exemplo, coloca que os fatores de inovação e intensidade tecnológica, que integram a tradicional categoria de análise dos paradigmas técnico-administrativos, são essenciais para a leitura do território da indústria, pois ao incorporar tais fatores as análises permitem “compreender que a desconcentração territorial da indústria no Brasil tornou o país tão desigual como antes, embora aparentemente se divise um território mais equânime, menos heterogêneo industrialmente falando.”. A desigualdade referida se mostra porque:

[...] os estabelecimentos industriais que implantaram inovação de produto e/ou processo concentram-se, em especial, no Sul-Sudeste do Brasil, particularmente, no estado de São Paulo. Retrata-se, assim, uma grande desigualdade quanto à distribuição territorial das indústrias inovadoras, aquelas com maiores possibilidades de gerar riqueza (LENCIOMI, 2015, p. 32).

Nota-se que a desigualdade mencionada é demonstrada através da relação com o processo de consolidação da cidade-região de São Paulo como região privilegiada de concentração de capitais

²⁰ DAVANZO, A. M. Q.; PIRES, M. C. S.; NEGREIROS, R. e SANTOS, S. M. M. dos. **Metropolização e rede urbana**. In: PEREIRA, R. H. M. e FURTADO, B. A. (org.). **Dinâmica urbano-regional: rede urbana e suas interfaces**. Brasília, IPEA, 2011.

e como centralidade do movimento de dispersão industrial pelo país. Ou seja, as formas de urbanização que engendram a cidade-região como escala de análise permitem que seja possível fazer a leitura espacial da concentração e centralização de capitais em correlação com a distribuição concentrada dos estabelecimentos industriais que implantaram inovação. A partir daí, a pesquisa permite também que o investigador se debruce sobre as razões e as formas com as quais o capital financeiro-rentista mantém um território desigual no que diz respeito ao nível de desenvolvimento socioeconômico, mesmo quando impulsiona o modo de produção industrial aparentemente de forma homogênea.

Todas as contribuições analisadas, dedicadas à investigação geográfica da urbanização e da industrialização, apresentam diferentes interpretações sobre a nova escala que o conjunto desses processos desenha, com diferentes formas, dimensões e métricas geradas a partir de diferentes critérios. Entretanto, guardam também importantes similaridades entre si, como o fato de comungarem a perspectiva de que é nessas novas configurações escalares que as bases produtivas da dinâmica social estão ancoradas e onde estão se redefinindo. São novas escalas que podem revelar o avanço do desenvolvimento econômico capitalista industrial e também dos desafios que o acompanham na forma da desigualdade de condições sociais e estruturais de reprodução da vida urbana, além do avanço das novas formas de resistência e articulação da diversidade, geradas diante da coexistência das diferenças, unidas na luta pelo reconhecimento de seu papel de agência no projeto de sociedade.

3.4 Tópico Escolar

Definido o papel-chave do espaço da indústria na conformação da realidade geográfica e na definição dos projetos que se colocam à sociedade urbana, cabe agora refletir sobre a forma adequada de abordagem do tema no processo de ensino-aprendizagem do Ensino Médio. Fica notória neste momento a complexidade do assunto, dados os diversos elementos e as inúmeras relações envolvidas. Portanto, é importante estabelecer que a preocupação pedagógica do ensino básico de Geografia não deve ser a de formar geógrafos, urbanistas, economistas ou quaisquer pesquisadores especializados na investigação do tecido urbano, que devem identificar, revelar e decifrar os mais intrincados nós que o constituem. A abordagem da disciplina neste nível, embora também exija rigor conceitual, se justifica primordialmente pela contextualização crítica do educando na rede de relações espaciais mais relevantes da qual participa em suas atividades cotidianas, de modo que a ele seja acessível a construção de uma postura ativa diante da realidade em movimento. E tal postura ativa deve se pautar pelo potencial transformador que o contato com a diversidade, através do estudo do espaço, proporciona.

O desafio implica uma sistematização adequadamente projetada ao educando das interações espaciais complexas apreciadas na realidade, de maneira que nessa sistematização sejam mantidas as propriedades da estrutura social fundamentais à discussão em sala e uma relação de proporcionalidade com o conjunto de interações verificado em sua totalidade no real. Trata-se da mediação didática, prática que demanda domínio das expressões linguísticas e semióticas por parte

do professor, dado que opera mecanismos análogos às reduções primeiras que constituem a própria linguagem: do objeto ao conceito, e daí ao signo que o expressa. Ou seja, a mediação docente será adequada se lograr conduzir as múltiplas determinações da realidade material do aluno à ordenação cognitiva que seja própria de sua experiência, e se lograr oferecer a essa ordem cognitiva uma forma conceitual expressiva que permita sua reintrodução subsequente à realidade material, onde estará novamente passível de novas determinações.

O mecanismo destacado constitui o mecanismo da representação, que se mostra fundamental na própria gênese do homem como ser social, e por isso alicerça qualquer esforço no que tange aos estudos e práticas sobre educação. Aqui cabe retomar algumas ideias já trabalhadas anteriormente, segundo as quais a representação paralisa a dialética e aniquila a diferença ao colocar-se em oposição a esta. Viu-se que encarar o espaço apenas como objeto de conhecimento é o que subsidia a cristalização da relação sociedade-natureza como objeto real de essência imutável da Geografia nos documentos curriculares, em um momento em que as transformações sociais demandam que o espaço seja encarado também como objeto real em constante construção. E nesse caso tomar o espaço como objeto do conhecimento é o mesmo que tomar o espaço como representação. Viu-se também que foi principalmente através da representação do homem sob a forma valor que o pensamento científico consagrou o sujeito da razão universal e sua identidade mediada pela categoria trabalho como base do pensamento sociológico, de forma a tornar as diferenças socioculturais dos indivíduos características conjunturais, secundárias ou residuais, ao invés de torná-las agentes históricas.

Ora, se a representação aprisiona o movimento do devir que revela a diferença e liberta a dialética, como pode estar imbricada na própria constituição do homem e da sociedade? Isto significaria tomar o mundo como construção a-histórica de essência imutável, e a educação como processo de mera reprodução social, ao invés de tomá-la também como processo de transformação. Portanto, é necessário destacar aqui uma importante consideração de Lefebvre, colocada nas palavras de Angelo Serpa:

Se, por um lado, enfatiza que representação não é necessariamente ideologia, por outro, afirma que é impossível a vida sem representação, que as representações são formas de comunicar e reelaborar o mundo, aproximações da realidade que, no entanto, não podem substituir o mundo vivido. É justamente quando o vivido é substituído pelo concebido que a representação se torna ideologia (LEFEBVRE, 2006 apud SERPA, 2014, p. 488)²¹.

Em ambos os casos mencionados de crítica ao papel da representação na construção do pensamento, entende-se que a barreira levantada por Lefebvre foi rompida, o concebido substituiu o vivido e a representação tornou-se ideologia. Ao tomar o espaço apenas como representação em um programa curricular, enfatiza-se a adequação da ordem cognitiva às propriedades encerradas no saber parcelar, e desconsideram-se as possibilidades e movimentos do espaço vivido. Assim como a redução do homem à representação do valor o torna prisioneiro da abstração, sujeito sujeitado à objetividade, se não lhe é conferido a potência de construção de sua identidade social, histórica e cultural.

²¹ LEFEBVRE, H. *La presencia y la ausencia: contribución a la teoría de las representaciones*. México. Fondo de Cultura Económica, 2006.

Portanto, no esforço de delinear a necessidade e a possibilidade do ensino de Geografia das indústrias, assume-se aqui que o espaço concebido cumpre papel fundamental, através da representação, de compartilhar saberes e informações sobre as fábricas e as cidades de forma ampla e acessível. Mas esse papel educativo só é plenamente realizado quando o educando pode colocar-se criticamente diante do conhecimento apresentado, confrontando-o com suas experiências e valores. Ou seja, quando ele consegue relacionar o espaço percebido e o espaço concebido de maneira a construir significação própria e atribuir um sentido simbólico e aberto ao espaço vivido. Tal postura revela o caráter social de construção do conhecimento, e deve ser conduzida de forma a despertar no educando o interesse e o respeito a outras experiências e valores que sejam atravessados pela mesma representação. Assim, a educação geográfica oferece ao aluno oportunidades práticas para o exercício de uma cidadania ativa, em que a ação do sujeito é enriquecida pelo diálogo com a diversidade, e aponta a possibilidade da abertura à diferença nos espaços de discussão, projeção e planejamento dos rumos da sociedade urbana. Espaços reais, vivos; espaços públicos.

Tem-se, com isso, na abordagem assumida, um processo de ensino-aprendizagem que pode ser dividido em dois momentos pedagógicos: primeiramente, o recurso da representação é utilizado como elo entre um saber empírico e um saber convencionado. Em seguida, tem-se a atribuição de sentido e valor prático ao saber convencionado, realizada pelo educando diante de seu próprio sistema de valores e signos e diante da convivência com colegas, que trazem diferentes valores.

Por exemplo, em um primeiro momento é apresentado aos alunos o conceito de indústria de bens de produção, um saber convencionado, e através de representações textuais e visuais são apresentadas plantas petroquímicas, metalúrgicas e siderúrgicas para dar concretude ao conceito e aproxima-lo das referências empíricas dos discentes, que podem ter visto uma planta presencialmente ou através das mídias que acessam. Em se tratando do ensino de Geografia, também se pode lançar mão do uso da cartografia, forma de representação tradicionalmente ligada ao saber geográfico, para tratar do conceito, mostrando a localização desses tipos de plantas no território brasileiro, por exemplo. Esses recursos todos são importantes para que a base da discussão seja comum à turma toda, para que os referenciais de cada um sejam colocados sobre o denominador comum que é o conceito.

Entretanto, se a discussão em aula se restringir a esse ponto, a atribuição de sentido e valor ao conceito observado não será estimulada, e o potencial explicativo dos dados apresentados pode ser perdido. A indústria de bens de produção aparece como apenas mais um setor da economia cujas características devem ser memorizadas, como tantos outros setores. No caso do recurso cartográfico explicitado, apenas a leitura mais superficial do mapa é realçada nesta primeira parte do processo, embora seja fundamental, respondendo às questões: onde estão as plantas petroquímicas, metalúrgicas e siderúrgicas no território brasileiro? Elas estão dispersas ou concentradas em alguma região?

O momento seguinte do processo de ensino-aprendizagem, a apreciação crítica das informações, deve ser buscado então, pois dará sentido e valor prático ao conceito por tratar da questão: como esse conceito afeta minha experiência e existência no mundo? É a partir da resposta a

essa pergunta que os dados e conceitos podem se unir para construir conhecimento e visão de mundo. E o grande risco associado a tal questionamento é o risco de que o aluno seja induzido à resposta mais imediata e equivocada possível, a de que não é afetado de maneira alguma pelo fenômeno conceituado. Como já foi colocado que a indústria é um agente poderoso na formação em curso da sociedade urbana, que a todos engloba, não se pode aceitar essa resposta.

Ao aluno cuja experiência cotidiana já esteja diretamente ligada à indústria de bens de produção, por ser de família metalúrgica, por exemplo, a relação com a discussão deve ser evidente. Mas é necessário que o docente estimule educandos de outros perfis a buscar essa relação com o conceito. Pode ser pelo debate com moradores de áreas rurais sobre as ameaças e oportunidades que a indústria pesada traz à vida no campo, ou pela conversa sobre a cadeia e os impactos da mineração com moradores de áreas extrativistas. Também pela abordagem dos impactos estruturais nas cidades, ao discutir com moradores dos grandes centros urbanos, ou pela comparação com o parque industrial de base em outros países, em diálogo com imigrantes. Todos esses perfis de aluno são atravessados ainda pelo tema da indústria de bens de produção se forem traçadas análises sobre situações e estratégias políticas e econômicas do país, que tocam as questões de desenvolvimento, emprego, educação, comércio internacional etc.

Retomando o material cartográfico e a leitura que o exemplo do primeiro momento de abordagem do conceito expôs, fica notório que outras perguntas mais relevantes ao processo de ensino-aprendizagem devem ser buscadas agora diante da representação do mapa, como: onde está a indústria de bens de produção em relação aos lugares que marcam minha história? Como essa geografia industrial se conecta com a região em que vivo? Quais os fluxos que aproximam a fábrica e o bairro que habito? E quais as barreiras que os afastam?

Em suma, observa-se que os caminhos possíveis para a condução do ensino de Geografia das indústrias são diversos. O exemplo tratou de levantar possibilidades de discussão a partir da ideia de bens de produção, mas poderia ter tratado dos bens de capital ou de consumo, ou a partir do fordismo e do toyotismo como temas. Esses conceitos são importantes, e cabe aos professores e educadores distinguir a maneira mais adequada para encadeá-los, esforço que será discutido a seguir, quando o foco se recolocar sobre o primeiro momento do ensino-aprendizagem, de sistematização conceitual e linguística pela representação. O que se destaca aqui é a importância de que o processo não se encerre neste ponto e consiga inserir o educando no campo de jogo, na dinâmica da construção da realidade, campo em que não apenas os conceitos estão encadeados entre si, mas também em que cada aluno realiza trocas e interações reais com os conceitos, de forma a dar sentido e expressividade aos discursos que construirão ao analisar os processos de industrialização e urbanização.

3.5 Representações

Sendo a representação o ponto de mediação do processo, momento de expressão do saber convencionado ao qual o aluno irá contrapor sua própria experiência para gerar sentido simbólico, cabe neste momento a reflexão acerca das formas de representação adequadas à finalidade pedagógica. Afinal, não é apenas por ser reconhecida a importância da representação no ensino que todas as suas formas de ser responderão positivamente ao trabalho docente. Baseado no que foi exposto até aqui, destacam-se dois requisitos para que a forma de representação cumpra seu papel cognitivo adequadamente, quais sejam a validade científica e o alcance multicultural. O primeiro requisito contempla o rigor metodológico para aceitação no meio acadêmico e para enquadramento no paradigma moderno de construção do conhecimento. O segundo confere à representação o caráter democrático que deve embasar tal paradigma de construção do conhecimento, tornando a ciência, com seus postulados e sua construção, acessível para pessoas com diferentes bagagens culturais.

No que tange ao espaço como representação, como objeto do conhecimento, em especial o espaço da indústria, cabe aqui citar a observação de Lencioni (2008, p. 17) acerca da lógica topográfica e da lógica topológica:

Sob essas duas lógicas, ou seja, a partir de um espectro multiescalar, é que a aglomeração e a dispersão metropolitana, enquanto processos espaciais devem ser examinadas na análise da metrópole contemporânea. Pela lógica topográfica, relativa à superfície do terreno, podemos ver a densidade dos lugares, quer em termos de edificações e de atividades urbanas, concorrendo para distinguirmos a concentração da dispersão. Pela lógica topológica apreendemos a densidade virtual dos lugares, medida em termos dos fluxos imateriais entre dois pontos, que dizem respeito aos fluxos de informação e comunicação.

Essa observação permite que se avance a reflexão acerca da importância do tema das indústrias no ensino de Geografia, e do papel desse campo do saber no reconhecimento da produção da diversidade. A proposta do espectro multiescalar consiste em uma proposta de representação que une o rigor do trabalho de análise realizado pela autora, dentro dos parâmetros acadêmico-científicos, e a preocupação com a ampliação das possibilidades de leitura do fenômeno, de forma que a dispersão metropolitana possa ser encarada enquanto movimento constituinte da gênese da cidade-região a partir de diferentes pontos de vista. Portanto aparece como uma proposta adequada de representação, que cumpre os dois requisitos listados.

As referências à topografia, à topologia e às escalas como recursos de representação remetem à Cartografia como base do discurso em questão. Seria essa uma linguagem privilegiada para a construção da Geografia? Tomando novamente a situação imaginada no exemplo didático exposto anteriormente, acerca da indústria de bens de produção, nota-se que ali não houve uma preocupação em despertar leituras diversas sobre o fenômeno através da cartografia, já que a aproximação com o mapa restringiu-se a responder como se dava a distribuição dos estabelecimentos em uma escala tradicional e por vezes distante do aluno (a escala nacional) e em uma métrica tradicional que nem sempre reflete as características de fluidez da cadeia (a métrica euclidiana). Fica evidente que nem todo material cartográfico irá se enquadrar nos critérios que definem um bom material didático, pois é preciso que o material cartográfico esteja alinhado com a proposta discursiva da sequência didática.

Se a proposta é familiarizar o educando com os reflexos da dinâmica urbano-industrial em seu cotidiano, é preciso que os mapas utilizados abordem os recortes desse cotidiano. Tendo essa situação como primeiro cenário e a proposta multiescalar de Lencioni como gatilho, a reflexão agora avançará no sentido de buscar alguns limites e possibilidades da linguagem cartográfica enquanto caminho de representação adequado para o ensino de Geografia das indústrias e para a libertação da diferença.

4. Linguagem Cartográfica

O artista Tuca Vieira, em sua dissertação de mestrado sobre a relação entre arte e espaço, desvela um dos tantos paradoxos que caracterizam o mundo contemporâneo: o planeta nunca foi tão bem mapeado, mas, ao mesmo tempo, o homem nunca se sentiu tão desorientado (VIEIRA, 2018, p. 51). Tal assertiva traz consigo alguns questionamentos pertinentes à presente reflexão. Se o homem se encontra tão desorientado, será que o planeta hoje é de fato bem mapeado, ou apenas intensamente mapeado? Estaria o cerne do problema nas técnicas utilizadas pelos mapeadores, ou na formação dos intérpretes dos mapas?

Vieira explora esse paradoxo distinguindo o mapa enquanto objeto gráfico-científico, que tende a se impor como representação do mundo naturalmente verdadeira, e o mapeamento enquanto capacidade humana ligada à experiência concreta e à aventura, que alinha orientação espacial e existencial. Opõe, assim, os dois termos, atribuindo ao mapa um efeito paralisador do espaço, sendo campo do estático, do constrangimento, e ao mapeamento o papel de caminho do tempo, sendo campo da abertura crítica. Suas reflexões, por tal caminho, irão negar de certa forma o mapa como instrumento de orientação cognitiva do homem no mundo, e propor a linguagem artística como ferramenta de mapeamento e saída para sua reorientação de forma ativa. Aqui, surgem novos questionamentos. Seriam a cartografia e a arte inconciliáveis? Teria o mapa condições de libertar o espaço da estase enquanto o representa, ou apenas as chamadas *formas artísticas* contêm a primazia do tempo para promover aberturas em suas representações e orientar os rumos da humanidade?

De antemão, aqui se reconhece que a orientação espacial do homem é condição para o empreendimento de qualquer ação prática, concreta, social e política. Recorda-se também que os grandes desafios da educação, levantados anteriormente, pautam-se pelo esforço de possibilitar aos educandos a realização da maior potência de suas ações, para que alcancem importantes transformações sociais. Portanto, a reflexão sobre possíveis ferramentas que desenvolvam e aprofundem a orientação espacial dos alunos é fundamental para a consecução dos objetivos educacionais. O mapa aparece tradicionalmente entre as ferramentas de orientação espacial, e algumas respostas aos questionamentos formulados acima hão de ser exploradas para melhor compreensão sobre o papel da Cartografia na realidade escolar.

Além disso, reforça-se ainda que nos capítulos anteriores foi discutido o papel da Geografia no currículo da educação básica, com destaque para as especificidades do ensino médio e para o tema da industrialização. Foram levantadas posições que destacam a leitura do espaço social como a competência geográfica por excelência, que representa um elemento fundamental no debate sobre a diversidade e a formação cidadã. Nesse sentido, a discussão a seguir também deve se debruçar sobre as relações empreendidas hoje entre a Cartografia e a Geografia como disciplina na escola.

4.1 Linguagem

Para discutir a relação entre a Cartografia e a educação escolar, retoma-se aqui as ideias sobre representação. O tema foi abordado em alguns pontos distintos do trabalho. Ele apareceu nas discussões sobre dialética, ciências humanas, expansão capitalista e, por fim, foi recuperado para tratar de transposições didáticas. Admitiu-se, acompanhando Ruy Moreira (1999), que a representação atua como momento de constrição na apreensão da realidade viva, e foram apresentados como exemplos de representações limitantes o sujeito da razão universal scientificista e o *homo economicus* de racionalidade capitalista. Mas, sendo um momento inescapável do processo cognitivo, viu-se também que ela se coloca como caminho de possibilidades múltiplas de superação, para levar à ação e transformação das sociedades. Essa dualidade é responsável pela miríade de diferentes definições e interpretações que figuram sobre o conceito de representação na literatura acadêmica dos mais diversos campos. É razoável, portanto, que se desenvolva neste momento um breve panorama acerca da abordagem adotada no presente trabalho, justificando alguns termos já utilizados e elucidando as bases teóricas de origem do raciocínio.

Na proposta de atividade didática elaborada no capítulo anterior, destacou-se que o hipotético mapa sobre industrialização deveria aparecer como uma representação para ligar dois momentos. Primeiramente, serviria para contrapor-se às percepções compartilhadas dos alunos sobre o fenômeno cartografado, momento em que se debateria e se negociaria quais os traços mais relevantes que figuram ou que deveriam figurar no mapa. Em seguida, o mapa seria alvo de apreciação crítica individual, colocando-se diante das experiências de cada um, momento em que se revelariam possíveis cargas simbólicas que os próprios alunos constroem em suas práticas cotidianas. O primeiro momento de trabalho com a representação explora características que se aproximam do que Fernanda Padovesi Fonseca (2004, p. 191) chamou de caráter objetivista. Ou seja, toma-se a reprodução do objeto real como meta e como parâmetro para definir a qualidade cartográfica, buscando-se retratar o fenômeno fidedignamente em sua natureza, tal qual se apresenta aos nossos sentidos. Já o segundo momento visa trazer à tona características da representação que definem seu caráter construtivista²², comentado também pela autora, o que significa destacar seu caráter subjetivo e projetivo, potencializando o uso da representação não como espelho da realidade, mas como ferramenta de imaginação e de possível transformação.

Fonseca esclarece que embora a separação entre essas duas abordagens da representação possa, num primeiro momento, suscitar relações de paralelismo entre o caráter construtivista e o irracional, e entre o caráter objetivista e o racional, ou científico, tais associações não são adequadas, vistos, por exemplo, os inúmeros avanços e descobertas da história da ciência que se orientaram pela imaginação e pela inventividade (FONSECA, 2004, p. 190-191). Ao invés de reforçar essa falsa dicotomia, a validade científica, que foi de fato destacada como importante critério de avaliação das representações em materiais didáticos, pode buscar amparo na noção de real ampliado de Jacques

²² O termo aqui não se refere às abordagens pedagógicas construtivistas e socioconstrutivistas, baseadas nas teorias psicogenéticas de Jean Piaget e Lev Vygotsky.

Lévy²³ (1994, p. 30 *apud* FONSECA, 2004, p. 193), uma noção que postula a existência objetiva da realidade, mas em sua permanente conjugação com as representações, que formam o conhecimento, projetam objetos e estabelecem relações com o mundo a partir das subjetividades. Como diz a autora, no pensamento científico, e em especial nas ciências sociais, “deve-se levar em conta o caráter objetivo da subjetividade e de seu ‘impacto’ efetivo na realidade estudada, o que inclui, obviamente, suas representações.” (FONSECA, 2004, p. 194).

A referida noção, guardadas as particularidades dos pensamentos aqui citados, dialoga com a ideia de transdução, de Henri Lefebvre (2009, p. 109), na medida que admite o papel ativo dos sujeitos analistas que estão inseridos no objeto (realidade) em análise. É um diálogo entre linhas teóricas que se mostra oportuno em outros pontos da discussão também. Já se pontuou previamente o reconhecimento de Lefebvre acerca da imanência das representações na apreensão do real. Christian Schmid, geógrafo e sociólogo suíço, ao examinar a obra do filósofo francês, destaca que há nela uma importante contribuição da fenomenologia francesa (SCHMID, 2012). Não apenas uma contribuição de cunho inspirador, mas uma que cumpre igualmente o papel provocador, gerando contestações de Lefebvre: “Dessa forma, ele critica Husserl, o fundador da fenomenologia, tanto quanto o seu aluno Merleau-Ponty, acima de tudo porque eles ainda fazem da subjetividade do ego o ponto central da sua teoria e assim não são capazes de superar seu idealismo (LEFEBVRE, 1991 *apud* SCHMID, 2012, p. 103)²⁴.

Como caminho de superação desse idealismo, Schmid (2012, p. 104) relata:

Agora, Lefebvre vem para um segundo conjunto de conceitos: “o percebido”, “o concebido” e “o vivido”. Como demonstrado anteriormente, estes conceitos derivam da fenomenologia francesa, especialmente de Bachelard e de Merleau-Ponty. No entanto, comparado a essas abordagens, Lefebvre procura repetidamente manter o seu ponto de vista materialista dialético. Dessa forma, a perspectiva epistemológica desloca-se do sujeito que pensa, atua e experimenta para o processo de produção social do pensamento, ação e experiências.

Tem-se que Fonseca (2004), dialogando com Lévy, visa destacar a importância do componente subjetivo na formação do real, diante da verificação de certa ortodoxia objetivista nas tradições científicas, enquanto Schmid (2012), dialogando com Lefebvre, e como que avançando por outro lado, destaca o peso da materialidade histórico-social na construção da concretude do real, em oposição a incursões demasiadamente idealistas da Teoria Social, centradas na subjetividade. Movimentos que parecem se complementar, de certa forma, e que rompem com as visões polarizadas de primazia unilateral na dualidade sujeito-objeto, acrescentando a mediação das representações como um terceiro elemento em relação.

Vale salientar aqui a referência aos conceitos de percebido, concebido e vivido, que já foram utilizados em diferentes passagens desse trabalho, onde tratou-se de refletir sobre o valor das experiências discentes, e revelam agora devidamente sua matriz original. Em resumo, os conceitos correspondem a diferentes dimensões em que se organiza o movimento do real: a dimensão sensorial

²³ LÉVY, Jacques. *L'espace légitime: sur la dimension géographique de la fonction politique*. Paris: Presses de la Fondation Nationale des Sciences Politiques, 1994. 442 p.

²⁴ LEFEBVRE, Henri. *The Production of Space*. Trad. D. Nicholson-Smith. Oxford: Basil Blackwell, 1991.

(o percebido), a dimensão do pensamento onde se produzem as representações (o concebido) e a dimensão da experiência significada, onde as práticas cotidianas ganham sentidos que escapam a qualquer formulação ou teoria (o vivido). Para Lefebvre, o movimento do real se dá no intercâmbio entre esses três aspectos da vida social. Não à toa, Schmid (2012) refere-se ao sistema de pensamento do intelectual francês como dialética tridimensional.

A leitura de uma dialética tridimensional na obra lefebriana é proveniente da análise das influências que Lefebvre recebeu da dialética alemã, notadamente de Hegel, Marx e Nietzsche. Em Hegel, o filósofo absorve a ideia do movimento gerado pelas contradições, mas critica a restrição do devir ao domínio do pensamento, que favorece a manutenção das relações de poder em detrimento da libertação do homem pela prática. Em Marx, Lefebvre elogia a precedência dada à materialidade das práticas sociais na condução do devir, mas critica a leitura teleológica da história, observando que ela se constrói por capilaridades e movimentos sinuosos do real. Por isso, o catedrático francês agrégara à sua dialética elementos do pensamento de Nietzsche, considerando que a abertura do devir, na contradança do real, se encontra na poesia, na arte cotidiana, no entredito, na pulsão, no desejo, no ato criativo. A introdução dessa faceta na lógica dialética rompe com a ideia unidirecional da síntese que supera a contradição entre tese e antítese; e supõe que a síntese, sendo algo novo, carrega consigo inúmeras possibilidades de resolução, cessando, mas ao mesmo tempo conservando a tese e a antítese, pois avança para além delas, mas pode ainda recolocá-las em interações dinâmicas novamente, de diferentes formas.

Dentre os múltiplos campos sobre os quais Lefebvre se debruçará em sua vasta obra no processo de refinamento dessa abordagem dialética tridimensional do real, a linguística, ou semiótica, se destaca como um dos principais canais de articulação com o pensamento de Nietzsche. Segundo Schmid (2012, p. 98), "o ponto de partida da teoria da linguagem de Lefebvre é a poética de Nietzsche, especialmente em seu texto 'Verdade e Mentira em um sentido Extramoral', publicado em 1873.". A razão da escolha desse caminho por Lefebvre reside na adoção, pelo alemão, da palavra falada como objeto de análise, ao invés de um modelo. O filósofo francês se baseará nas elaborações nietzscheanas sobre palavras, conceitos, metáforas e metonímias, para tecer análises críticas em relação às abordagens bidimensionais das teorias da linguagem de então, que privilegiavam a relação significado-significante, excluindo da equação os próprios objetos reais que dão origem ao significado, como a teoria do linguista russo Roman Jakobson. Avançando em sua proposta tridimensional, Lefebvre sugere acrescentar às dimensões da linguagem de Jakobson (dimensão sintagmática e dimensão paradigmática) uma terceira, a dimensão simbólica (SCHMID, 2012, p. 99).

Se a dimensão sintagmática diz respeito à sintaxe, e a dimensão paradigmática diz respeito às famílias semânticas, a dimensão simbólica traz à tona a ambiguidade e a complexidade que as linguagens portam consigo em seu uso prático, por serem vivas. O reconhecimento de tal dimensão simbólica liberta a linguagem dos limites do conceito e do pensamento, oferecendo poesia ao signo. Mas Schmid ressalva:

Assim, Lefebvre não pretende, de forma alguma, cair na irracionalidade e no misticismo. Pelo contrário, ele quer investigar o instintivo, o emocional e o “irrational” como fatos sociais. É somente neste sentido que ele pretende desenvolver interesse pelo símbolo novamente: em sua significância para os seres humanos numa dada sociedade. O símbolo, assim, entra nas estruturas e ideologias sociais e serve como um pilar para a alegoria e o fetiche. Ele constitui a base do imaginário social, que é diferente do imaginário individual. Consequentemente há também uma distinção clara entre a função filosófica do imaginário e a função social do símbolo (SCHMID, 2012, p. 99).

Fica evidente, no curso da exposição, o encadeamento entre as discussões apresentadas sobre representação e sobre linguagem, dado que ambas as discussões foram conectadas a partir da ideia da tridimensionalidade dialética de Lefebvre. Isso não indica, no entanto, que representação e linguagem sejam conceitos equivalentes. Toma-se agora como referência mais uma vez as considerações de Fonseca, que observa a proximidade existente entre os conceitos de representação e signo — ambos configuram algo que se oferece ao conhecimento como meio de se conhecer outra coisa (FONSECA, 2004, p. 188–189) — para então diferenciá-los da linguagem, que consiste em um sistema complexo de signos, constituinte das relações intersubjetivas que produzem o mundo (FONSECA, 2004, p. 196).

Pode ser inferido, portanto, que a linguagem se apresenta como um modo de ser das representações e dos signos. Um tipo específico de representação, e um arranjo intrincado de signos. A concepção de linguagem subjacente à definição de Fonseca em sua tese também revela uma estrutura triádica, assentada em significante, significado e objeto, embora a autora não esteja em diálogo direto com Lefebvre, mas com Charles Sanders Peirce (FONSECA, 2004, p. 197–198), cuja teoria é menos interessada nos mecanismos dialéticos da história e mais voltada ao pragmatismo como método do conhecimento científico. De todo modo, enfatiza-se que a qualidade triádica da estrutura é mais um ponto de convergência entre as diferentes abordagens sobre representação e linguagem aqui consideradas, uma aproximação consistente para a sequência do raciocínio.

Retomando as reflexões que iniciaram essa incursão, o trabalho indaga-se agora sobre a condição da cartografia²⁵. Parece ser seguro afirmar que se trata de uma forma de representação, pois consiste em uma construção que, operada pelo pensamento, serve para conhecemos outra coisa, o espaço. Tratar-se-ia, no entanto, também de uma linguagem?

Argumenta-se aqui que a linguagem configura uma forma privilegiada de representação, pois sendo um sistema de signos que vai se complexificando e se enriquecendo historicamente com valores e significados acumulados, e que vai se expandindo com as diferentes sociedades, ela ganha enorme potencial para realizar os ciclos completos de interpretação, construção e transformação social concreta do real. Fonseca (2004) coloca que a cartografia apresenta potencial para apresentar-se como linguagem, mas é importante determinar o tipo de linguagem ao qual ela corresponde, pois não se trata de um tipo que possui as mesmas propriedades da língua, por exemplo, sendo esta a manifestação mais desenvolvida entre as linguagens (FONSECA, 2004, p. 197).

²⁵ Daqui pra frente, adotar-se-á a distinção entre o registro da palavra *Cartografia* com início em letra maiúscula, em referência ao campo de conhecimentos técnicos, científicos e artísticos sobre os materiais cartográficos, e o registro com início em letra minúscula (*cartografia*), para referir-se à classe de materiais cartográficos em si (mapas, cartas, maquetes, modelos, etc.).

Para fazer a distinção entre os tipos de linguagem, a autora lança o olhar a um quadro de Jacques Lévy:

Quadro 1

Uma Classificação Elementar das Linguagens		Verbal	
		Sim	Não
Sequencial	Sim	Discursos Verbais (orais e escritos).	Música, Matemática, Filmes, Quadrinhos.
	Não	Quadros, Figuras Verbais-Gráficas.	Pinturas, Fotografias, Figuras Não-Verbais, Cartas e Mapas.

(LÉVY, 1999, p. 174 *apud* FONSECA, 2004, p. 204)²⁶.

Vê-se no quadro que a linguagem cartográfica corresponde a uma linguagem não-verbal e não-sequencial (NVNS), ao lado de pinturas e fotografias por exemplo, integrando uma família marcada pelo primado da visualidade em sua composição. Diferentemente das linguagens que se orientam primordialmente pelo aspecto verbal ou pelo aspecto sequencial dos signos, as linguagens NVNS se realizam da forma mais efetiva quando se apoiam no princípio da percepção visual (apreensão instantânea) e no princípio da percepção universal (apreensão global do texto).

O potencial comunicativo dos mapas, entretanto, não tem sido devidamente explorado, observa Fonseca (2004) ao se debruçar sobre as relações da Cartografia com as Geografias universitária e escolar. A observação é baseada em análises da produção em Cartografia no Brasil desde a década de 1980, e permanece atual ao menos até a década de 2010, pelo que indicam trabalhos mais recentes da autora aqui consultados (FONSECA, 2012; FONSECA; OLIVA, 2013). O cerne de sua crítica repousa sobre o processo de naturalização de algumas convenções cartográficas, que ocorre sob princípios obsoletos de científicidade, e restringe a produção e a leitura de mapas sob termos renovados da ciência, mais especificamente das ciências sociais, os quais seriam possivelmente (e provavelmente) mais significativos para o entendimento da realidade social contemporânea. Tais convenções cartográficas naturalizadas se expressam pelo que chama de paradigma euclidiano, uma perspectiva que associa a verdade científica apenas a representações cartográficas estruturadas sob as regras da geometria euclidiana.

Percebe-se que essa crítica já reverberava na presente reflexão, sendo que é possível destrinchá-la e remeter-se a ela como um conflito entre os dois critérios anteriormente estabelecidos para avaliação das representações didáticas: validade científica e alcance multicultural. No caso, a validade científica do paradigma é questionável por desconsiderar o real ampliado, ou seja, desconsidera a realidade como objetividade que está em constante transformação no contato com as subjetividades. E essa restrição do paradigma em questão acaba por limitar o alcance multicultural das

²⁶ LÉVY, Jacques. *Le tournant géographique: penser l'espace pour lire le monde*. Paris: Belin, 1999. 400p. (Mappemonde 8).

formulações da ciência, pois limita o entendimento sobre o papel da diferença social no percurso histórico da construção do conhecimento científico.

É evidente que as referidas convenções da Cartografia cumpriram papel relevante e serviram historicamente para o desenvolvimento e o avanço de seu próprio campo disciplinar, além de terem servido como apoio ao avanço de outros campos do saber dentro da ciência. Também se nota que as bases da geometria euclidiana são ainda hoje importantes para produções cartográficas voltadas a determinados usos, em geral, usos mais tradicionais. O que se ressalta neste ponto, no entanto, é que o alcance da linguagem cartográfica pode se estender significativamente, contemplando esforços de estudo, planejamento e ação voltados ao enfrentamento de amplos desafios sociais. É o caso dos esforços de pesquisa e de ensino de Geografia, por exemplo, que tradicionalmente são vinculados às expressões cartográficas e que impactam políticas e práticas sociais. Viu-se que a produção do espaço geográfico é socialmente orientada, e se expressa hoje principalmente através dos processos generalizados e interconectados de urbanização e industrialização. Como coloca Sandra Lencion (2008), a topografia por si só não reflete a complexidade de relações espaciais urbano-metropolitanas, sendo necessário complementá-la com representações de ordem topológica, que fugiriam às regras euclidianas de medida, para compreender as intrincadas articulações entre fluxos materiais e imateriais.

Dois pontos principais devem ser considerados na análise crítica do paradigma euclidiano da Cartografia. O primeiro ponto consiste em observar os limites que o percurso histórico de construção desse paradigma colocou às reflexões sobre os princípios comunicativos que regem as linguagens NVNS. Nesse sentido, poderiam ser identificadas as origens das dificuldades que importantes estudos sobre linguagem e visualidade encontram ainda hoje para se difundir no pensamento científico. Um caso emblemático dessa situação se encontra na trajetória das proposições da Semiologia Gráfica, de Jacques Bertin, uma sistematização bem fundamentada e bem avaliada dos mecanismos de comunicação visual de dados, mas cuja aplicação prática em trabalhos, pesquisas e materiais didáticos se verifica relativamente diminuta.

O segundo ponto de análise consiste em identificar nas bases da Cartografia, considerando que elas devem estar em conformidade com os princípios da comunicação gráfica, quais são os elementos e as propriedades específicas que constituem seu potencial de organização e construção de conceitos, não apenas sobre o mundo físico, mas também sobre a realidade social indissociável deste. Verificar-se-á que o paradigma euclidiano não oferece vazão a tal potencial, identificado por Fonseca (2004) como potencial analógico da Cartografia.

4.2 Semiologia Gráfica

Para abordar o primeiro ponto de análise listado, sobre o descompasso entre a produção cartográfica na ciência e a organização dos fundamentos da comunicação visual, faz-se necessário entender algumas características adquiridas pela Cartografia em seu desenvolvimento histórico. Fonseca (2004), aponta que durante um primeiro, e longo, período a Cartografia foi consolidando certo

“paradigma zenital”²⁷ e se adaptando aos esforços de abstração necessários para reproduzir, de forma sistemática, objetos e imagens do mundo tridimensional em uma superfície plana. Após esse momento, dois caminhos de desenvolvimento irão se delinear:

1. uma especialização técnica que foi se livrando do imaginário projetado anteriormente, valorizando as finalidades funcionais, tais como a navegação, as manobras militares, a solidificação jurídica e política de territórios e possessões etc. Para tanto foi desenvolvendo uma linguagem mais cognitiva; 2. uma formalização geométrica de referencial geodésico configurando uma Cartografia matemática. Esse segundo desenvolvimento não depende do primeiro, uma vez que estava em andamento desde a Grécia antiga passando por Dicearco, Erastóstenes, Hiparco e Ptolomeu até Mercator (1512–1594), o continuador principal da Cartografia matemática. (FONSECA, 2004, p. 222).

Ao invés de concorrência, nota-se uma relação de convergência entre os dois caminhos citados de desenvolvimento ao longo do tempo, o que acaba elevando o apreço pelos saberes cartográficos, pelo menos dentro dos setores da sociedade em que se discutem decisões políticas, estratégias econômicas, descobertas científicas, manifestações artísticas. Afinal, reunindo assertividade para orientações funcionais e respaldo da razão matemática objetiva, a linguagem que se configurava ia gradativamente revelando-se um eficaz instrumento para controle e transmissão de valores, e, portanto, para aquisição de poder.

Ao levantar e organizar as contribuições de importantes teóricos da Cartografia²⁸, é possível depreender que tal poder ligado aos documentos visuais emana de três principais fatores: sua capacidade de redução da complexidade do real, seu efeito comprobatório sobre o tema tratado, dado pela autoridade que o visual impõe perante o senso comum, e sua habilidade projetiva de dissimular a realidade presente ao simular uma realidade vindoura (FONSECA, 2004, p. 208–209).

A redução da complexidade do real operada pelos mapas é característica intrínseca à Cartografia, e acarreta a necessidade de escolhas do cartógrafo, que irá elencar quais fenômenos serão ou não reproduzidos em sua obra. As escolhas adequadas fortalecerão sua tese ou narrativa, enquanto escolhas inapropriadas irão tornar o mapa dispensável, ou mesmo um empecilho para o cumprimento de sua função. Harley e Monmonier discutem o exemplo dos mapas de guerra, que de maneira hábil representam o teatro de operações como um território socialmente vazio, atenuando a dimensão violenta das operações envolvidas (HARLEY, 1995; MONMONIER, 1993; *apud* FONSECA, 2004 p. 208)²⁹.

O efeito comprobatório da representação visual é fruto da grande responsabilidade cognitiva que as pessoas sem deficiência visual depositam no sentido da visão³⁰. Em outras palavras, tende-se a confiar na verdade do que é visto. Diante desse fato, nota-se que a apreciação descontextualizada de uma imagem produzida pode conduzir o observador a uma interpretação equivocada sobre os

²⁷ Termo atribuído a Claude Raffestin.

²⁸ Destacam-se, além do supracitado Jacques Lévy, Michel Lussault, John Brian Harley e Mark Monmonier.

²⁹ HARLEY, J. B. *Cartes, savoir et pouvoir*. In: GOULD, Peter; BAILLY, Antoine (org.). *Le pouvoir des cartes: Brian Harley et la cartographie*. Paris: Anthropos, 1995, p. 19–51.

MONMONIER, M. *Comment faire mentir les cartes: du mauvais usage de la Géographie*. Paris: Flammarion, 1993. 233 p.

³⁰ Não se pretende aqui discutir em quais medidas esse atributo seria adquirido em processos evolutivos ou em processos culturais.

fenômenos representados, gerando a credibilidade de um discurso sem necessariamente haver sustentação deste na realidade objetiva. Em um período no qual se amplia velozmente a mediação digitalizada de informações por todo o planeta, o massivo uso de imagens editadas e fora do real contexto representado para difusão das chamadas *fake news* se notabiliza como exemplo da situação descrita.

Por fim, ao comentar sobre o potencial projetivo e construtivo da Cartografia, Fonseca (2004, p. 209) destaca que os mapas criadores, utilizados principalmente no planejamento e no urbanismo, não apenas propõem novas configurações espaciais quando reorganizam e acrescentam objetos às paisagens existentes. Eles também se valem dos poderes anteriormente citados de redução da complexidade do real e de efeito comprobatório da representação para naturalizar uma realidade futura, despida de ruídos indesejados e contradições, à qual indiscutivelmente se caminharia. Ou seja, mesmo diante da ausência da realidade projetada, a representação visual, quando elaborada de forma eficaz, consegue, aos olhos de muitos, concretizar o que propõe, travestindo-se de pura objetividade, e transformando a complexidade do real em um conjunto de características residuais, destinadas a se extinguir.

Ocorre que as camadas sociais dedicadas às formulações políticas, econômicas, científicas e às formalizações artístico-culturais, onde a Cartografia ganha relevante prestígio, são camadas restritas na maior parte das sociedades modernas. Elites que acabam concentrando poder e hegemonia sobre outros grupos. Dessa forma, o apreço pela Cartografia e os esforços por seu desenvolvimento enquanto saber não são difundidos amplamente, e tal desenvolvimento fica marcado pelo viés, pelos interesses e pelas características próprias do pensamento hegemonicó.

Para efeito de comparação, pode-se analisar uma outra forma de linguagem, amplamente difundida e que adquiriu diferentes formas de desenvolvimento histórico: a língua. Trata-se de uma linguagem verbal e sequencial, que pode ser operada pela escrita, mas também pela oralidade. Esse traço da oralidade garantiu sua apropriação por diversos grupos sociais, hegemonicó e não-hegemonicó, e lhe imprime transformações múltiplas e constantes, oriundas de um intenso uso corrente, erudito e popular.

Cada língua, diante desse cenário, guarda um duplo caráter. Por um lado, graças à sua densa capilaridade e ao seu longo alcance social, consegue consolidar uma ampla estrutura sintática e semântica de base, um denominador comum ao qual seus falantes podem recorrer independentemente das variantes idiomáticas que praticam. Tendo esse alicerce para sustentá-las, as variantes vão gradualmente se constituindo e transformando a língua, à medida que mediam as percepções e experiências de diferentes grupos sociais, articulando-os em um universo linguístico compartilhado.

Por outro lado, alguns aspectos das variantes idiomáticas tornam-se elementos distintivos rígidos dos grupos sociais que as operam, servindo apenas a contextos e funções específicas, e desenvolvendo-se como que à parte da estrutura básica compartilhada da língua. É o caso dos chamados jargões profissionais, por exemplo, que se formam em contextos técnicos especializados

como meio de alinhar práticas, conceitos, valores e normas entre todos os praticantes, mas que pouco contribuem com a comunicação fora do núcleo social de origem.

A primeira dimensão comentada, revela um caráter polissêmico. Ou seja, revela que, quando estruturadas sobre uma base coesa, as unidades linguísticas (palavras) podem carregar diferentes significados, variando de acordo com as formas de uso, mas mantendo a comunicabilidade da língua. E as inovações de uso são constantes no horizonte histórico, com a recorrente incorporação de novas palavras e expressões, além da ressignificação de vocábulos já existentes. A polissemia é reflexo do cunho social e concreto da língua. Mostra que ela consiste em uma linguagem viva, e permite o criar, a arte, tal como a concebia Nietzsche, pois entre o dito e o entendido abrem-se inúmeras possibilidades de ação, que apenas com o conceito e a teoria não se alcançam.

A segunda dimensão, por oposição, revela o caráter monossêmico que a língua pode portar³¹. Trata-se de um uso das palavras que atribui apenas um possível sentido para cada vocábulo, ceifando ambiguidades, conflitos, contradições. Embora talvez nunca se realizem por completo, os projetos de uso monossêmico da língua encontram entusiastas em vários campos sociais, e, além de aos jargões profissionais citados, associam-se também à ciência.

Voltando à Cartografia, vê-se que a crítica de Fonseca (2004) recai, de certa forma, sobre o predomínio implacável do registro monossêmico no desenvolvimento histórico dessa linguagem. Diferentemente das línguas, que se desenvolvem em diversos sentidos, o uso da cartografia permanece historicamente restrito a setores e interesses específicos da sociedade. Setores onde se moldou uma científicidade dicotômica, tida como fonte do verdadeiro saber. E as convenções estabelecidas por eles ganharam força para se naturalizarem como referência única de adequação. Como já mencionado, o paradigma euclidiano é reflexo dessas convenções científicas, e pode-se acrescentar ainda que as cartas topográficas se colocaram em dado momento como a manifestação cartográfica por excelência, por representarem o que era considerado a face material e objetiva do espaço: a superfície terrestre. Por não permitir maiores incursões, construções e ressignificações de seus próprios termos, limitando seu poder enquanto catalisador de transformações históricas, esse uso cartográfico rígido é questionado aqui e por diversos autores em sua própria condição de linguagem, o que foi visto nas reflexões de Tuca Vieira, quando o artista distingue o mapa do mapeamento, por exemplo.

A dimensão monossêmica da linguagem, frisa-se, não é por si só um problema. A objetividade que é requerida pelo pensamento científico, mesmo pelo pensamento científico renovado de cunho histórico e crítico, é atendida por tal dimensão. Mas se a ciência deve considerar como seu universo de investigação o real ampliado, constituído também pelas subjetividades, é preciso aumentar as possibilidades de uso dos recursos linguísticos para se obter vias de representação e comunicação mais ricas, construções que permitam entender e promover as transformações concretas do real. É preciso reavaliar e ampliar o escopo de conceitos que os signos abrangem. Assim, a monossemia deve

³¹ Jacques Bertin enumera ainda uma terceira dimensão da linguagem, referente aos signos panssêmicos (BERTIN, 2011, p. 2). Sendo uma extração da polissemia, no entanto, não será uma dimensão analisada neste trabalho.

ser redimensionada e reorientada na linguagem cartográfica de cunho científico. A proposta da Semiologia Gráfica de Jacques Bertin surge na toada dessas observações.

O cartógrafo francês sistematiza sua teoria sobre a visualização de informações conservando princípios monossêmicos da linguagem, mas aplicando-os sobre alguns conceitos fundamentais da comunicação visual, e não sobre algumas convenções de especialistas ligadas a tópicos específicos da ciência tradicional, como a topografia. Dessa maneira, amplia a base de possíveis usuários-intérpretes dos mapas, das redes e dos gráficos, já que a aplicação da monossemia voltada à comunicação visual faz com que a leitura cartográfica de um fenômeno prescinda de uma grande afinidade ou de um percurso aprofundado na Ciência como requisito obrigatório por parte dos sujeitos comunicantes, ainda que respeite os critérios de objetividade na representação, que marcam a metodologia do pensamento científico. E a ampliação dessa base de usuários-intérpretes permite o desenvolvimento de diferentes temas e de diferentes “pontos de vista” cartográficos, aproximando a Cartografia da vivacidade concreta da língua. A Semiologia Gráfica corresponde exatamente a esse sistema de signos gráficos desenvolvido por Bertin, publicado primeiramente em 1967 (BERTIN, 2011).

Os princípios da comunicação adotados para aplicação de signos monossêmicos no sistema de Bertin são os princípios da percepção visual e da percepção universal, já referidos anteriormente. A percepção visual se caracteriza pela apreensão instantânea e a percepção universal pela apreensão global dos textos visuais. Atendendo à combinação da percepção visual e da percepção universal, a imagem apreciada pode apresentar três tipos básicos de relação entre os dados representados: diversidade, ordem e proporcionalidade. A relação de diversidade ocorre quando há entre os dados diferenças qualitativas. A relação de ordem ocorre quando há entre eles alguma forma de organização sequencial ou hierárquica. E a relação de proporcionalidade ocorre quando estabelecem diferenças quantitativas entre si.

Identificadas as relações que serão representadas, cabe ao cartógrafo, ainda seguindo os princípios da percepção propostos na Semiologia Gráfica, escolher qual será o modo de implantação (pontual, linear, zonal) e as variáveis visuais utilizadas (forma, cor, valor, orientação, tamanho etc.), sendo que cada modo de implantação e cada variável visual serão adequados a tipos de dados, situações e intenções específicas. Grosso modo, essas são as principais diretrizes da sistematização de Bertin, que demonstram admirável razoabilidade.

Ainda assim, observa-se que suas ideias não encontram vasta difusão e aplicação na Ciência, como relata Fonseca (2004) para o caso da Geografia, por exemplo. O próprio autor francês elenca três principais tipos de erros cartográficos, cujas ocorrências são comuns, e que podem servir como parâmetro para análise da situação da cartografia científica. O primeiro tipo de erro é a não-resposta visual à questão colocada pelo mapa, quando as variáveis visuais e modos de implantação escolhidos não refletem instantaneamente o tipo de relação que os dados estabelecem entre si. O segundo tipo de erro é a resposta visual falsa, quando a relação percebida visualmente entre os objetos cartografados não corresponde à relação de fato estabelecida entre os dados. E o terceiro tipo de erro

é a impossibilidade de se identificar a questão colocada, quando há superposição de caracteres representados de modo a sobrecarregar as informações visuais contidas no mapa (BERTIN, 1988).

A ocorrência desses tipos de erros na cartografia produzida cientificamente implica a necessidade de que os mapas sejam muitas vezes acompanhados de textos verbais que possam operar sua devida explicação e interpretação. Tais mapas são chamados por Bertin (1988) de “mapas para ler”, e revelam o estado de subordinação em que as linguagens NVNS se encontram diante da língua na cultura moderna. A construção de “mapas para ver”, que oferecem respostas visuais adequadas como propõe a Semiologia Gráfica, seria uma forma de se valorizar o potencial inerente à linguagem cartográfica, potencial de propor suas próprias formas de apreensão, interpretação, argumentação e reconstrução do conhecimento (LEVY, 1999 *apud* FONSECA, 2004, p. 211–212)³².

4.3 Potencial Analógico da Cartografia

Ao tratar dos erros cartográficos, Jacques Bertin destaca:

Vê-se, pois como é grande a responsabilidade do cartógrafo e como é falso crer que a carta não passa de uma “convenção” qualquer. Esses exemplos mostram, ao contrário, que a cartografia é a única linguagem que não é convencional. Mostram que o problema é transcrever a ordem da informação e que esse problema só tem uma solução.

- a ordem dos dados transcreve-se pela ordem visual,
- as duas ordens devem corresponder. (BERTIN, 1988, p. 49).

Tal assertiva sobre a Cartografia como linguagem não-convencional, juntamente com seus desdobramentos, serviram notadamente como bases para o desenvolvimento da crítica de Fernanda Padovesi Fonseca sobre a naturalização do paradigma euclidiano na Geografia. E a geógrafa, para tratar das ideias de Bertin em seu trabalho, elabora uma breve e pertinente revisão comparativa da obra do francês, tomando como contraponto alguns aspectos da teoria semiótica de Charles Sanders Peirce (FONSECA, 2004, p. 201–202).

O filósofo estadunidense postula que os signos, em sua relação com os objetos, se dividem em três tipos: ícones, índices e símbolos. Os ícones são formados por relação de semelhança com o objeto representado. Os índices são signos formados por relação de causalidade com o que é representado. A figura de um casaco pode significar tempo frio, por exemplo. Já os símbolos são formados por convenção. São escolhas arbitrárias adotadas socialmente. Percebe-se que os mapas estariam melhor enquadrados na categoria de ícones, enquanto a palavra e a língua corresponderiam aos símbolos³³. Neste ponto, não se encontram incompatibilidades entre a Semiologia Gráfica e a Semiótica Peirceana.

³² LÉVY, Jacques. *Le tournant géographique: penser l'espace pour lire le monde*. Paris: Belin, 1999. 400p. (Mappemonde 8).

³³ Pontua-se aqui que a noção de símbolo construída por Peirce não corresponde ao conceito de símbolo empregado por Lefebvre, em sua teoria linguística já discutida.

Seguindo a incursão pela teoria de Peirce, tem-se que os ícones também podem ser divididos em três classes: a imagem, o diagrama e a metáfora. As imagens reproduzem as qualidades simples dos objetos, como suas formas, cores e texturas. Os diagramas reproduzem as relações existentes entre as partes de um objeto através da representação de relações análogas a estas, estabelecidas entre suas próprias partes. E as metáforas são signos que alcançam a semelhança com o objeto representado tendo auxílio de regras convencionadas, ou seja, são ícones que dialogam com a dimensão simbólica da linguagem (PEIRCE, 2003, p. 64–65 *apud* CARDOSO; ALVES; SANTOS, 2019)³⁴. Os mapas, de acordo com essa classificação, corresponderiam a diagramas. E neste ponto a proposta peirceana diverge da proposta de Bertin, já que o francês define *imagem* de outra maneira: “a forma visual significativa, percebida no mínimo instante de visão [...]” (BERTIN, 2011, p. 142, tradução livre). Divergência apenas terminológica, no entanto, que não anula as aproximações teóricas levantadas.

É possível, assim, entender o mapa como um enunciado icônico. Uma forma de texto não-verbal e não-sequencial que, em sua versão científica, deve buscar representar o real ampliado pelo caráter da semelhança e por princípios monossêmicos. E sendo um tipo de diagrama, o faz através do recurso da analogia. Daí falar-se em potencial analógico da Cartografia. As relações estabelecidas visualmente entre os elementos do mapa devem ser análogas às relações verificadas entre os elementos do real. Mas o que distinguiria o mapa de outros tipos de diagrama, como fluxogramas ou infográficos, por exemplo? Primeiramente, o objeto representado: trata-se do espaço.

Retomando algumas reflexões anteriores, reitera-se que o espaço pode ser definido de diferentes formas. A despeito dos diversos predicados que pode assumir, no entanto, a qualidade fundamental de qualquer definição de espaço talvez seja a condição de simultaneidade atrelada a ele, uma condição de equilíbrio, tensão e conexão, ainda que infinitesimal, reestabelecida a cada instante temporal entre todos os elementos que o constituem.

A Cartografia enquanto saber científico organizado está originalmente vinculada ao espaço de caráter geográfico (FONSECA, 2004, p. 62), e é essa face que interessa ao presente trabalho. Mas mesmo essa perspectiva específica do espaço se define de diferentes formas ao longo da história. Argumentou-se neste trabalho que o espaço geográfico adequado às discussões atualizadas da ciência deve ser visto como espaço socialmente construído, portador de concretude histórica, nos termos de uma Geografia Renovada. Nesse sentido, seria uma dimensão social em constante movimento, produzida sob interesses diversos em conflito, mas sujeita a modos de produção hegemônicos. Ruy Moreira (1999) destacou a especificidade do espaço no momento histórico atual: ele se constitui como forma-mercadoria especial que media a produção material e a aceleração dos ciclos de valorização do capital; uma unidade de aparência coesa, mas que carrega a constante iminência de erupções da diferença.

Há uma lógica inerente à produção do espaço geográfico como descrita; uma lógica de formação própria, que difere o espaço geográfico da maioria de suas contrapartes: o espaço

³⁴ PEIRCE, C. S. **Semiótica**. São Paulo: Perspectiva, 2003. (Coleção Estudos).

geométrico-matemático, o espaço físico-astronômico, o espaço físico-quântico, o espaço ecológico-geofísico, o espaço psicológico-filosófico etc. Mas há um ponto de convergência entre a lógica de produção do espaço geográfico e a lógica de produção de um outro tipo de espaço, o da comunicação visual, ponto de convergência onde se encontra a Cartografia. Se tomada como linguagem, a Cartografia combina o potencial reprodutivo e o potencial construtivo das representações culturais, colocando-se também como estrutura socialmente e historicamente determinada. Ou seja, o espaço enquanto recurso da comunicação visual cartográfica conserva sua qualidade fundamental de fiador da simultaneidade entre elementos (signos), associa-a com os princípios da percepção instantânea e global, e dota-a de um poder discursivo concreto, mediando objetivamente diferentes subjetividades, expressando a diferença. Esse ponto de convergência garante ao mapa uma via fundamental para poder operar analogicamente, representando através de suas variáveis visuais as relações entre os objetos, fluxos, intenções e ações que compõem o espaço geográfico.

Nota-se aqui que a aproximação entre os conhecimentos cartográficos e a disciplina escolar de Geografia, promovida pelos currículos da Educação Básica, ainda que tenha partido de premissas controversas, como a questionável associação entre o espaço geográfico e a superfície topográfica, pode render bons resultados no desenvolvimento do espírito crítico dos alunos, se for conduzida adequadamente, conforme noções atualizadas dos respectivos saberes. A Geografia deve observar o caráter social da produção do espaço, enquanto a Cartografia deve valorizar seu potencial semiológico-linguístico construtivo ao promover a análise espacial. Uma Cartografia Geográfica assim se insinua, lançando a possibilidade de construção de mapas que orientem espacialmente a transformação ativa e concreta da sociedade.

Outro aspecto de distinção dos mapas em relação às demais formas discursivas icônicas, além do objeto representado, consiste no conjunto de parâmetros básicos que devem ser definidos para representação do espaço real. Os mapas e outros materiais cartográficos, em projetos científicos especialmente, devem estabelecer os fatores de transformação que orientarão a redução de uma realidade percebida tridimensionalmente para um plano bidimensional. Fonseca (2004, p. 238), baseando-se na obra de Jacques Lévy, chama de fundo do mapa o conjunto de fatores básicos de transformação, constituído por três elementos: a escala, a projeção e a métrica. O fundo do mapa, devidamente parametrizado, irá posteriormente integrar-se com as informações do espaço geográfico a serem transcritas, informações que devem receber tratamento gráfico adequado, como proposto pela Semiologia Gráfica, por exemplo.

A construção do fundo do mapa confere à Cartografia uma identidade enquanto linguagem e diagrama, porque embora respeite os princípios da percepção visual e universal das linguagens NVNS, suprimindo ruídos que possam sobrar na leitura instantânea, o faz dentro dos limites do reconhecível e do verificável das formas espaciais geográficas. Isso garante que os materiais cartográficos não caiam na armadilha da monossemia autorreferente, que tornaria a representação do espaço discernível apenas através do apoio de outras formas textuais ou de uma iniciação prévia na análise das especificidades do código visual utilizado por cada cartógrafo.

A escala consiste no fator de redução da representação cartográfica. É importante ressaltar que se trata aqui da escala cartográfica, uma relação de redução entre o espaço geográfico e o suporte cartográfico, e não da escala como dimensão de comparação entre as magnitudes de fenômenos e objetos quaisquer.

A escala cartográfica merece esmerada atenção de cartógrafos e intérpretes, já que sua atuação vai além da preocupação com o redimensionamento em proporções precisas da geografia observada. Fonseca (2004, p. 238–239) destaca que a própria noção de precisão escalar é colocada em xeque na transformação operada pelo mapa. A conservação do fator de redução para os comprimentos medidos, por exemplo, não se mantém para o cálculo das áreas, na geometria euclidiana que predomina como convenção naturalizada de medida. É necessário averiguar, então, qual ou quanto de cada um desses aspectos mantém uma relação de proporcionalidade consistente com o mundo real. Além disso, a incidência do fator de redução também se altera de acordo com o ponto do mapa verificado, sob o paradigma euclidiano. Assim, tem-se que a escala expressa em um mapa carrega consigo o peso das escolhas do cartógrafo, e revela nuances discursivas que reforçam seu potencial enquanto linguagem.

As projeções cartográficas suscitam recomendações semelhantes às da escala, já que também são fatores de transformação que se apresentam como escolhas do cartógrafo, podendo adequar-se de uma ou outra maneira, ou ainda não se adequar de maneira alguma, ao discurso proposto. Trata-se do fator de focalização da representação, que determinará a centralidade e o grau de deformação de cada ponto do espaço representado. É a projeção também que determinará os tipos de deformação empregados pelo mapa, lembrando que todo mapa operará algum tipo de deformação na transformação cartográfica do espaço geográfico. Diante dessa propriedade, três principais classes de projeções são comumente discutidas: as projeções conformes, que preservam prioritariamente os ângulos, as projeções equivalentes, que preservam prioritariamente a proporcionalidade das áreas, e as projeções equidistantes, que preservam prioritariamente a proporcionalidade dos comprimentos. Em geral, a Cartografia moderna tende a produzir projeções híbridas, tentando equilibrar dois dos aspectos ou mesmo os três.

A métrica é um fator de transformação menos discutido na literatura da área, o que pode indicar que se encontra mais naturalizada pelas convenções cartográficas. De fato, a conscientização acerca da intencionalidade discursiva inerente à escolha de escalas e projeções é mais amplamente difundida, inclusive em materiais da educação básica, enquanto a concepção de alternativas à métrica euclidiana permanece tímida na produção cartográfica. A métrica cartográfica é o fator de grandeza da representação, determinando qual será a unidade de medida do espaço geográfico real a se relacionar com o espaço métrico visual da carta. O paradigma euclidiano restringe essa relação a termos de mesma natureza. Ou seja, no espaço geométrico da carta pode-se transpor apenas a grandeza geométrica do real.

Fonseca (2004, p. 240) cita em sua tese exemplos de outras grandezas possíveis e relevantes que podem se relacionar com a métrica da carta, como a relação distância-tempo ou a relação

distância-custo de trajetórias no espaço real. A autora também destaca a possibilidade de utilização de métricas topológicas na construção do mapa, o que privilegiaria as relações de conectividade entre os elementos representados, em detrimento das distâncias entre eles. Se respeitados os mecanismos analógicos do mapa enquanto ícone imediatamente reconhecível que emula o espaço geográfico, a topologia pode se configurar cartograficamente de forma adequada. É o caso dos típicos mapas de metrô, difundidos por várias cidades pelo mundo e baseados no design precursor do projetista inglês Harry Beck, que se debruçou sobre o metrô de Londres em 1931. Há menção ainda às anamorfoses, tipo de mapa que transforma as áreas e formas de extensões territoriais de acordo com medidas de outras grandezas, que não as topográficas, como população ou riquezas. São construções de enorme potencial informativo e comunicativo, possibilitando novas perspectivas, interpretações e ações sobre fenômenos diversos, se apresentarem de forma reconhecível os territórios referidos do espaço geográfico real.

A falta de atenção aos elementos que estruturam o fundo do mapa enriquece o domínio do espaço euclidiano e limita a produção e a leitura cartográfica, deixando o potencial analógico da Cartografia subdesenvolvido na análise espacial geográfica. Desse modo, tende-se a agravar a chamada crise do mapa, que se expressa na sensação relatada por Vieira (2018), de desorientação da sociedade mesmo em um mundo cada vez mais mapeado. Jacques Lévy (2003, p. 128–132 *apud* FONSECA, 2004, p. 223–224)³⁵ analisa a crise do mapa a partir das incompatibilidades do espaço euclidiano, contextualizando-as ainda em meio a outros três elementos.

Primeiramente, ressalta que a recente revelação do mapa como veículo de manipulação ideológica, utilizado principalmente pelos atores hegemônicos da Geopolítica e da Geoeconomia, embora sirva como alerta contra a desinformação, acaba atuando também como motivo de negação simplista da Cartografia como meio de comunicação confiável. Assim descarta-se o mapa como instrumento possível de orientação socioespacial.

Em segundo lugar, destaca que a orientação socioespacial não aparece comumente como objetivo importante o bastante para que desperte nas pessoas a dedicação necessária de estudo e compreensão da linguagem cartográfica, uma linguagem, ademais, aparentemente complexa e de pouca popularidade.

Por último, frisa que o avanço de geotecnologias no uso cotidiano dos mais diversos aplicativos dá muitas vezes a impressão de que a tela dos dispositivos telemáticos é a nova forma de expressão dos antigos mapas, e que assim é que alguém pode se orientar hoje pelo espaço social. No entanto, o uso de tais funções, em geral, orienta apenas algumas práticas determinadas e automatizadas, e não a reflexão sobre a prática socioespacial dos sujeitos.

Ou seja, a subutilização do potencial analógico da Cartografia desencadeia um ciclo de situações que tende a estrangular cada vez mais suas possibilidades semiológicas e linguísticas. A reflexão sobre os elementos que constituem o mapa — os fatores de transformação do fundo do mapa

³⁵ LÉVY, Jacques. **Carte**. In: LÉVY, Jacques; LUSSAULT, Michel (org.). **Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés**. Paris: Belin, 2003. P. 128–132.

e o tratamento gráfico das informações plotadas — é fundamental para que se quebre esse ciclo, e pode ajudar a libertar a própria prática científica na investigação da realidade histórica do homem, colocando a ciência ao lado da linguagem artística como vias verdadeiramente abertas de construção do espaço-tempo.

5. Análise Cartográfica

Mesmo sob o risco de tornar a leitura do texto repetitiva, julga-se importante recapitular alguns pontos-chave da reflexão até aqui. Inicialmente, observou-se que o ensino médio possui um importante papel no sistema de educação básica, devendo conduzir a aprendizagem dos jovens em direção à construção de autonomia e cidadania, visando a superação das condições de desigualdade e vulnerabilidade social identificadas no Brasil. Para tal, é fundamental o desenvolvimento do pensamento crítico, que contextualiza valores e saberes, os valores democráticos e os saberes científicos inclusive, em uma realidade concreta, histórica e socialmente diversa. O livro didático aparece como um instrumento central nas atividades escolares, e suas disposições científico-pedagógicas devem ser analisadas, portanto, sob a perspectiva de adequação às bases atualizadas das ciências da educação, marcadas pelo enlace da psicogênese e da fenomenologia com o materialismo crítico e o multiculturalismo pós-colonial.

Em seguida, viu-se que a Geografia, enquanto saber organizado, oferece à formação dos jovens um importante prisma para observação crítica da realidade, pois revela o processo de produção social do espaço, que media o aparecimento concreto da diferença e da diversidade nas práticas sociais cotidianas. No entanto, a permanência de alguns princípios antigos no corpo teórico-curricular da disciplina na escola, como a divisão cristalizada entre sociedade e natureza, conflita com suas elaborações renovadas e atualizadas, e compromete seu potencial formador. Isso porque tais princípios colocam o espaço geográfico como ente conceitual abstrato, distante e absoluto, que deve ser observado, mas que não se alcança, não se deixa interferir significativamente pelas ações particulares dos estudantes. Para além de reconhecer a importância do indivíduo e da subjetividade na composição da realidade, é preciso apontar que suas ações e práticas do dia a dia configuram processos coletivos, geograficamente e historicamente determinados, e são esses processos sociais que, libertando a diferença, viabilizam transformações espaciais concretas.

Um tópico fundamental que a Geografia Escolar deve abordar é a geografia das indústrias. Afinal, o imperativo da produção industrial no mundo contemporâneo estabelece não apenas a base histórica, mas também o principal contraponto à atual guinada financeiro-rentista do capitalismo hegemônico. E sua expressão geográfica irá revelar as tensões internas do processo generalizado de urbanização que o capitalismo financeiro promove. Nessas tensões da produção do espaço é que a diferença como elemento social se revela concretamente, e os sujeitos podem situar na materialidade do modo de produção a formação de sua identidade cultural, de seu poder de agência e das vias possíveis de ruptura das estruturas que sustentam desigualdades sociais.

Mais detalhadamente: na análise conjunta dos processos articulados de industrialização e urbanização, emergem os conceitos de concentração e centralização do capital, que oferecem os mecanismos lógicos para explicar o sentido dominante das transformações socioespaciais ao longo da história. Tal análise mostra o surgimento de novas configurações e conexões escalares no mundo urbanizado, onde a industrialização se manifesta como fenômeno que expande territorialmente o ciclo de valorização capitalista, mas que ao mesmo tempo fortalece a polarização das grandes metrópoles.

Ela serve como uma espécie de frente pioneira técnica no avanço da influência do capital hegemônico, e aponta contraditoriamente para a permanência da forte concentração de riquezas e centralização do poder em seus movimentos. É a identificação dessas novas configurações escalares e de seus fluxos de influência que interessa principalmente ao ensino escolar do tema, pois a partir delas os jovens estudantes podem localizar os pontos centrais de conexão social, política e econômica entre as diversas localidades do globo, avaliar espacialmente os principais eventos contemporâneos, projetar tendências da transformação espacial em diferentes escalas e traçar os caminhos de ação para concretizar os projetos e valores dos grupos em que se inserem.

A representação da geografia das indústrias na escola deve ser operada a partir de sistemas linguísticos e semióticos avançados, que permitam a apropriação precisa de conceitos-base das ciências humanas e uma construção discursiva sólida, dinâmica e abrangente pelos alunos. Sistemas que permitam que eles estabeleçam relações diversas, sejam simples ou complexas, na leitura dos enunciados, e elaborem ideias próprias acerca do fenômeno representado. As linguagens verbais assumem o posto de formas privilegiadas para a transmissão e construção de conhecimento na cultura hegemônica ocidental moderna. Mas foi pontuado que as linguagens visuais imagéticas podem contribuir de maneira particular e significativa com o desenvolvimento cognitivo e com a formação cidadã almejada na educação básica. Isso porque apresentam propriedades distintas de sensopercepção, que favorecem a apreensão imediata e universal dos textos, e expressam mais adequadamente o caráter não-sequencial de diversas instâncias da realidade.

A Cartografia em especial se mostra valiosa para o ensino de Geografia, pois consiste em uma forma de linguagem não-verbal e não-sequencial que pode instantaneamente remeter a atenção do observador ao espaço social representado e mostrar os tipos e os graus de relações existentes entre os elementos que o compõem. Assim como ocorre com a Geografia, no entanto — e esse é um traço importante que liga os dois campos — o potencial da Cartografia no ensino não é totalmente explorado, segundo a literatura consultada. Relata-se o uso de mapas e outras representações cartográficas em materiais didáticos sem a devida articulação entre os dados de entrada, o tratamento gráfico, o fundo do mapa e as outras formas de linguagem. O uso inadequado dos atributos cartográficos, aliado à uma renovação incompleta das bases teóricas da Geografia escolar, termina por gerar muitas vezes um discurso tímido, irrelevante ou mesmo equivocado sobre o espaço.

No ensejo de avaliar aspectos qualitativos do sistema de educação básica no Brasil, os recortes de pesquisa escolhidos ao longo da reflexão apontam, portanto, para a análise da Cartografia presente em livros didáticos do ensino médio de Geografia. Mapas produzidos especificamente sobre a geografia das indústrias, a serem analisados sob critérios que observam a centralidade do debate sobre a formação da diversidade sociocultural nas teorias curriculares. As obras analisadas correspondem às aquelas aprovadas na seleção do PNLD 2018, que orientou a avaliação, divulgação e distribuição de materiais às escolas de ensino médio do sistema público de educação durante os anos de 2018, 2019 e 2020.

5.1 PNLD 2018

O PNLD 2018 marca o período recente de políticas de material didático por ter sido o último ciclo do programa voltado ao ensino médio a ter como estrutura central de seleção a grade de disciplinas escolares tradicionais. A partir do PNLD 2021, os materiais para essa fase da educação básica passam a ser selecionados em ciclos quadriennais, dentro de uma estrutura de Projetos Integradores e Projetos de Vida, que se organizam pelas quatro grandes áreas do conhecimento estabelecidas pela BNCC³⁶, e se alinham a propostas do Novo Ensino Médio. Os conteúdos disciplinares, nesse formato, permanecem abordados pelos materiais, mas subordinados agora à listagem de competências e temas integradores atribuídos a cada grande área (BRASIL, 2019). A geografia das indústrias por exemplo, pode aparecer em projetos de investigação sobre inovação técnica, dentro da temática STEAM (ciência, tecnologia, engenharia, artes e matemática) na área de Ciências Humanas e Sociais aplicadas. Ou em projetos sobre condições de trabalho no Brasil, dentro da temática Midiaeducação, na mesma área, dentre outras inúmeras possibilidades.

As mudanças empreendidas no modelo do programa devem impactar gradualmente a realidade escolar pelos próximos anos, e embora críticas e projeções gerais sobre a condução, o sentido e a relevância da reforma sejam necessárias para análise das políticas públicas, a avaliação da qualidade e do formato das obras selecionadas no PNLD 2021 talvez seja ainda precipitada neste momento de transição. Ainda mais se forem consideradas as súbitas transformações às quais o sistema brasileiro de educação foi submetido a partir do contexto da pandemia de covid-19, que continuará trazendo desdobramentos.

As obras aprovadas no PNLD 2018, por outro lado, organizadas por disciplinas, representam não apenas o formato de livro didático estabelecido no último ciclo trienal já encerrado, mas uma forma de material consagrada nas práticas pedagógicas desde o início dos sistemas públicos de escolarização, que foi sendo gradativamente remodelada e circula significativamente até os dias de hoje. Ainda que tal formato de obra didática seja superado futuramente, sua análise se mostra fundamental como base para o entendimento do desenvolvimento histórico das ciências da educação e para prospecções sobre o que está por vir. Ademais, como colocado, o conteúdo disciplinar proposto como objeto para esta reflexão, geografia das indústrias, poderá e deverá seguir aparecendo nos materiais vindouros, dado que se provou inescapável na leitura do mundo contemporâneo.

Cabe aqui estabelecer os critérios que irão orientar a análise. O PNLD 2018 selecionou, apresentou e distribuiu catorze coleções didáticas de Geografia para o ensino médio. Alguns princípios básicos de seleção das coleções, de aplicação obrigatória e comum a todas as áreas e disciplinas, foram estipulados já no edital de convocação do processo (BRASIL, 2015, Anexo III, item 2.1), tais como:

1. Respeito à legislação, às diretrizes e às normas oficiais relativas ao ensino médio;

³⁶ Linguagens e suas tecnologias, Matemática e suas tecnologias, Ciências da Natureza e suas tecnologias, Ciências Humanas e Sociais aplicadas.

2. Observância de princípios éticos e democráticos necessários à construção da cidadania e ao convívio social republicano;
3. Coerência e adequação da abordagem teórico-metodológica assumida pela obra no que diz respeito à proposta didático-pedagógica explicitada e aos objetivos visados;
4. Respeito à perspectiva interdisciplinar na apresentação e abordagem dos conteúdos;
5. Correção e atualização de conceitos, informações e procedimentos;
6. Observância das características e finalidades específicas do manual do professor e adequação da obra à linha pedagógica nela apresentada;
7. Adequação da estrutura editorial e do projeto gráfico aos objetivos didático- pedagógicos da obra;

Já para o componente específico de Geografia, os critérios estipulados no edital (BRASIL, 2015, Anexo III, item 3.2.3) observaram se as obras apresentam:

- a. Atividades referentes aos conteúdos e materiais geográficos que propiciem a interação professor-estudante por intermédio de um diálogo em que sejam possíveis a expressão de significados pelo professor e a ressignificação do conhecimento pelo estudante, com a finalidade de vinculá-lo à prática social;
- b. Coerência e adequação metodológicas internas entre os livros da coleção, tanto no que se refere à linha de pensamento geográfico adotada, quanto à orientação pedagógica;
- c. Os conteúdos e conceitos geográficos aceitos pela comunidade científica e aplicados a todas as regiões do país, demonstrando conhecimento atualizado dos avanços teóricos e das pesquisas publicadas na área;
- d. Conceitos a partir dos processos, dinâmicas e fenômenos, em suas relações espaço-temporais;
- e. Conceitos e informações apresentados de forma errada ou confusa, dificultando os relacionamentos próprios da análise geográfica da realidade;
- f. Informações corretas, atualizadas que demonstrem o embasamento teórico-metodológico adotado;
- g. Mapas, gráficos e tabelas utilizando a linguagem cartográfica, localizando corretamente a informação geográfica no espaço e no tempo e articulando diferentes escalas geográficas;
- h. Isenção de qualquer tipo de doutrinação (religiosa, política), bem como de preconceitos, como os de origem, condição socioeconômica, etnia, gênero, religião, idade, orientação sexual ou outras formas de discriminação, seja nos textos, seja nas ilustrações;
- i. Isenção de marcas, símbolos ou outros identificadores de corporações ou empresas, a não ser quando se mostrarem necessários para explicar os processos espaciais.

Destaca-se que, em geral, tanto os critérios comuns quanto os critérios específicos elencados vão ao encontro dos princípios de uma educação crítica e cidadã discutidos até aqui. Particularmente o item (2) dos critérios comuns e os itens (c) e (h) dos critérios específicos dialogam de forma mais direta com as ideias de validade científica e alcance multicultural, que foram apontadas como importantes orientadoras dos conteúdos curriculares.

Sobre a diversidade sociocultural como base dos materiais, é importante ressaltar que a estrutura legal do PNLD permite que sejam criadas versões derivadas e suplementares do programa, voltadas às instituições de modalidades específicas da educação básica (BRASIL, 2017, Capítulo III, art. 24), como a educação de jovens e adultos (EJA), a educação no campo, a educação especial, e a educação voltada a comunidades tradicionais indígenas e quilombolas. No entanto, até junho de 2021, não foram levantados registros de atualização das versões derivadas do programa após sua última reestruturação legal, em 2017. E mesmo que cada uma dessas modalidades de ensino fosse contemplada periodicamente com um programa próprio de material didático, a versão voltada à modalidade regular não poderia deixar de se fundamentar na diversidade sociocultural, tendo em vista que os grupos e as interseccionalidades sociais, ou seja, a diferença, estão em constante transformação e presentes em todos os âmbitos das relações cotidianas.

O item (a), nos critérios específicos, remete ao já discutido processo pedagógico fundamental de ligação entre representações, ressignificações e práticas sociais dos alunos, sendo oportuno na avaliação. E no escopo dessa análise, ele deve ser observado em sua íntima associação com os itens (e), (f), e (g), que almejam a verdade e a correção das informações trabalhadas em sala. Afinal, mesmo admitindo a conformidade com a razão científica, a verdade e a correção das informações podem se apresentar de diferentes maneiras, a depender das representações e das práticas vislumbradas pelo grupo escolar. Como foi colocado anteriormente, a verdade topográfica de um mapa pode não corresponder à verdade topológica de um fenômeno, por exemplo, cabendo à finalidade de cada atividade específica de ensino orientar a escolha da representação e das informações mais adequadas.

A ficha de avaliação utilizada pelos docentes examinadores (BRASIL, 2017, p. 100–121) apresenta em detalhes as questões formuladas para averiguação de cada critério listado, e pode indicar se há de fato convergências entre o que se considerou adequado e correto no uso das linguagens pelo PNLD e o que se apontou como adequado nessa reflexão. As questões 14–18, 29 e 37 da ficha mostram preocupação com a devida combinação entre diferentes linguagens e gêneros textuais, que devem atuar para apresentar conceitos fundamentais, potencializar a leitura ativa e crítica dos alunos e promover atenção e respeito às diferenças. Nestes quesitos, os pontos de vista são concordantes. As questões 32–33, 35–36 e 38–39 enfatizam critérios de legibilidade, estruturação e articulação das ilustrações com o texto escrito. Aqui também não há discordâncias. A questão 34 aborda o conceito de escala, exigindo que se respeite as proporções entre a representação e os fenômenos representados. Essa exigência por si só desencadearia a crítica já levantada ao paradigma euclidiano na Cartografia, visto que as proporções são relativas às métricas e projeções escolhidas, e nem sempre a métrica euclidiana é a mais adequada para representar um fenômeno, ou as proporções são distribuídas igualmente por toda a projeção. Entretanto, a questão 34 traz uma ressalva importante, pontuando que as desproporções podem ocorrer, desde que indicadas por legenda específica. Assim, parece ser uma questão razoável para compor a ficha na orientação da avaliação.

As aproximações destacadas entre os critérios abordados pelo programa e as reflexões construídas neste trabalho, no entanto, são acompanhadas de algumas dissonâncias que se expressam em pontos sobre os quais a avaliação do PNLD 2018 silencia. Embora a diversidade de

linguagens, a legibilidade dos mapas, a referência às fontes de dados e a atenção a representações estereotipadas e reducionistas estejam presentes entre as questões avaliadas, observa-se que não se aprofundam outros importantes tópicos de análise cartográfica, fundamentais para garantir que o potencial dessa linguagem no ensino de Geografia seja realizado plenamente.

Três tópicos principais constituem o cerne dessa observação, e serão objetos da investigação. Primeiramente, argumenta-se aqui que seria importante tratar mais especificamente da função dos mapas no contexto geral da obra ou dos capítulos. Serge Bonin, por exemplo, coloca que “as construções gráficas elaboradas segundo os parâmetros da Semiologia Gráfica trazem informação e reflexão. Desta forma os textos escritos sobre um tema específico representado em um mapa deveriam ser escritos após a confecção do mapa e não antes” (BONIN, 2000, *apud* Fonseca, 2004, p. 162–163, tradução da autora)³⁷. Mais do que uma questão de diagramação ou de apelo visual para gerar simplesmente o interesse do leitor, a posição dos mapas nas obras, segundo o autor, deve respeitar a construção conceitual e lógica dos discursos, de forma que possam expressar os argumentos próprios da alçada da linguagem cartográfica, de contribuição *sui generis* para a análise do espaço geográfico. Caso se verifique que a posição de um mapa não interfere diretamente na organização lógica do conteúdo, infere-se que sua função provavelmente restringe-se a mera ilustração do texto verbal. Na presente pesquisa, não se busca detalhar as nuances da posição de cada mapa, mas inferir algumas considerações gerais e iniciais sobre os temas abordados pelo conjunto de mapas, o que também contribuirá para o aprofundamento da reflexão sobre as funções da linguagem cartográfica nas obras.

Outro ponto de atenção que poderia ser aprofundado consiste no tratamento gráfico das informações representadas. Para explorar as aberturas interpretativas e construtivas da linguagem cartográfica, o tratamento gráfico deve respeitar os princípios da percepção visual e universal do texto. A Semiologia Gráfica citada por Bonin é um sistema de referência no que tange a tais preocupações, adequando-se também às propriedades monossêmicas exigidas pelos discursos científicos.

Por fim, ressalta-se a importância de se aprofundar as referências aos elementos componentes do fundo do mapa. Como já se apontou, a escala cartográfica é tema da questão 34 da ficha de avaliação. O item (g), nos critérios específicos de avaliação dos materiais de Geografia, diz que os mapas devem articular diferentes escalas geográficas, e a escala cartográfica é, evidentemente, um atributo-chave para que essa articulação ocorra³⁸. Mas enquanto componente do fundo do mapa, a escala cartográfica não opera as transformações da representação isoladamente. Para estender o alcance comunicativo e pedagógico do mapa geográfico, ela deve ser analisada em sua relação com os outros fatores de transformação: a métrica e a projeção cartográfica.

³⁷ BONIN, Serge. *Le développement de la graphique de 1967 à 1997. Cybergeo: European Journal of Geography* [online], Dossiers, documento 144, 17 de novembro de 2000. URL: <http://journals.openedition.org/cybergeo/490>; DOI: <https://doi.org/10.4000/cybergeo.490>.

³⁸ “A aparente simplicidade e familiaridade do termo escala é enganosa. Seu sentido é variável. São três sentidos: 1. Relação de tamanho entre realidades (uso fora da Geografia e da Cartografia); 2. Relação de tamanho entre realidades geográficas; 3. Escala cartográfica.” (FONSECA, 2004, p. 238).

5.2 Mapas analisados

Seguindo os recortes propostos anteriormente, buscou-se analisar, dentre as catorze coleções de Geografia aprovadas no PNLD 2018, os mapas que compuseram a exposição sobre a geografia das indústrias. Para isso, identificou-se a partir do sumário de cada volume as unidades e capítulos que traziam em seus títulos a produção industrial como tema central, ou como um dos temas centrais dentre outros da produção econômica. Algumas coleções incluíram a apreciação do fenômeno industrial em capítulos e seções cujos títulos eram dedicados aos temas *regionalização, globalização, blocos econômicos e potências econômicas*. Tais capítulos também foram considerados examináveis no levantamento, pois o fenômeno industrial nestes casos é colocado ao lado de outros fatores como um componente primordial de formação da geografia econômica. As seções e subseções dos livros cujos títulos indicavam a centralidade exclusiva de outros tópicos não mencionados acima — como *espaço rural, questão ambiental, sociedade de consumo ou transportes e energia*, por exemplo — não foram examinadas, pois nestes casos uma possível referência à geografia das indústrias apareceria como recurso acessório, coadjuvante, ou contraponto apenas, sendo o fenômeno industrial analisado de forma plena em outras seções. Portanto, eventuais mapas que contenham dados sobre a indústria nestas seções e subseções, ainda que sejam pertinentes para a organização do discurso sobre o tópico em questão, foram desconsiderados desta análise.

Nas seções consideradas examináveis, foram listados apenas os mapas que continham dados sobre o setor da indústria como um todo ou dados relacionados discriminadamente à indústria de transformação, estivessem esses dados associados ou não a outras atividades econômicas na representação. Este critério baseia-se na Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), em sua versão CNAE-Subclasses 2.3, e foi adotado para definir mais precisamente as atividades de maior representatividade na dinâmica industrial, em termos de produção, valor e trabalho. Portanto, não foram listados para análise mapas construídos exclusivamente com dados sobre indústrias extractivas, ou construção civil, por exemplo, ou seja, sem a associação com dados da indústria de transformação. Também não foram considerados os mapas construídos a partir de índices econômicos de abrangência geral, como o Produto Interno Bruto (PIB) ou a População Economicamente Ativa (PEA), se eles não apresentavam dados sobre o setor industrial discriminadamente, ainda que estes estivessem implicitamente contidos no cálculo. Por fim, excluiu-se da análise ainda os mapas presentes em questões transpostas ou adaptadas de exames vestibulares, considerando-se, portanto, apenas os mapas construídos ou selecionados para compor o conteúdo autorais das obras.

Os tipos de dados considerados industriais foram:

- a) Localização de unidades fabris, áreas e/ou regiões industriais;
- b) Tipos de produção industrial, definidos por setor ou nível técnico;
- c) Volume de mercadorias ou riquezas produzidas e/ou volume de mercadorias ou riquezas importadas/exportadas pela indústria;
- d) Volume de trabalhadores, empresas e/ou investimentos industriais;
- e) Impactos ambientais da indústria;

Ressalta-se que, nas seções examinadas, os mapas baseados em dados sobre polos tecnológicos e sobre investimentos em pesquisa e desenvolvimento foram listados para análise, pois tais elementos, apesar de serem relacionados a atividades econômicas terciárias ou quaternárias, a depender da teoria adotada, foram aqui considerados elementos-chave diretamente ligados às atuais dinâmicas de industrialização.

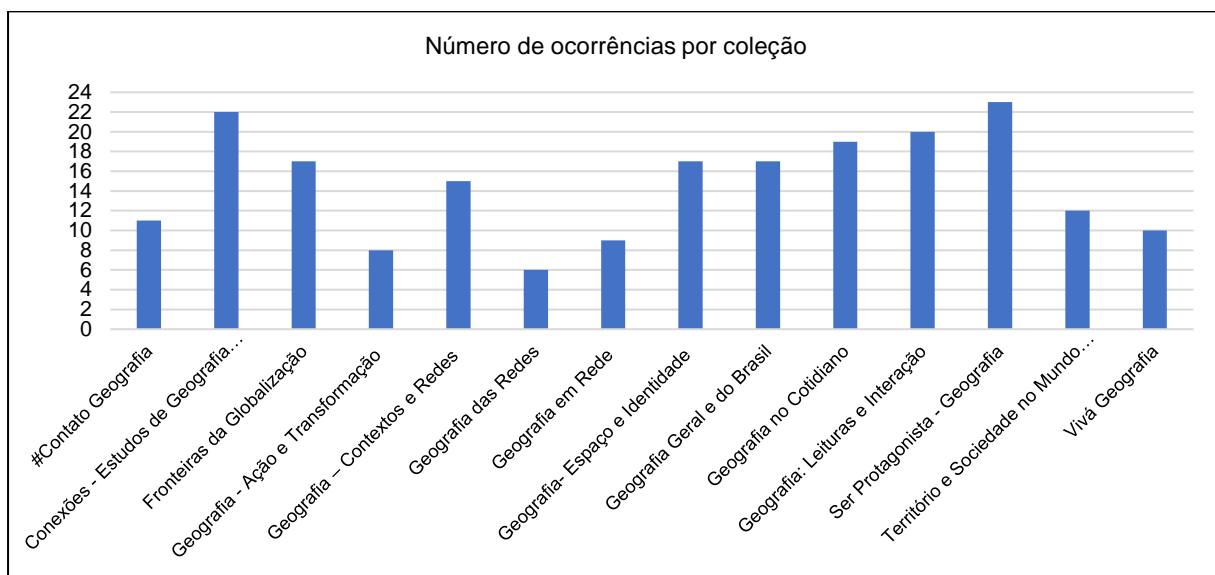
A aplicação dos critérios apresentados no levantamento resultou em uma lista de 206 ocorrências de mapas. Dentre essas ocorrências, é importante frisar, alguns mapas se repetem, bem como muitas ocorrências apresentam mapas bastante similares. Registra-se que as nove ocorrências presentes na coleção *Vivá Geografia*, da editora Positivo, foram identificadas e listadas, mas cinco delas não puderam ser visualizadas para análise, por problemas no arquivo obtido. Portanto 201 mapas foram analisados plenamente.

Tabela 1

Coleções Aprovadas	Editoras	Autores
#Contato Geografia	Quinteto	Rogério Martinez; Wanessa Garcia
Conexões - Estudos de Geografia Geral e do Brasil	Moderna	Lygia Terra; Raul Borges Guimarães; Regina Araújo
Fronteiras da Globalização	Editora Ática	Lúcia Marina; Tércio
Geografia - Ação e Transformação	Escala Educacional	Alice De Martini; Rogata Soares Del Gaudio
Geografia - Contextos e Redes	Moderna	Angela Corrêa da Silva; Nelson Bacic Olic; Ruy Lozano
Geografia das Redes	Editora do Brasil	Douglas Santos
Geografia em Rede	FTD	Edilson Adão; Laercio Furquim Jr.
Geografia - Espaço e Identidade	Editora do Brasil	Andressa Alves; Levon Boligian
Geografia Geral e do Brasil	Editora Scipione	Eustáquio de Sene; João Carlos Moreira
Geografia no Cotidiano	Base Editorial	Dadá Martins; Francisco Bigotto; Márcio Vitiello
Geografia: Leituras e Interação	Leya	Antonio Luís Joia; Arno Aloísio Goettems
Ser Protagonista - Geografia	SM	André Baldraia; Bianca Carvalho Vieira; Carla Bilheiro Santi; Carlos Henrique Jardim; Fernando dos Santos Sampaio; Flávio Manzatto de Souza; Ivone Silveira Sucena
Território e Sociedade no Mundo Globalizado	Saraiva Educação	Anselmo Lazaro Branco; Cláudio Mendonça; Elian Alabi Lucci
Vivá Geografia	Editora Positivo	Igor Moreira

Organização: Henrique Agena Yokoyama

Gráfico 1



Elaboração: Henrique Agena Yokoyama

5.3 Temas

O primeiro tópico da análise cartográfica a ser aprofundado aqui é a função dos mapas na construção lógica dos discursos e dos conteúdos da obra. Sobre esse tópico, foi levantada a questão da posição em que o mapa é colocado no texto — se ele está antes ou depois de sua apreciação em linguagem verbal. Essa é uma abordagem mais minuciosa de análise, que cabe em um exercício avançado de pesquisa, abrangendo as formas possíveis e adequadas de articulação entre diferentes linguagens. Neste primeiro momento, entretanto, conforme explicitado, o presente trabalho irá se deter na análise de algumas propriedades gerais do conjunto de mapas selecionados, focando principalmente as temáticas cartografadas, e oferecendo a partir delas considerações iniciais sobre as funções da linguagem cartográfica nas obras do PNLD 2018. Procura-se identificar quais as possibilidades de organização do conteúdo que as próprias obras atribuem aos mapas sobre a indústria, ao definir os temas desenvolvidos cartograficamente.

Parte-se aqui dos conceitos de concentração e centralização do capital para definição dos parâmetros do estudo. Tais conceitos mediam os processos de urbanização e industrialização, apontando as principais tendências na produção do espaço na atualidade. Questiona-se então quais dos temas levantados podem revelar mais precisamente aspectos dessas tendências.

Viu-se que a Semiologia Gráfica de Bertin lista três tipos fundamentais de relações visualizáveis entre dados, ou seja, relações exprimíveis de acordo com os princípios da percepção visual e universal. Trata-se das relações de diversidade, de ordem e de proporcionalidade. Quando se considera a concentração e a centralização de capital como objetos de investigação na Geografia, os fenômenos imediatamente evocados para análise são os volumes de produção e circulação de mercadorias, riquezas e outros fatores de produção, em sua distribuição por empresas, cidades,

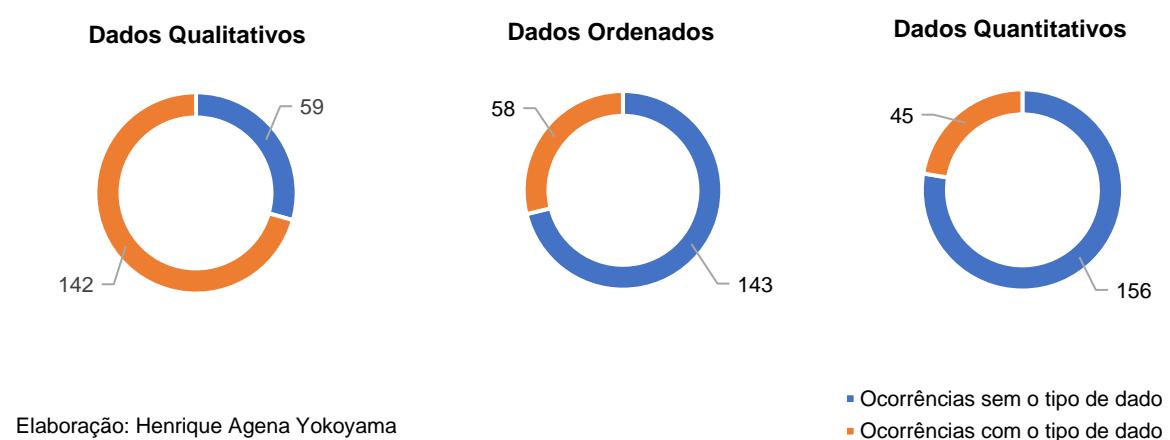
regiões e países. Trata-se de fenômenos avaliados principalmente por dados quantitativos, que guardam uma relação de proporcionalidade entre si.

Outro tipo de manifestação direta dos processos de concentração e centralização do capital no espaço geográfico contemporâneo, é a reorganização da hierarquia de lugares sob o primado da urbanização global. Como apontado, novas formas territoriais se desenham, como a cidade-região, e com isso a geografia das indústrias também se transforma, adaptando-se às novas redes e fluxos gerados. As novas relações hierárquicas entre o local, o regional e o global podem ser expressas por dados que guardam entre si uma relação ordenada.

É claro que os mapas construídos predominantemente a partir de dados qualitativos, guardando uma relação visual de diversidade entre si, também podem compor análises e reflexões valiosas sobre a reestruturação urbano-industrial, principalmente se estiverem bem encadeados com outros textos e elementos linguísticos-semióticos da obra. É possível, por exemplo, discutir por quais motivos há maior diversificação industrial em um país do que em outro. Mas um primeiro argumento aqui é que a percepção visual e universal dos textos NVNS potencializa o uso de mapas para expressar as formas de concentração e centralização do capital no espaço principalmente ao permitir a apreensão imediata de quantidades e graduações nas relações sociedade-indústria.

Os gráficos a seguir mostram a quantidade de ocorrências que apresentam cada tipo de dado, dentre o total de mapas analisados das seções examinadas.

Gráfico 2

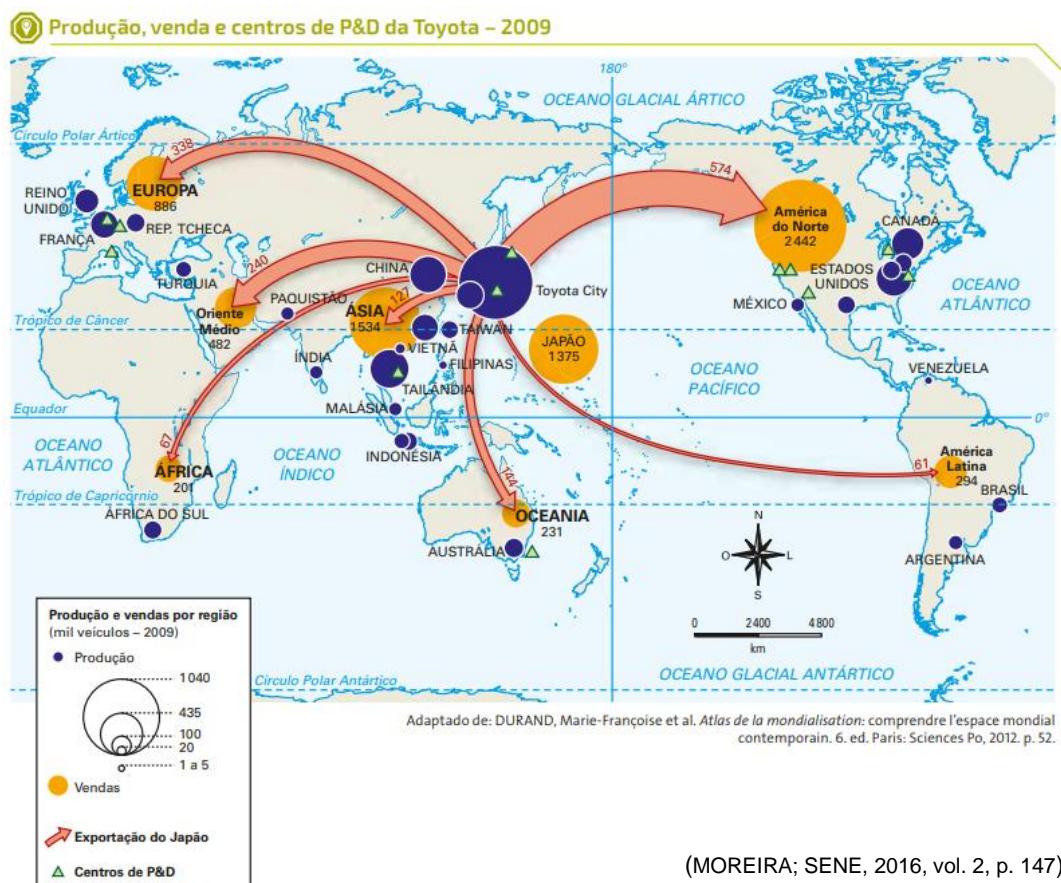


Observa-se que 142 das 201 ocorrências analisadas apresentam dados qualitativos, o que equivale a cerca de 70% do total. Já as 58 ocorrências que apresentam dados ordenados representam um pouco menos de 30% do total, um número significativamente mais baixo, bem como as 45 ocorrências de dados quantitativos, que correspondem a cerca de 22% do total. A disparidade verificada não permite ainda conclusões certeiras, mas pode ser um indicador importante para identificar tendências de uso da cartografia nos materiais didáticos.

Para uma análise mais precisa, é importante considerar que alguns mapas apresentam múltiplos tipos de dados. E quando há essa combinação de tipos, deve-se identificar qual deles é predominante no discurso. Os mapas que contêm dados qualitativos, por exemplo, não configuram necessariamente apenas discursos sobre diferenciação de objetos. Podem também contribuir com uma análise quantificada ou ordenada dos elementos espaciais, dependendo de outros tipos de dados que se associarem a eles. É o caso do mapa *Produção, venda e centros de P&D da Toyota – 2009*, presente na coleção *Geografia Geral e do Brasil* (MOREIRA; SENE, 2016, vol. 2, p. 147)³⁹.

Esse mapa apresenta dados qualitativos expressos pelas cores que diferenciam pontos de produção e pontos de venda. Também se diferenciam pelas formas desenhadas os dados de fluxos de exportação e centros de pesquisa e desenvolvimento (P&D). Mas a composição dos elementos do mapa e o contexto em que ele se insere tornam evidente que seu discurso central envolve o volume de produção, vendas e exportações da empresa, que são representados pelo tamanho dos círculos e das setas, configurando as dimensões dos vértices e conexões da rede de relações globais. Trata-se de um mapa cujos dados predominantes são quantitativos, portanto, e sobre um tema diretamente ligado às dinâmicas geográficas de concentração e centralização do capital nas atividades industriais.

Mapa 2



³⁹ O mapa citado corresponde a duas ocorrências listadas. Além da coleção de Moreira e Sene, ele aparece também na coleção *Vivá Geografia*, de Igor Moreira, com o título *Toyota: locais de produção e mercados (2009)*.

Ressalta-se ainda que, assim como os dados qualitativos não predominam necessariamente no discurso cartográfico quando combinados com outros tipos de dados, os dados quantitativos podem ser secundários em uma representação com dados de tipos múltiplos. Um exemplo é o mapa *Índia: bolsões de desenvolvimento e focos de guerrilhas — 2011*, presente na coleção *Geografia – Contextos e Redes* (SILVA; OLIC; LOZANO, 2016, vol. 3, p. 186).

Mapa 3



(SILVA; OLIC; LOZANO, 2016, vol. 3, p. 186)

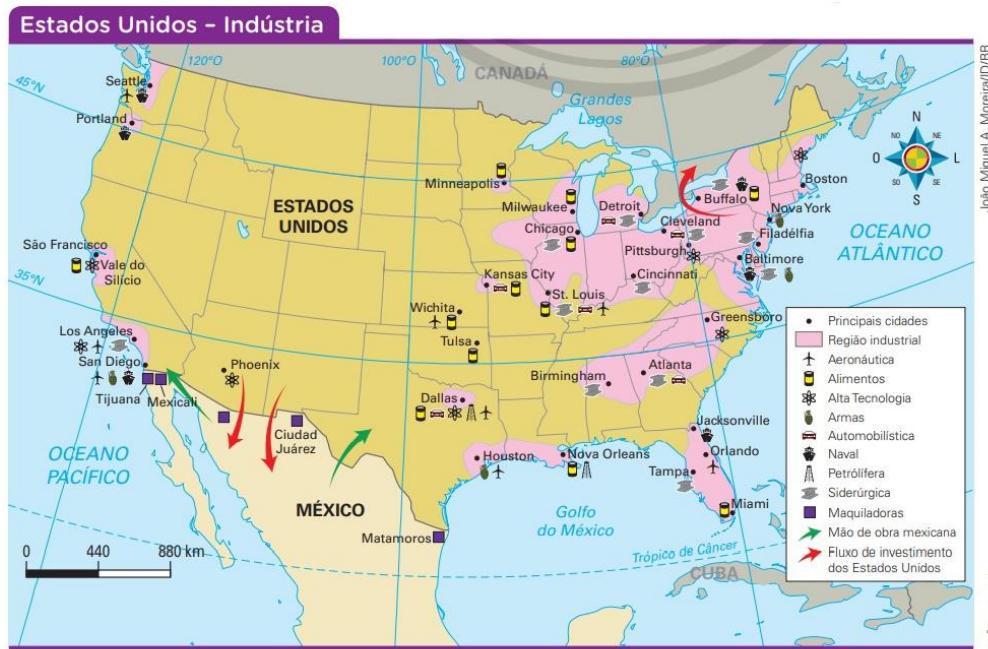
Neste caso, os dados quantitativos correspondem aos números de habitantes em algumas grandes cidades, indicados pela variação de tamanho das circunferências traçadas. Mas o próprio título do mapa indica que a questão central em discussão é a localização de regiões em desenvolvimento e de zonas de conflito. O dado populacional oferece um suporte à análise territorial, mas não assume protagonismo visual, e, portanto, discursivo.

Para refinar a investigação sobre as temáticas abordadas, e tendo em vista as dinâmicas citadas de combinação entre diferentes tipos de dados, procurou-se aqui determinar, além das ocorrências de tipos de dados, dois grupos de temas, excludentes entre si, que dividem todo o conjunto de mapas analisados. O primeiro grupo reúne os mapas cujos dados predominantes compõem um discurso voltado à simples localização de um fenômeno industrial na superfície do planeta, ou à distribuição de diferentes objetos e elementos relacionados à indústria em um espaço determinado.

Já o segundo grupo reúne os mapas cujos dados predominantes associam ao fenômeno industrial representado algum indicador significativo de movimento. Esse critério não se prende à representação de fluxos e vetores. O que se define como indicador significativo de movimento é qualquer aspecto do fenômeno industrial que: a) posicione-o em um espectro de possível transição, contextualizando-o em fases, etapas ou patamares; ou b) atribua-lhe peso, sugerindo uma força atrativa, gravitacional; além disso, esse aspecto do fenômeno deve ser transposto visualmente com protagonismo.

A definição das características do segundo grupo busca identificar os mapas com maior potencial para representar a industrialização como processo orientado pela concentração e centralização do capital. Trata-se de destacar o movimento dos elementos do espaço não apenas como deslocamento, mas como transformações de sentido histórico. Por tal razão é que a mera indicação de fluxos e vetores não basta para classificar o mapa neste grupo. O mapa *Estados Unidos – Indústria*, da coleção *Ser Protagonista* (BALDRAIA et al., 2016, vol. 2, p. 113), por exemplo, apresenta fluxos de fatores de produção industrial (mão de obra e investimentos). Mas esses fluxos não configuram o discurso central da representação, que foca na localização das principais regiões industriais estadunidenses e na distribuição de diferentes setores da indústria sem hierarquizá-los. Por isso o mapa foi classificado no primeiro grupo.

Mapa 4



(BALDRAIA et al., 2016, vol. 2, p. 113)

Fonte de pesquisa: FERREIRA, Graça Maria Lemos. *Atlas geográfico: espaço mundial*. São Paulo: 2013. p. 75.

Considerando o primeiro argumento apresentado nesta análise, tem-se que para integrar o segundo grupo, um mapa geralmente terá como tipo predominante de dados o tipo ordenado ou o quantitativo, que expressam mais diretamente os aspectos espectral e gravitacional dos fenômenos,

respectivamente. E isso de fato ocorre na maior parte dos mapas que integram esse grupo. Mas deve-se enfatizar que embora haja correlação, essa não é uma condição obrigatória. O mapa *Estados Unidos: novas áreas industriais*, presente na coleção *Fronteiras da Globalização* (ALMEIDA; RIGOLIN, 2016, vol. 2, p. 154), ilustra essa situação. Ele foi classificado no segundo grupo e utiliza dados e variáveis visuais que estabelecem entre si apenas a relação de diversidade, destacando espacialmente diferentes elementos que combinados apontam para centros de inovação e dinamismo técnico-científico. Não se trata de uma relação ordenada entre os dados, pois eles indicam apenas se há presença ou não dos elementos em tal espaço, ao invés de responder em que grau de uma escala o elemento se manifesta, mas a característica que une os elementos cartografados confere ao mapa o aspecto processual, indicando níveis e sentidos do desenvolvimento técnico. A atenção a tais condições excepcionais contribuiu para maior refinamento da análise.

Mapa 5



Adaptado de: ALVAREZ, Walter. *Geografía II: Las dinámicas del espacio geográfico mundial*. Montevideo: Santillana, 2010. p. 68. Mapa sem data na fonte original.

(ALMEIDA; RIGOLIN, 2016, vol. 2, p. 154)

Apresentados os critérios definidores, as considerações sobre a articulação entre temas e dados, e algumas condições excepcionais a se atentar, exibe-se a seguir o gráfico que representa a divisão do conjunto de mapas analisados pelos grupos:

Gráfico 3



Observa-se que as 82 ocorrências de mapas com temáticas processuais — aquelas que denotam mais diretamente movimento e sentido histórico ao fenômeno industrial — correspondem a cerca de 40% do total de ocorrências. A disparidade verificada na primeira comparação apresentada, entre o número de ocorrências de cada tipo de dado, sugeria baixo potencial do conjunto de mapas para representar a reestruturação urbana-industrial, mas essa inferência agora é ajustada, e possibilita uma análise mais precisa do conjunto temático. Ainda assim, mesmo com o ajuste, o fato de que o grupo de ocorrências com temas considerados mais propícios à análise crítica da industrialização é composto por menos de 50% do total chama a atenção.

O ensino sobre a geografia das indústrias no nível médio pode se valer das representações cartográficas de temáticas localizacionais e distributivas com sucesso, em atividades de sala de aula bem conduzidas — o que, aliás, é requisito para a utilização bem-sucedida de qualquer material. São temáticas importantes para introdução de alguns conceitos básicos da matéria, como setores da indústria e fatores locacionais. Mas a proporção dominante com que aparecem no conjunto analisado caracteriza uma inversão do esperado quando a proposta metodológica é pautar-se pelos conceitos de concentração e centralização do capital. A produção capitalista do espaço permeia o próprio movimento histórico, gerando transformações locais, regionais e globais, promovendo tensões e distensões em múltiplos sentidos. Contextualizar as múltiplas realidades dos alunos nesse processo é um dos objetivos centrais de aprendizagem na referida proposta. Assim, projeta-se que, nessa perspectiva, a ocorrência de temáticas processuais sobre esse tópico deva ser significativamente maior do que o verificado nas obras didáticas. E regista-se a impressão de que a função da linguagem cartográfica, no que tange à geografia das indústrias, pode estar em alguma medida constrangida nesse conjunto de obras, relegando o peso maior da tarefa de expressar a dinâmica geográfica a outras formas textuais, como os textos verbais.

Concluiu-se anteriormente que o potencial da cartografia em um discurso geográfico se realiza plenamente quando a condição socioespacial do fenômeno representado é expressa, tanto pelas propriedades visuais do mapa, análogas às formas de manifestação espacial, quanto pelo reconhecimento do mapa como linguagem, como abertura dialógica. A simples consideração dos tipos de dados e dos tipos de temas extraídos dos dados configura procedimentos ainda rudimentares, e não reflete a função linguística-discursiva da cartografia em sua totalidade e complexidade. Mas essas

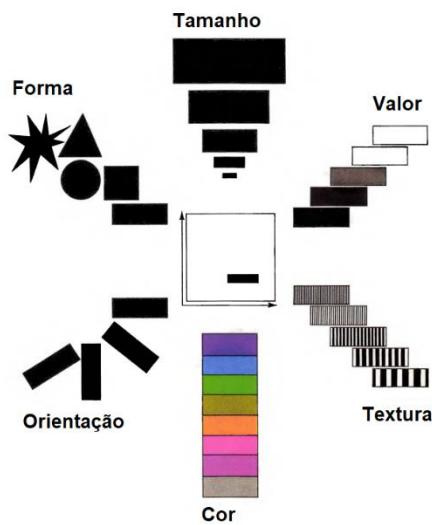
informações constituem uma base sólida para o prosseguimento da investigação, já que a escolha de dados e temas para construir um texto, verbal ou não-verbal, condicionará os rumos da argumentação.

Reconhece-se aqui que esse primeiro passo deve ser aprimorado, levando em conta e ajustando, por exemplo, as ocorrências que são constituídas por mapas iguais e por mapas similares. Também deve-se ressaltar que o caráter chamado processual da temática por si só não garante que o conjunto de ocorrências abranja as temáticas mais pertinentes à análise da industrialização. A verificação da combinação dos dados industriais com dados de urbanização, por exemplo ganham maior relevância na perspectiva aqui adotada para interpretação das novas configurações escalares. Tais ressalvas acompanham ainda outras, como as já apontadas e sempre importantes de se retomar, relativas à centralidade docente no planejamento e na condução das práticas curriculares.

5.4 Tratamento Gráfico

O segundo ponto de análise proposto aqui diz respeito ao tratamento gráfico das informações cartografadas. A perspectiva teórica que fundamentará a análise é a da Semiótica Gráfica, de Bertin. Portanto, dentre o conjunto de mapas analisados, levantou-se primeiramente o número de ocorrências de cada uma das seis principais variáveis visuais que designam os dados cartografados. Elas são as seguintes:

Quadro 2

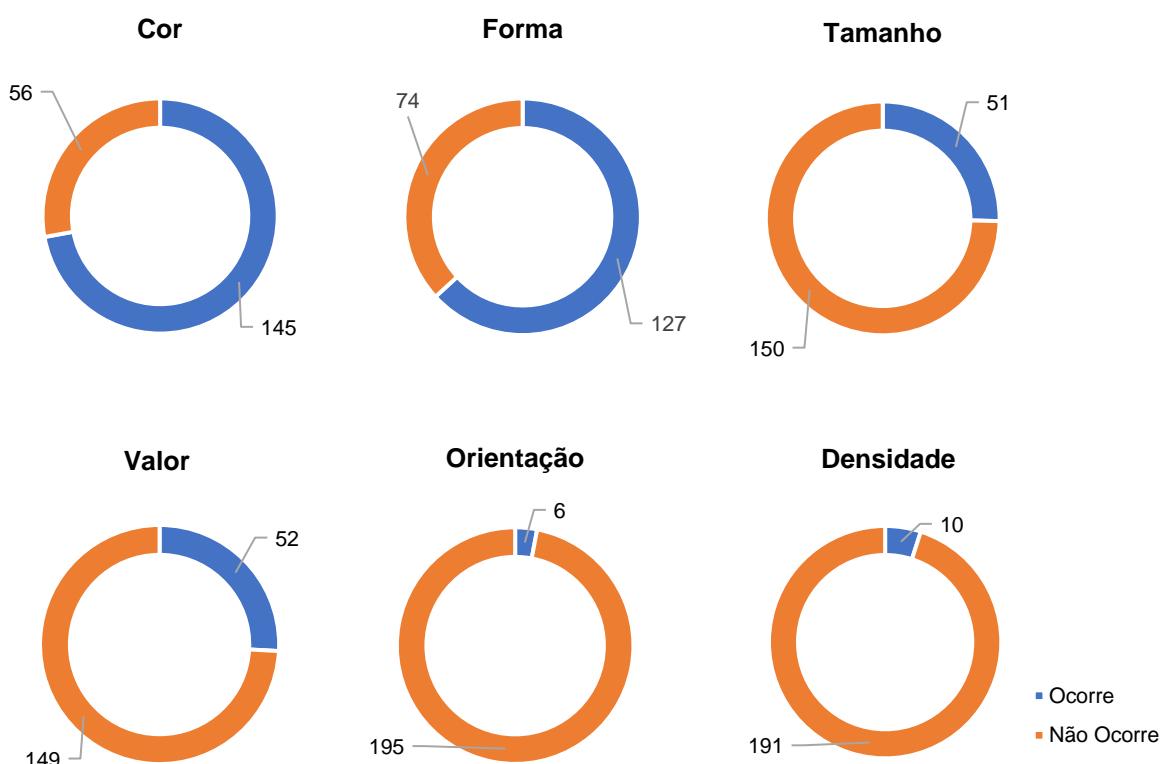


(BERTIN, 2011, p. 43, adaptado)

Além disso, foi considerada no levantamento a variável *densidade*, que corresponde à aplicação do método de pontos de contagem no mapa, formando nuvens de pontos para indicar quantitativamente a manifestação do fenômeno representado.

Registra-se que a variável *textura* não foi encontrada em nenhuma ocorrência. Os gráficos a seguir apresentam os resultados do levantamento das variáveis restantes.

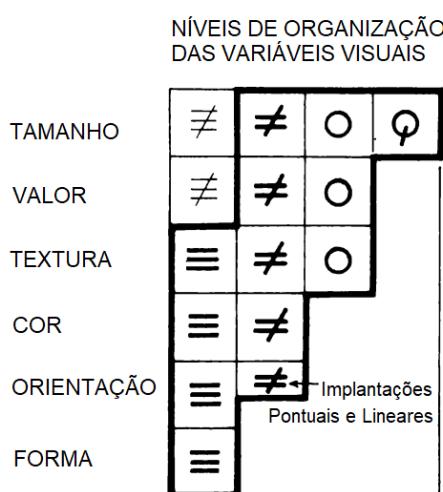
Gráfico 4



Elaboração: Henrique Agena Yokoyama

A análise do número de ocorrências de cada variável é um importante exercício porque pode se articular com as análises dos tipos de temas e dados e assim contribuir com a identificação de tendências gerais do conjunto de mapas. Para operar essa articulação, Bertin novamente oferece sua contribuição teórica, a partir do seguinte diagrama:

Quadro 3



(BERTIN, 2011, p. 69, adaptado)

O diagrama mostra os tipos de percepção que se associam adequadamente a cada variável. Nele, deve-se ler o sinal (\equiv) como percepção associativa, e o sinal (\neq) como percepção seletiva. A percepção associativa de uma variável ocorre quando é possível agrupar visualmente — ou seja, instantaneamente — seus diferentes tipos de manifestação representados no mapa, gerando uma noção de sua distribuição geral no espaço. Já a percepção seletiva ocorre quando é possível isolar instantaneamente cada diferente tipo de manifestação da variável. Ambas as formas de percepção irão construir uma relação de diversidade entre os dados cartografados. Já os sinais (O) e (Q) indicam, respectivamente, a percepção ordenada, ligada aos dados em relação de ordem, e a percepção quantitativa das informações, ligada aos dados em relação de proporcionalidade.

É preciso ressaltar que a variável *densidade* não integra o diagrama, mas sua aplicação está ligada à uma percepção quantitativa (Q) de dados.

A ocorrência expressiva das variáveis *cor* e *forma* no conjunto de mapas, bem maior do que a ocorrência das demais variáveis, parece corroborar, portanto, as observações sobre a predominância de mapas com temáticas distributivas e localizacionais. Afinal, são variáveis adequadas para demonstrar relação de diversidade entre os objetos, e esse tipo de relação está mais associado às referidas temáticas do que às temáticas processuais.

Novamente, entretanto, deve-se pontuar que a leitura desse levantamento preliminar necessita de ajustes. Não se pode determinar de antemão que o emprego das variáveis no conjunto de mapas foi realizado adequadamente, seguindo os preceitos da Semiologia Gráfica. Como colocado no capítulo anterior, o próprio Jacques Bertin analisa e enumera os três tipos básicos de erros cometidos frequentemente na construção cartográfica, relativos ao tratamento gráfico das informações (BERTIN, 1988). Fonseca os retoma aqui de forma sucinta:

O primeiro é a não resposta visual à questão de qual é a Geografia do fenômeno representado; o segundo é uma resposta visual falsa, como por exemplo, a transcrição de uma ordem por uma desordem visual; e o terceiro é a quase impossibilidade de colocar a questão de qual é a Geografia do fenômeno devido à superposição de caracteres [...] (FONSECA, 2004, p. 162–163).

Com base nesses conceitos, analisou-se o conjunto de mapas para identificar se ocorrem ou não os três erros possíveis da cartografia. Um exemplo do primeiro erro pode ser encontrado no mapa *China: organização econômica*, presente na coleção #Contato Geografia (MARTINEZ; VIDAL, 2016, vol. 3, p. 144). Nesse mapa, é possível identificar que o território chinês está dividido em quatro regiões. A legenda indica que a relação entre as regiões é estabelecida com base em uma graduação, ou hierarquia, em que se colocam níveis de integração econômica. Localiza-se os centros, a periferia integrada ao centro e industrializada, a periferia associada ao centro e agrícola, e a periferia marginalizada. Ou seja, são dados com relação ordenada entre si. Mas a variável utilizada para representá-las é a *cor*, que denota relação de diversidade apenas, e não uma variável que promova a percepção ordenada, como o *valor*, por exemplo. Assim, pode-se dizer que a geografia do movimento de reestruturação urbano-industrial representado não encontra resposta visual neste caso. Apenas a diferenciação das regiões é destacada, sem agregar-lhes visualmente os aspectos processuais contidos nos dados.

O segundo erro pode ser exemplificado no mapa *México: economia* (2011), da coleção *Geografia: Leituras e Interação* (GOETTEMS; JOIA, 2016, vol. 3, p. 159). Nesse mapa são destacadas áreas de *plantation*, policultura comercial, agricultura de subsistência e criação extensiva de gado. Não há nenhuma ordenação aparente entre tais atividades, apenas uma relação de diferenciação. Entretanto, as cores escolhidas para representar áreas de *plantation*, policultura comercial e criação extensiva de gado apresentam variações de aspecto tonal, mais do que variações de matiz. Isso pode levar à percepção da variável valor, que carrega consigo um indicativo de ordem, além do caráter seletivo. Assim, pode-se considerar que o tratamento gráfico gera uma resposta visual falsa, estabelecendo entre diferentes áreas uma relação de ordem que os dados não indicam.

Mapa 6



(MARTINEZ; VIDAL, 2016, vol. 3, p. 144)

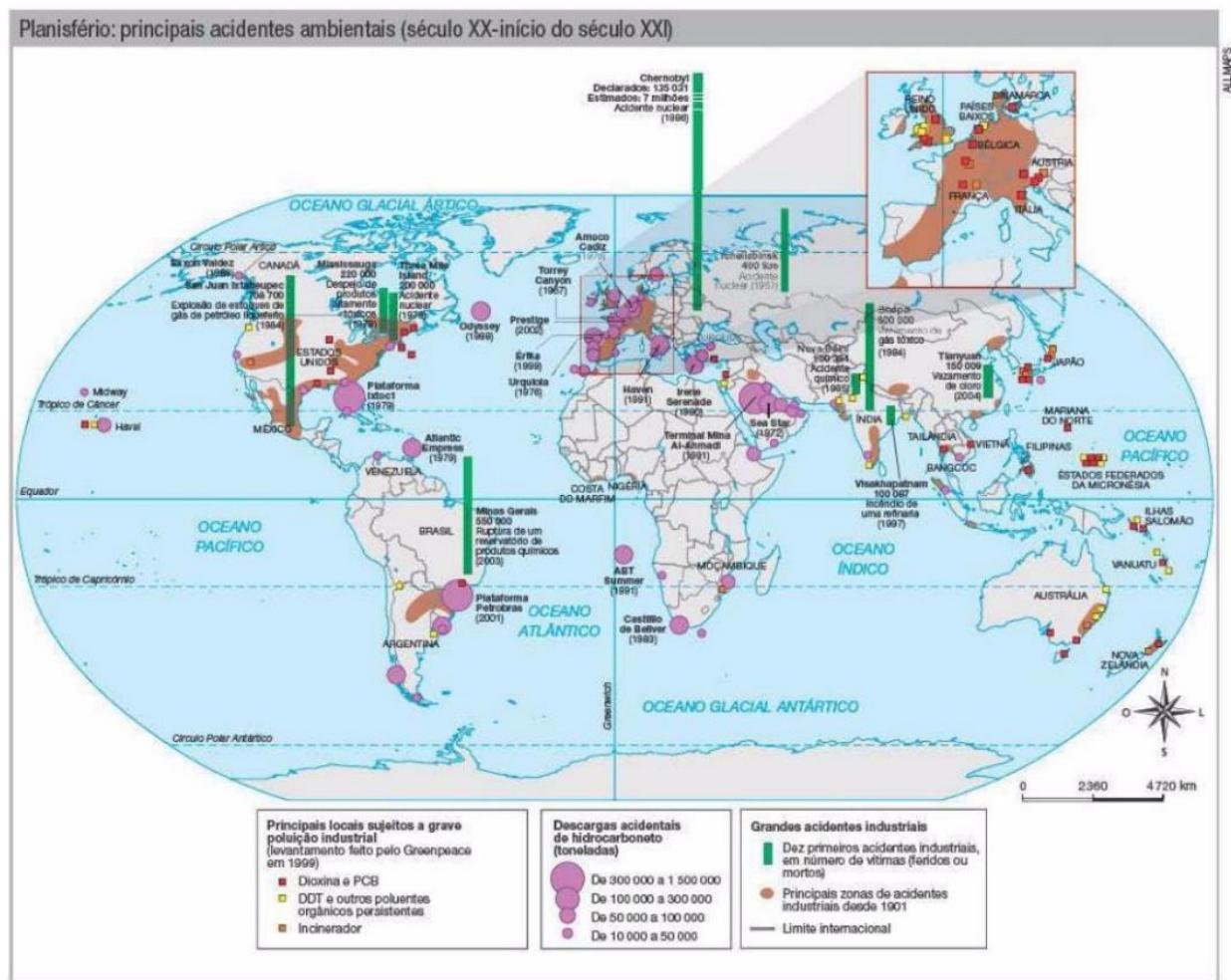
Mapa 7



(GOETTEMS; JOIA, 2016, vol. 3, p. 159)

Um exemplo do terceiro tipo de erro ocorre no mapa *Planisféricio: principais acidentes ambientais* (século XX–início do século XXI), também presente na coleção *Geografia: Leituras e Interação* (GOETTEMS; JOIA, 2016, vol. 2, p. 58). Nesse caso, observa-se a ocorrência de múltiplos tipos de dados (qualitativos e quantitativos), representados por múltiplas variáveis visuais (forma, tamanho e cor) implantadas de dois diferentes modos (pontual e zonal). Além disso, há textos verbais associados a determinados pontos cartografados, trazendo informações adicionais. O excesso de dados e informações gera superposição de caracteres e torna a representação um mapa para ler, ao invés de um mapa para ver.

Mapa 8



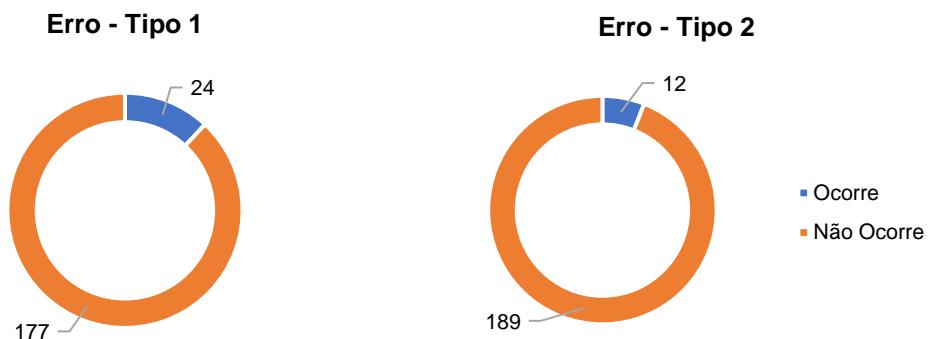
ATLAS do meio ambiente. Le Monde Diplomatique Brasil. São Paulo: Instituto Pólis, 2008. p. 28-29.

(GOETTEMS; JOIA, 2016, vol. 2, p. 58)

O levantamento do número de ocorrências dos erros de tipo 1 e tipo 2 é apresentado nos gráficos a seguir. O erro de tipo 3 não foi quantificado, pois os critérios que o definem são menos objetivos. Diversas ocorrências verificadas apresentam dados em alta quantidade, sejam dados de tipo único ou de múltiplos tipos e variáveis visuais, em especial os mapas de síntese. Verificou-se ser comum algum nível de superposição de caracteres, mas na falta de uma definição consolidada de

limite para definir o caráter excessivo dessa superposição, optou-se por desconsiderar o erro de tipo 3 na análise.

Gráfico 5



Elaboração: Henrique Agena Yokoyama

Nota-se que o erro de tipo 1 ocorre em cerca de 10% do total de mapas, enquanto o erro de tipo 2 ocorre em cerca de 5% do total. Acrescenta-se que apenas duas ocorrências apresentam os dois tipos de erro, o que indica haver 34 ocorrências (17%) do total com pelo menos um dos dois tipos de erro.

O erro de tipo 1 indica nesta análise uma ocorrência que não atingiu seu potencial para apresentar algum aspecto processual da industrialização, pois deixou de realçar visualmente peso e movimentos do fenômeno que seus dados traziam. Algumas das ocorrências cometem esse erro subutilizando uma parte de seus dados que continham potencial, mas terminaram incluídas no grupo das temáticas processuais porque conseguiram realçar o movimento descrito aproveitando outros dados que traziam. Por outro lado, alguns mapas que poderiam entrar no grupo das temáticas processuais, por trazerem dados com essas características, não entraram porque não conseguiram trazer os aspectos de movimento de nenhuma das formas que os critérios estabeleceram.

Isso indica que a distribuição dos temas apresentada, dividindo-os em dois grupos, sofreu influência não apenas das escolhas dos dados a serem cartografados, mas também das escolhas gráficas para representá-los. Trata-se de uma perspectiva que ajuda a explicar em parte os números do levantamento temático, e oferece reflexões sobre pontos importantes para avaliação de mapas didáticos. O tratamento gráfico se mostra um elemento cartográfico que deve ser trabalhado junto à temática para que a funcionalidade do mapa se desenvolva apropriadamente.

O erro de tipo 2, neste caso, não interferiu na análise da distribuição temática. Quando uma ocorrência apresentava uma resposta visual indicando algum fator considerado processual, e verificava-se que tal fator não correspondia à realidade dos dados trabalhados, determinava-se que o fator foi gerado por uma resposta visual falsa, e ele não qualificava a ocorrência para o grupo das temáticas processuais. A ocorrência apenas entraria no grupo se apresentasse adequadamente outros dados com as características exigidas.

Assim, enquanto a ocorrência de erros de tipo 1 chama a atenção para a subutilização da linguagem cartográfica, a ocorrência de erros do tipo 2 deve alertar para o uso contraproducente da mesma, uso que dificulta o processo de ensino-aprendizagem em Geografia. Este tipo de erro pode promover conceitos distorcidos da disciplina e naturalizar leituras reducionistas da realidade, sugerindo distinções, hierarquias e proporções de fenômenos sociais sem base de evidências históricas e materiais. Ainda que seja o tipo de erro com menor ocorrência verificada, e que não interfere na análise temática aqui proposta, seu levantamento deve ficar registrado.

5.5 Fundo do Mapa

O terceiro ponto de aprofundamento da análise é a composição do fundo do mapa. Trata-se talvez da verdadeira característica distintiva da cartografia, pois permite que os mapas se diferenciem de outros tipos de suportes NVNS de informação, como gráficos, redes e diagramas. Ele é composto por três elementos, métrica, projeção e escala, mas apenas a última é mencionada na ficha de avaliação do PNLD. Como visto previamente, os três elementos constituem fatores de transformação matemático-cartográfica e suas atribuições são interdependentes, ou seja, se há alterações em um deles os outros também serão afetados.

Propõe-se aqui analisar o fundo do mapa por uma perspectiva qualitativa, a fim de manter a linha investigativa sobre o potencial utilizado da linguagem cartográfica nas obras para promover atividades acerca da industrialização e da produção do espaço. Definiu-se também que a variabilidade seria uma propriedade importante para ser avaliada, em relação aos três quesitos. Isso porque em sua conexão com a urbanização, a geografia das indústrias configura um caminho de mediação entre a produção do espaço local e a produção do espaço global, e, portanto, deve ser expressa como processo que se manifesta em diversas instâncias e por meio de diversos fluxos.

A análise da escala no conjunto de ocorrências parte do presumido laço entre a escala cartográfica e a escala geográfica. São dois conceitos diferentes, já que a escala cartográfica se refere ao fator de redução empregado para representar a realidade e a escala geográfica refere-se a processos de transformação concreta do espaço social, como destaca Neil Brenner:

As escalas, nessa abordagem, não são mais do que **resultados** temporariamente estabilizados de diversos processos socioespaciais, que devem ser teorizados e investigados nos seus próprios termos. São, em resumo, os **processos** de escalonamento e reescalonamento, em vez das escalas em si mesmas, que devem ser o foco analítico central para abordagens sobre a questão da escala (SWYNGEDOUW, 1997)⁴⁰. (BRENNER, 2013, p. 209, grifos do autor).

O laço entre os dois conceitos de escala é dado pelo fato de que ambos se constituem de um *continuum* de possibilidades, sendo a escala geográfica percebida no redimensionamento constante dos processos socioespaciais e representada pela escala cartográfica como variável matemática contínua. Nesse sentido, busca-se superar a ideia de uma escala geográfica de qualidade fixa,

⁴⁰ SWYNGEDOUW, Erik. **Neither global nor local: “glocalization” and the politics of scale**. In: Space of Globalization. COX, K. R.(org.), p. 137-166. New York: Guilford Press, 1997.

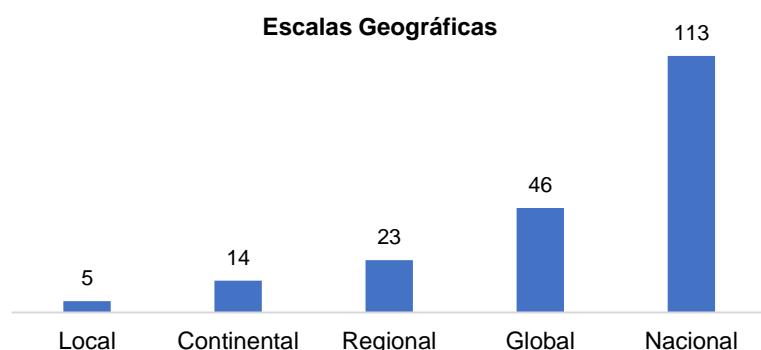
cristalizada como fenômeno a ser estudado em si mesmo, como objeta Brenner, e são questionadas as tradicionais abordagens escalares — local, regional, nacional, global — quando ocorrem de forma isolada.

Entretanto, diante de um considerável conjunto de mapas a ser analisado em sua variabilidade escalar, tomou-se por referências qualitativas estas mesmas escalas tradicionais, com a ressalva de que são encaradas em interação, como marcadores, ou controles, para avaliar se há distribuição equilibrada das ocorrências entre as diferentes possibilidades escalares de abordagem da industrialização. Também se ressalva que essas escalas de referência não correspondem necessariamente à variação matemática esperada pelas escalas cartográficas no paradigma euclidiano, pois tomam por conceito-base territorialidades político-administrativas, econômicas e culturais, cujas categorias, como o Estado-nação, podem agrupar objetos de extensão bastante variada.

Registra-se ainda que foi chamada *regional* a escala utilizada para representar fenômenos subnacionais que extrapolam uma área urbana ou região metropolitana, e foi chamada de *continental* a escala utilizada para representar fenômenos supranacionais sem abrangência global.

O gráfico a seguir mostra a distribuição das ocorrências verificada nesses parâmetros:

Gráfico 6



Elaboração: Henrique Agena Yokoyama

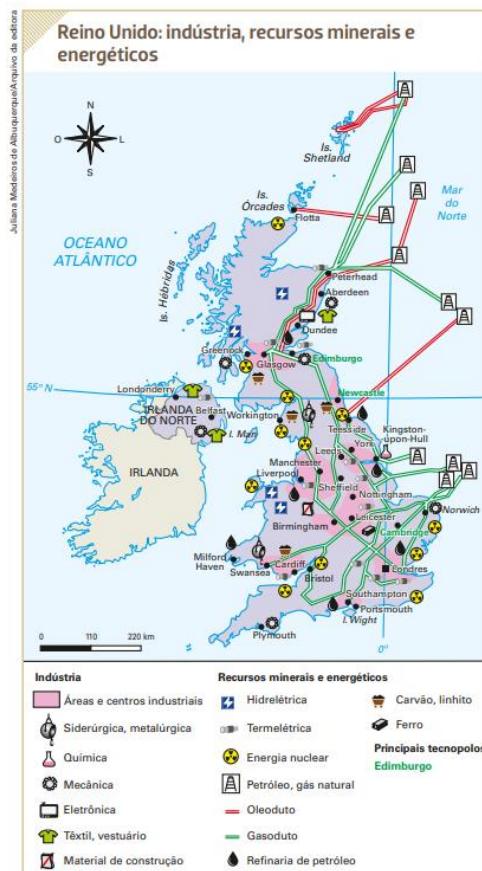
Observa-se uma distribuição pouco equilibrada, com predominância de ocorrências do grupo de escalas nacionais. De fato, um tipo de mapa bastante frequente nas obras didáticas é o mapa de distribuição nacional dos setores da indústria, que aparece muitas vezes associado a fatores energéticos ou recursos minerais. É o caso do mapa *Reino Unido: indústria, recursos minerais e energéticos*, presente na coleção *Fronteiras da Globalização* (ALMEIDA; RIGOLIN, 2016, vol. 2, p. 144).

Esse resultado pode ser interpretado como indicador de que há ainda forte influência de uma leitura tradicional sobre o processo de reestruturação urbano-industrial, do ponto de vista da linguagem cartográfica pelo menos. Pois as leituras tradicionais foram construídas com base em uma estrutura hierárquica rígida de pensamento escalar, na qual o Estado-nação ocupa um posto central, como

agente político a partir do qual se organiza internamente os territórios e se negocia externamente disputas de interesses. Sendo a geografia das indústrias uma manifestação de processos socioespaciais que envolve transformações do nível local ao nível global, tem-se que ela tende a ser observada principalmente por essa escala central, mediadora, que a estrutura privilegia.

Entretanto, as análises teóricas mais atuais sobre o fenômeno descartam uma hierarquia rígida de forças entre as escalas. Os desafios postos consistem exatamente em identificar novas relações entre as diferentes redes, fluxos e materialidades estabelecidas entre diferentes instâncias socioespaciais. E para isso, espera-se o exame de dados em escalas diversificadas, ao invés de polarizados em um tipo de escala geográfica.

Mapa 9



Adaptado de: ATLANTE geográfico del mundo — National Geographic. Novara: Instituto geográfico De Agostini, 2015. p. 64. Mapa sem data na fonte original.

(ALMEIDA; RIGOLIN, 2016, vol. 2, p. 144)

A projeção é o elemento do fundo do mapa que corresponde ao fator de focalização da representação. Matematicamente, seus atributos determinam o tipo e o grau de distorção sofrido pelos diferentes pontos da superfície representada. Uma análise qualitativa desse elemento deve partir também de uma aproximação conceitual que o conecte ao fenômeno que se quer representar, como foi feito com a escala. A variabilidade, então, foi avaliada neste caso em termos de tipos de projeção convencional e não-convencional.

Antes de introduzir os dois tipos de projeção estabelecidos, no entanto, é preciso pontuar que, de uma perspectiva qualitativa, no contexto da análise proposta do processo de reestruturação urbano-industrial, os tipos de projeção serão significativos apenas em condições escalares significativas. Isso porque escalas cartográficas grandes já apresentam considerável ajuste de focalização, minimizando o grau das distorções projetivas e a necessidade de distribuí-las adequadamente. Trata-se de um exemplo da citada correlação, ou interdependência, entre os elementos do fundo do mapa. Assim, para este levantamento, foram consideradas apenas as 46 ocorrências que apresentaram fenômenos na escala geográfica global. As projeções das demais ocorrências foram classificadas como não significativas para a análise.

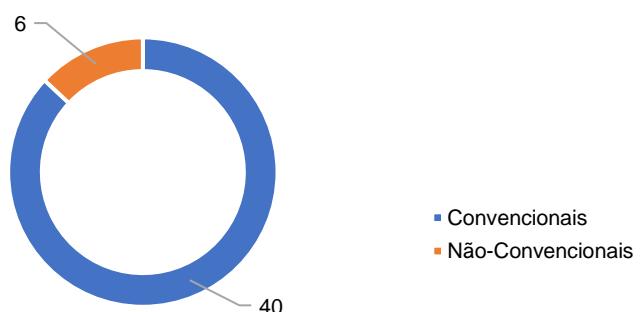
Estabeleceu-se que uma projeção convencional na escala global é aquela que traz o continente europeu ao centro, e o hemisfério Norte do planeta na porção superior da representação. A relevância desse critério reside no fato de que essa é uma configuração cartográfica predominante em mapas-múndi, e deve sua hegemonia aos fatores históricos de expansão da cultura ocidental. São critérios de representação adotados muitas vezes de maneira irrefletida, portanto, e podem não ser os mais adequados para apresentar determinados temas.

As projeções não-convencionais subvertem pelo menos uma das duas características explicitadas. Infere-se aqui que essa subversão indica consideração do cartógrafo com o elemento projetivo em sua construção discursiva, e que o fenômeno da industrialização proporciona possibilidades diversas de se expressar adequadamente através de projeções não-convencionais. Os maiores produtores industriais, por exemplo são China e Estados Unidos, por exemplo, e não os países europeus. Como colocam Fonseca e Oliva (2013, p. 89), esse dado está associado ao aumento da importância da *zona do Pacífico* na geografia dos fluxos de mercadorias. São configurações que deveriam superar um discurso eurocêntrico. Outro exemplo: informações sobre os recursos minerais e energéticos que abastecem a indústria podem dar destaque a países do hemisfério sul.

O gráfico abaixo revela a distribuição das ocorrências entre os dois tipos de projeção estabelecidos.

Gráfico 7

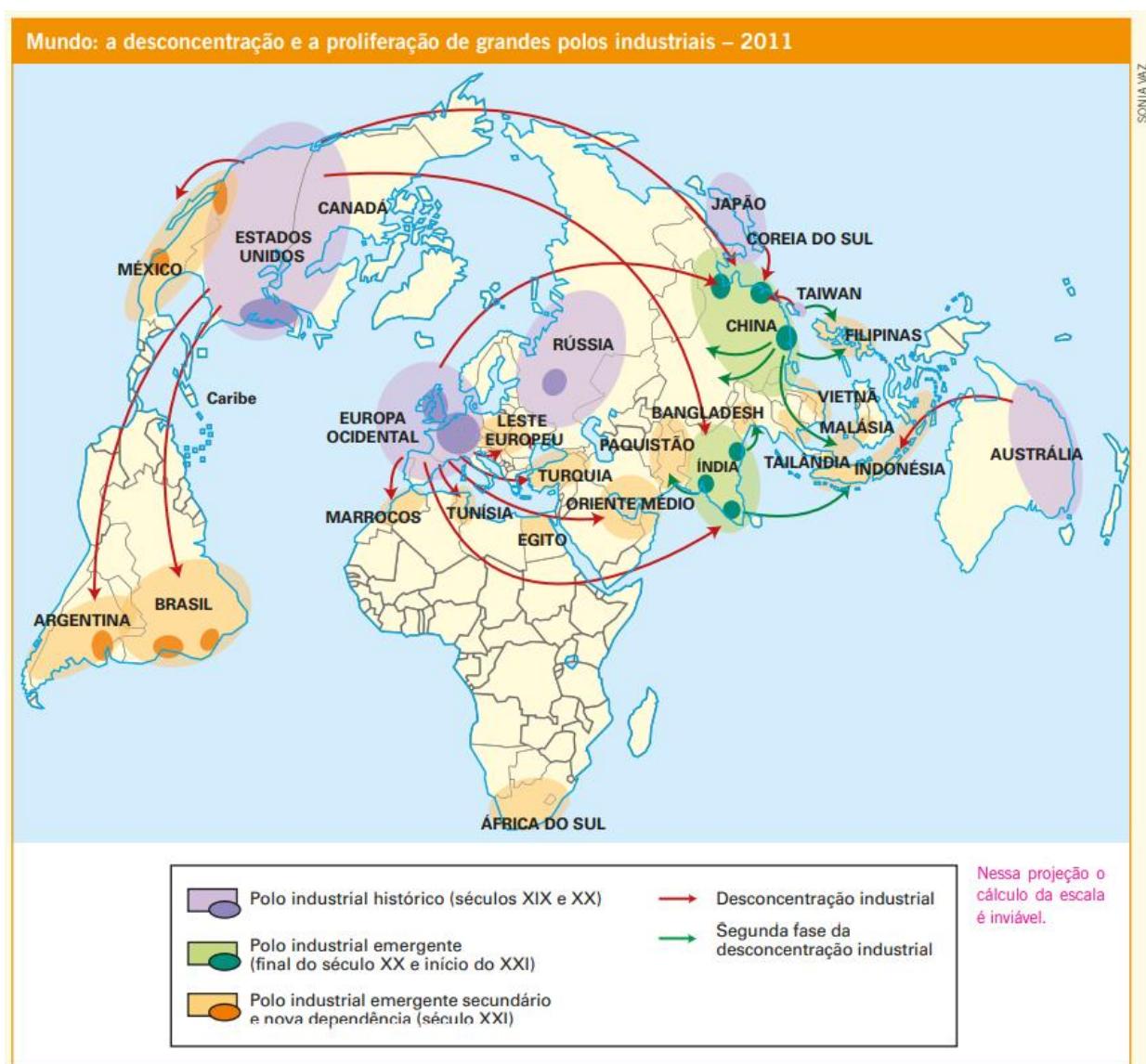
Projeções Cartográficas



Elaboração: Henrique Agena Yokoyama

Apenas 6 das 46 ocorrências ($\approx 13\%$ do total) apresentaram projeções não-convencionais. Entretanto, essas 6 ocorrências contabilizam variações de apenas dois mapas diferentes. Um deles é o mapa já apresentado *Produção, venda e centros de P&D da Toyota – 2009*, presente na coleção *Geografia Geral e do Brasil* (MOREIRA; SENE, 2016, vol. 2, p. 147), cuja variante aparece na coleção *Vivá Geografia*, (MOREIRA, 2016) com o título *Toyota: locais de produção e mercados (2009)*. O outro mapa, cujas variações ocorrem em quatro coleções diferentes é o mapa *Mundo: a desconcentração e a proliferação de grandes polos industriais – 2011*, cuja versão apresentada a seguir está presente na coleção *Território e Sociedade no Mundo Globalizado* (BRANCO; MENDONÇA; LUCCI, 2016, vol. 2, p. 222).

Mapa 10



Fonte: Le Monde Diplomatique. *L'Atlas 2013*. Paris: Vuibert, 2012. p. 48.

BRANCO; MENDONÇA; LUCCI, 2016, vol. 2, p. 222)

É notório que nenhum dos dois mapas cumpra simultaneamente os dois requisitos para classificação como projeção não-convencional. O mapa sobre a produção e as vendas da Toyota não é eurocêntrico, mas apresenta orientação com o hemisfério Norte na porção superior. Já o mapa sobre a dispersão de polos industriais não segue a tradicional orientação baseada nos sentidos da rosa-dos-ventos, já que se pode observar o hemisfério Sul distribuído em sentidos diversos, com países como o México em posição superior à da Europa. Mas é um mapa não apenas eurocêntrico, como também “nortecêntrico” de certa forma.

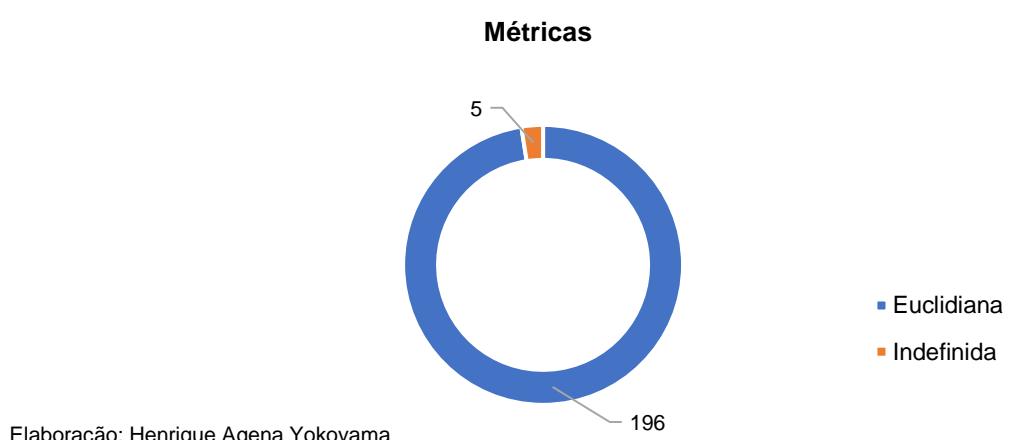
Este último mapa consiste em um bom exemplo para ressaltar que a boa qualidade do mapa não depende de que ele seja construído com as características definidas como não-convencionais. Nesse mapa, o eurocentrismo é adequado, dado que o tema central tratado é o movimento histórico de dispersão industrial pelo mundo, e a Revolução Industrial ocorre na Europa. Seu caráter não-convencional, a orientação, também se mostra adequado, pois ajuda a realçar a visão de centralidade e o fato de que, no movimento histórico discutido, alguns países de industrialização consolidada e desenvolvida atualmente, como Estados Unidos e Japão, já se posicionaram como periferia do centro europeu.

Ou seja, mesmo um mapa de projeção convencional pode ser um bom mapa, se essa for a projeção que o discurso pede. O que se buscou analisar no conjunto de mapas foi apenas a distribuição dos tipos de projeção em uma coletânea extensa, que se mostrou, novamente, desequilibrada.

A métrica é o fator de grandeza do mapa. Ela é constituída pelo tipo de unidade que definirá a mensuração do espaço geográfico. Destacou-se que são possibilidades diversas. No que tange ao tema da industrialização, o cenário não é diferente. Tempo de deslocamento e custo de acesso foram tipos de unidades colocadas como possibilidades de se medir distâncias. Seguindo o padrão de análise estabelecido até aqui, adotou-se como referência métrica um padrão tido como hegemônico, a métrica euclidiana, e buscou-se identificar outras métricas que escapassesem a esse padrão. Dessa forma, a variabilidade qualitativa e significativa para o tema em questão é desenhada.

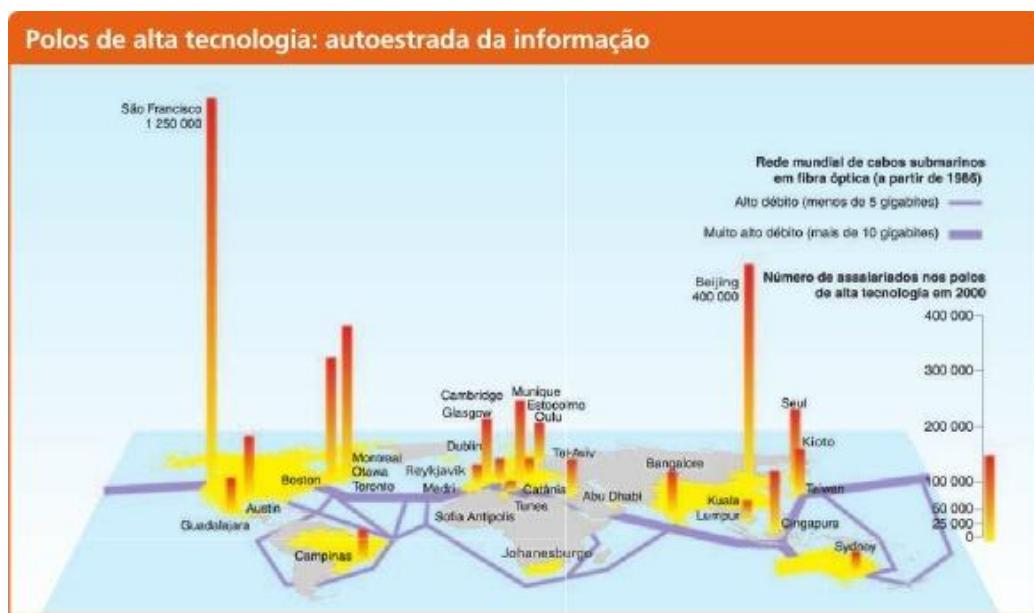
O gráfico a seguir apresenta a distribuição verificada.

Gráfico 8



O levantamento, vê-se, não mostrou nenhuma ocorrência de utilização das métricas que estivesse definitivamente fora das propostas euclidianas. Apenas cinco ocorrências apresentaram aspectos métricos indefinidos, o que corresponde a cerca de 2,5% do total. Novamente, entretanto, tem-se que as cinco ocorrências são compostas por apenas dois mapas. Coincidentemente, dois mapas de escala geográfica global, que indicavam ser mais relevante para seus objetivos a organização relacional dos continentes do que a precisão posicional do paradigma euclidiano na representação. Um dos mapas é o mesmo tratado há pouco, *Mundo: a desconcentração e a proliferação de grandes polos industriais – 2011*, que aparece em quatro ocorrências com pequenas variações. O outro é o mapa *Polos de alta tecnologia: autoestrada da informação*, presente na coleção *Geografia – Ação e Transformação* (DE MARTINI; DEL GAUDIO, 2016, vol. 3, p. 233).

Mapa 11



Fonte: GRESH, A. et al. (Org.). *Atlas da globalização: Le Monde Diplomatique*. Lisboa: Campo da comunicação, 2013.

(DE MARTINI; DEL GAUDIO, 2016, vol. 3, p. 233)

Observa-se que os dois mapas não apresentam a escala cartográfica, nem de forma gráfica nem de forma numérica. O primeiro mapa ainda explicita em legenda que o cálculo da escala é inviável no fundo do mapa adotado. Também não se apresentam os tipos de projeção utilizados. Como se realçou já duas vezes, os elementos do fundo do mapa são interdependentes e correlacionados, então alguma indicação desses dois elementos poderia definir o tipo de métrica utilizado. Como não há indicações, não é possível definir as métricas utilizadas como euclidianas.

Entretanto, é possível identificar com familiaridade a forma dos continentes, o que leva a crer que também não se trata do uso de uma métrica alternativa, uma unidade de medida que poderia subverter a lógica da distância euclidiana da superfície do planeta. O destaque dos dados de implantação linear estabelece a ideia de redes e fluxos, que sugerem intenções dos mapas de valorizar

aspectos topológicos do espaço, mais do que aspectos topográficos. É por isso que se classificou tais métricas como indefinidas, ressaltando que é possível esboçar sugestões topológicas a partir delas.

Ainda assim, o que se retém de mais relevante da análise é mais uma vez a baixa variabilidade de um dos elementos do fundo do mapa no conjunto de ocorrências, sob a perspectiva dos parâmetros qualitativos definidos para classificá-lo. A métrica foi o elemento que apresentou menor variabilidade, e talvez seja o componente que mais fortemente influencia os outros. Afinal, é a medida-base que dita as possibilidades escalares e projetivas da representação do espaço. É possível que essa seja a razão pela qual pouco se inove no fundo do mapa.

Conclusões

Em retrospectiva, tem-se que as preocupações iniciais de investigação lançavam luz à questão da qualidade educativa, focando o estudo no potencial dos livros didáticos para apresentar temas relevantes para os jovens e para a sociedade por meio de abordagens pedagógicas diversas. Pôde-se verificar na trajetória percorrida que um tema importante como a geografia das indústrias deve constar nas obras, pois ele carrega consigo chaves para promover debates e atividades sobre a formação concreta da desigualdade social e de sua contraparte, a diversidade social.

Para realizar esse potencial, contudo, é preciso que o tema seja abordado de forma responsável, sob princípios científicos e democráticos, e com alcance comunicativo extenso, superando as fronteiras socioculturais que marcam a realidade brasileira. Um dos fatores identificados como centrais nessa busca é a adequada combinação de linguagens diversas. Para o ensino de Geografia, destacou-se que a linguagem cartográfica é tradicionalmente considerada fundamental. Uma breve investigação teórica acerca dessa conexão trouxe à tona as questões da percepção visual e do potencial analógico da Cartografia como importantes mecanismos cognitivos e de aprendizagem. Propôs-se então uma análise cartográfica nestes termos sobre o tema das indústrias nos livros didáticos.

A análise cartográfica realizada tem pretensão introdutória. Buscou-se definir uma aproximação sistematizada do conjunto de dados levantados que permitisse traçar considerações gerais, ou antes, considerações iniciais, para investigações possíveis sobre o ensino escolar de Geografia. A articulação entre tema, tratamento gráfico e fundo do mapa aparece como um caminho interessante nesse sentido.

Os três elementos compõem a estrutura discursiva do mapa. Usando tomar a retórica aristotélica por referência, pode-se comparar o tema ao componente lógico do discurso, já que ele deve garantir aos dados a devida conexão com os conceitos a serem comunicados. O tratamento gráfico pode ser comparado ao componente de credibilidade do discurso, pois deve apresentar ao leitor o tom e o registro adotados pelo texto, evitando ambiguidades e equívocos de interpretação. O fundo do mapa, por sua vez, equivaler-se-ia ao componente persuasivo do discurso, pois deve ser capaz de envolver o leitor na interpretação espacial, contextualizando-o nas tramas geográficas do fenômeno.

Ao se analisar essa combinação triádica, espera-se que sejam realçados os aspectos da Cartografia enquanto linguagem, o que significa verificar seu potencial comunicativo e criativo. E em se tratando de uma disciplina específica, a Geografia Escolar, deve-se ainda verificar o rigor conceitual e o potencial explicativo do mapa.

Debruçando-se sobre a geografia das indústrias, este estudo estabeleceu como conceitos-chave do discurso a concentração e a centralização do capital, que regem o processo de reestruturação urbano-industrial. Evidentemente, não se deve esperar que o discurso cartográfico

elabore os detalhes dessa construção conceitual no ensino médio, mas que ele possa indicar os movimentos gerais do processo.

A análise temática revela que os dados trabalhados cartograficamente apresentam maior potencial para colocar a distribuição dos fenômenos industriais em debate, e não propriamente o sentido dos movimentos processuais. É claro que uma atividade escolar pode articular diferentes formas de linguagem e tratar dos aspectos processuais da industrialização por meio de outros recursos que não o mapa. Mas o papel do livro didático como apoio da prática docente pode ser melhor exercido se ele oferecer também cartograficamente possibilidades diversas de abordagem do tema.

A análise gráfica se soma à análise temática para avaliação do rigor conceitual e do potencial explicativo dos mapas. Isso porque o tratamento gráfico adequado das informações garante que os dados trabalhados expressem suas reais contribuições à teoria, e evita a transmissão de mensagens equivocadas. Observou-se que, no conjunto de ocorrências analisado, alguns erros cometidos na perspectiva da Semiótica Gráfica podem ter contribuído com o que se julgou desequilíbrio na distribuição temática.

A análise do fundo do mapa completou o exercício, explorando o potencial alcance comunicativo das escolhas cartográficas das obras. Para tal, definiu-se alguns parâmetros qualitativos de variabilidade, permitindo avaliar a distribuição de cada um dos três elementos do fundo do mapa pelo conjunto de ocorrências listadas do PNLD 2018. É importante realçar: os elementos do fundo do mapa são fundamentalmente relações matemáticas, e para que pudessem ser analisados na perspectiva do espaço geográfico, foram feitas aproximações entre tais conceitos matemáticos e os conceitos da teoria social, que identificam manifestações hegemônicas de tipos métricos, escalares e projetivos.

Aqui também se observou uma distribuição desequilibrada dos elementos entre as classes definidas, como nas análises temáticas e gráficas. Esse desequilíbrio pode indicar subaproveitamento do potencial comunicativo da Cartografia, pois possibilidades restritas de representação tendem a limitar a compreensão do espaço geográfico. Pensar o espaço por outras métricas abriria novos caminhos para pensar diferentes escalas e projeções. Abriria também novas possibilidades temáticas, que permitiriam re-descrever e reescrever cartograficamente o mundo. E ao reescrever o mundo, os jovens abrem oportunidades concretas para transformá-lo.

O desequilíbrio verificado nos levantamentos realizados do PNLD 2018 parece corroborar as análises de trabalhos anteriores aqui citados, que se debruçaram sobre outras coleções didáticas de Geografia. Trabalhos que já apontavam para o uso irrefletido, ou pobemente articulado, da Cartografia como linguagem. Ao destacar a pretensão introdutória desta análise, o que se objetiva é pontuar que tal desequilíbrio verificado não permite conclusões definitivas sobre a qualidade geral das obras ou sobre as formas de uso das mesmas em sala. Afinal, o processo de ensino-aprendizagem e as práticas curriculares ainda apresentam como elemento central de realização a relação estabelecida entre professores e alunos. Entretanto, o resultado das análises propõe um possível caminho para investigar

a questão do desenvolvimento de recursos didáticos, sistematizando uma abordagem integrada de importantes componentes, que pode ser aprofundada e desdoblada em estudos futuros.

Referências Bibliográficas

- ABE, Stephanie Kim. **Quase 60 projetos de lei relacionados ao Escola sem Partido tramitam em todo o país.** De Olho Nos Planos, 3 de agosto de 2017. Disponível em: <<https://www.deolhonosplanos.org.br/projetos-lei-escola-sem-partido/>>. Acesso em: março de 2021.
- ALMEIDA, Lúcia Marina A.; RIGOLIN, Tércio B. **Fronteiras da Globalização.** São Paulo: Ática, 2016. (Obra em três volumes).
- BAHIA. Secretaria da Educação do Estado da Bahia. **Orientações curriculares para o ensino médio. Área: Ciências Humanas.** Salvador: Secretaria da Educação, 2015.
- BAHIA. Secretaria da Educação do Estado da Bahia. **Documento curricular referencial da Bahia para educação infantil e ensino fundamental.** Rio de Janeiro: FGV Editora, 2019.
- BALDRAIA, André; VIEIRA, Bianca; SANTI, Carla; JARDIM, Carlos; SAMPAIO, Fernando; SOUZA, Flávio; SUCENA, Ivone. **Ser Protagonista: Geografia.** São Paulo: Edições SM, 2016. (Obra em três volumes).
- BERTIN, Jacques. Ver ou ler. **Seleção de textos (AGB)**, São Paulo, n. 18, p. 45–62, maio 1988.
- BERTIN, Jacques. **Semiology of graphics: Diagrams. Networks. Maps.** Bedlands: ESRI Press, 2011. 438 p.
- BOLIGIAN, Levon; ALVES, Andressa. **Geografia: Espaço e Identidade.** São Paulo: Editora do Brasil, 2016. (Obra em três volumes).
- BOTELHO, Adriano. **Do fordismo à produção flexível: a produção do espaço num contexto de mudança das estratégias de acumulação do capital.** 2000. 148 f. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.
- BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 23 de dezembro de 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: março de 2021.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais.** Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998a. 174 p.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: geografia.** Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/ SEF, 1998b. 156 p.
- BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio).** Brasília: MEC, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. **Edital de Convocação Nº 04/2015 – CGPLI**. Edital de convocação para o processo de inscrição e avaliação de obras didáticas para o Programa Nacional do Livro Didático PNLD 2018. Brasília, 14 de dezembro de 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **PNLD 2018: Geografia – Guia de livros didáticos – Ensino Médio**. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2017. 123 p.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Educação é a Base**. Brasília: MEC/CONSED/UNDIME, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Edital de Convocação Nº 03/2019 – CGPLI**. Edital de convocação para o processo de inscrição e avaliação de obras didáticas, literárias e recursos digitais para o programa nacional do livro e do material didático PNLD 2021. Brasília, 27 de novembro de 2019.

BRENNER, Neil. Reestruturação, reescalonamento e a questão urbana. **GEOUSP Espaço e Tempo (Online)**, [S. l.], v. 17, n. 1, p. 198-220, abril 2013. DOI: <<https://doi.org/10.11606/issn.2179-0892.geousp.2013.74311>>. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/geousp/article/view/74311>>. Acesso em: jul./2021.

CABRAL, Karina M.; DI GIORGI, Cristiano A. G.; O direito à qualidade da Educação Básica no Brasil: uma análise da legislação pertinente e das definições pedagógicas necessárias para uma demanda judicial. **Educação**, Porto Alegre, v. 35, n. 1, p. 116–128, jan./abr. 2012.

CAPEL, Horacio. Institucionalización de la geografía y estrategias de la comunidad científica de los geógrafos. **Geo Crítica: cuadernos críticos de geografía humana**, Barcelona, v. 1, n. 8, marzo 1977.

CARDOSO, João Batista F.; ALVES, Nadson J. F.; SANTOS, Isabel Cristina dos. A Metáfora Visual no Relato Integrado: uma análise semiótica. **Intercom: Rev. Bras. Ciênc. Comun.**, São Paulo, v. 42, n. 2, p. 65–88, mai./ago. 2019.

CASTRO, Henrique R. de; SANTOS JÚNIOR, Wilson R. dos. A expansão da Macrometrópole e criação de novas RMs: um novo rumo para a metropolização institucional no estado de São Paulo? **Cadernos Metrópole**, São Paulo, v. 19, n. 40, p. 703-720, set./dez. 2017.

DE MARTINI, Alice; DEL GAUDIO, Rogata S. **Geografia: Ação e Transformação**. São Paulo: Escala Educacional, 2016. (Obra em três volumes).

FONSECA, Fernanda Padovesi. **A inflexibilidade do espaço cartográfico, uma questão para a geografia: análise das discussões sobre o papel da cartografia**. 2004. 250 f. Tese (Doutorado) – Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo 2004.

FONSECA, Fernanda Padovesi. A naturalização como obstáculo à inovação da cartografia escolar. **Revista Geografares**, Vitória, v. 1, n. 12, p.175-210, julho 2012.

FONSECA, Fernanda Padovesi; OLIVA, Jaime. **Cartografia**. São Paulo: Melhoramentos, 2013. 176 p. (Coleção Como Eu Ensino).

GOETTEMS, Arno Aloísio; JOIA, Antonio Luís. **Geografia: Leituras e Interação**. São Paulo: Leya, 2016. (Obra em três volumes).

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua: Educação, 2019**. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101736>>. Acesso em: março de 2021.

JEAMMET, Philippe. Adolescência: o espelho da sociedade. **Ide: Psicanálise e Cultura**, São Paulo, n. 41, p. 138-143, jul. 2005.

KATUTA, Ângela Massumi. **O Estrangeiro no Mundo da Geografia**. 2004. 260 f. Tese (Doutorado) - Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

LACOSTE, Yves. **A geografia: isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra**. 13. ed. Campinas: Papirus, 2007. 264 p.

LEFEBVRE, Henri. **A revolução urbana**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999. 178p.

LEFEBVRE, Henri. **O direito à cidade**. São Paulo: Centauro, 2009. 144 p.

LENCIOMI, Sandra. **Reestruturação Urbano-Industrial. Centralização do Capital e Desconcentração da Metrópole de São Paulo. A Indústria Têxtil**. 1991. 295 f. Tese (Doutorado) - Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1991.

LENCIOMI, Sandra. **A emergência de um novo fato urbano de caráter metropolitano em São Paulo. A particularidade de seu conteúdo sócioespacial, seus limites regionais e sua interpretação teórica**. Anais do X Encontro Nacional da ANPUR. Belo Horizonte, 2003.

LENCIOMI, Sandra. Concentração e centralização das atividades urbanas: uma perspectiva multiescalar. Reflexões a partir do caso de São Paulo. **Revista de Geografia Norte Grande**, Santiago, n. 39, p. 7-20, maio 2008.

LENCIOMI, Sandra. **Estado de São Paulo: lugar de concentração da inovação e da intensidade tecnológica da indústria brasileira**. In: SPOSITO, Eliseu S. (org.). **O novo mapa da indústria no início do século XXI** [online]. São Paulo: Editora UNESP, 2015, pp. 12-34.

LUCCI, Elian A.; BRANCO, Anselmo L.; MENDONÇA, Cláudio. **Território e Sociedade no Mundo Globalizado**. São Paulo: Saraiva, 2016. (Obra em três volumes).

MANTOVANI, Katia P. **O Programa Nacional do Livro Didático – PNLD. Impactos na qualidade do ensino público**. 2009. 126 f. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

MARTINEZ, Rogério; VIDAL, Wanessa P. G. **#Contato Geografia**. São Paulo: Quinteto Editorial, 2016. (Obra em três volumes).

MARTINS, Dadá; BIGOTTO, Francisco; VITIELLO, Márcio. **Geografia no Cotidiano**. Curitiba: Base Editorial, 2016. (Obra em três volumes).

MARX, Karl. **O capital: crítica da economia política. Livro I: o processo de produção do capital**. São Paulo: Boitempo, 2013. 894 p.

MELLO, Guiomar Namo de. Formação inicial de professores para a educação básica: uma (re)visão radical. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 98-110, março 2000.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação. **Conteúdo Básico Comum – Proposta Curricular de Geografia do ensino fundamental II**. Belo Horizonte, 2006.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação. **Currículo de referência da Educação Infantil e Ensino Fundamental**. Belo Horizonte, 2018.

MOEHLECKE, Sabrina. O ensino médio e as novas diretrizes curriculares nacionais: entre recorrências e novas inquietações. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 49, p. 39-58, jan./abr. 2012.

MOREIRA, Igor. **Vivá Geografia**. Curitiba: Positivo, 2016. (Obra em três volumes).

MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. **Geografia Geral e do Brasil**. São Paulo: Scipione, 2016. (Obra em três volumes).

MOREIRA, Ruy. A diferença e a geografia: o ardil da identidade e a representação da diferença na geografia. **GEOgraphia**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 41-58, setembro 1999.

MOREIRA, Ruy. **O pensamento geográfico brasileiro 2: as matrizes da renovação**. São Paulo: Contexto, 2009. 176 p.

MOREIRA, Ruy. **O discurso do avesso: para a crítica da geografia que se ensina**. São Paulo: Contexto, 2014. 189 p.

NOVAES, Regina. **Os jovens de hoje: contextos, diferenças e trajetórias**. In: ALMEIDA, Maria Isabel M.; EUGENIO, Fernanda; (org.). Culturas jovens: novos mapas do afeto. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Ed., 2006, p. 105-120.

PEART, Neil. **Subdivisions**. Intérprete: Rush. In: RUSH. Signals. [S.I.]: The Island Def Jam Music Group Inc., 1982. Álbum digital. Faixa 01.

RAMOS, Marise Nogueira. **A pedagogia das competências: autonomia ou adaptação?** São Paulo: Cortez, 2001.

RIO DE JANEIRO (Estado). Secretaria de Estado de Educação. **Diretrizes Curriculares para o Ensino Fundamental – Anos Iniciais**. Rio de Janeiro, 2010.

RIO DE JANEIRO (Estado). Secretaria de Estado de Educação. **Documento de orientação curricular do estado do Rio de Janeiro. Educação Infantil e Ensino Fundamental.** Rio de Janeiro, 2019.

SANTOS, Douglas. **Geografia das Redes**. São Paulo: Editora do Brasil, 2016. (Obra em três volumes).

SANTOS, Milton. **Por uma geografia nova**. 6. ed. São Paulo: Edusp, 2008. 288 p.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. **Currículo do Estado de São Paulo: Ciências Humanas e suas tecnologias**. São Paulo: SE, 2012. 152 p.

SÃO PAULO (Estado). **Curriculum Paulista. Educação Infantil e Ensino Fundamental**. São Paulo, 2019.

SCHMID, Christian. A teoria da produção do espaço em Henri Lefebvre: em direção a uma dialética tridimensional. **GEOUSP Espaço e Tempo (Online)**, [S. I.], v. 16, n. 3, p. 89-109, setembro 2012. DOI: <<https://doi.org/10.11606/issn.2179-0892.geousp.2012.74284>>. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/geousp/article/view/74284>>. Acesso em junho/2021.

SEABRA, Odette Carvalho de Lima. **Os meandros dos rios nos meandros do poder: o processo de valorização dos rios e das várzeas do Tietê e do Pinheiros na cidade de São Paulo**. São Paulo: Alameda, 2019. 216 p.

SELINGARDI-SAMPAIO, Silvia. **Indústria e território em São Paulo: A estruturação do Multicomplexo Territorial Industrial Paulista**. Campinas, SP: Alínea, 2009. 480 p.

SERPA, Angelo. Teoria das representações em Henri Lefebvre: por uma abordagem cultural e multidimensional da geografia. **GEOUSP Espaço e Tempo (Online)**, [S. I.], v. 18, n. 3, p. 487-495, dezembro 2014. DOI: <<https://doi.org/10.11606/issn.2179-0892.geousp.2014.83538>>. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/geousp/article/view/83538>>. Acesso em junho/2021.

SILVA, Ângela C. da; OLIC, Nelson B.; LOZANO, Ruy. **Geografia: Contextos e Redes**. São Paulo: Moderna, 2016. (Obra em três volumes).

SILVA, Edilson Adão. C. da; FURQUIM JÚNIOR, Laércio. **Geografia em Rede**. São Paulo: FTD, 2016. (Obra em três volumes).

SILVA, Jeferson R. **Os itinerários de constituição de um livro didático de História no inicio do século XIX: a construção de um “best-seller”**. Anais do I Seminário Internacional História do Tempo Presente. Florianópolis, UDESC, ANPUH-SC, PPGH, 2011.

SILVA, Lucia Sousa e. **A cidade e a floresta: o impacto da expansão urbana sobre áreas vegetadas na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP)**. 2013. 270 f. Tese (doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, Instituto de Energia e Ambiente, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

TERRA, Lygia; ARAÚJO, Regina; GUIMARÃES, Raul B. **Conexões: Estudos de Geografia Geral e do Brasil**. São Paulo: Moderna, 2016. (Obra em três volumes).

TODOS PELA EDUCAÇÃO. **Anuário Brasileiro da Educação Básica – 2020**. São Paulo, Moderna, 2020.

VITIELLO, Márcio. **Mediações do Estado e cerceamento midiático no ensino de Geografia: interferências na produção e distribuição de livros didáticos**. 2017. 249 f. Tese (Doutorado) - Departamento de Metodologia do Ensino e Educação, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

VIEIRA, Luiz Arthur Leitão. **Salto no escuro: práticas artísticas de mapeamento cognitivo**. 2018. 221 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. Área de concentração: História e Fundamentos da Arquitetura e do Urbanismo. São Paulo, 2018.