

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

GEOVANNA DELARISSIA RIBEIRO

**GEOGRAFIA E CARTOGRAFIA ESCOLAR: UM OLHAR SOBRE O MATERIAL
DIGITAL DO ESTADO DE SÃO PAULO**

SÃO PAULO

2025

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

GEOVANNA DELARISSIA RIBEIRO

**GEOGRAFIA E CARTOGRAFIA ESCOLAR: UM OLHAR SOBRE O MATERIAL
DIGITAL DO ESTADO DE SÃO PAULO**

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

Orientadora: Prof^a Dr^a Paula Cristiane Strina Juliasz

São Paulo

2025

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.

RIBEIRO, Geovanna Delarissia. **Geografia e cartografia escolar: um olhar sobre o material digital do Estado de São Paulo.** 2025. 71 f. Trabalho de Graduação Individual (TGI) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2025.

Aprovado em:

Banca examinadora

Profº Dr. _____ Instituição _____

Julgamento _____ Assinatura _____

Profº Dr. _____ Instituição _____

Julgamento _____ Assinatura _____

Profº Dr. _____ Instituição _____

Julgamento _____ Assinatura _____

AGRADECIMENTOS

Agradeço, antes de mais nada, à minha mãe, Nizete, que dedicou a vida inteira a educação tanto minha quanto de outras crianças e adolescentes e que é e sempre será o meu maior exemplo.

Agradeço também ao meu pai, Gelson, por ser o meu maior fã e apoiador e estar por mim sempre.

Agradeço também aos meus amigos anteriores à Universidade de São Paulo, Marcella, Gustavo e Samuel e posteriores, Evellyn e João por estarem comigo desde o início, me ajudando e me incentivando a concluir mais essa etapa da jornada, os conselhos de cada um de vocês foram o que me ajudaram até aqui.

Agradeço ao meu amor, Victor, por tanta compreensão, carinho e afeto durante essa etapa, sem você eu não teria conseguido.

Agradeço aos professores do Departamento de Geografia, em especial, minha orientadora, Paula Cristiane Strina Juliasz, por toda paciência, disponibilidade, atenção, apoio e orientação durante esse processo.

RESUMO

O objetivo deste trabalho é analisar o material digital disponibilizado para os docentes do Estado de São Paulo, o qual deve ser utilizado cotidianamente por toda a rede de ensino. A pesquisa busca compreender de que forma a cartografia é apresentada neste material e como contribui para o processo de ensino e aprendizagem, tanto como conteúdo como quanto metodologia. Para isso, foi realizada uma análise qualitativa de trechos do material referentes aos quatro anos finais do ensino fundamental, considerando quando e como a linguagem cartográfica é apresentada. Essa análise tem como plano de fundo o trabalho de Simielli (1999) que defende a formação de alunos leitores críticos e mapeadores conscientes, sempre com a adequação da complexidade cartográfica à faixa etária dos estudantes.

Palavras-chave: Cartografia, Geografia, Material Digital, Mapa e Ensino e aprendizagem.

ABSTRACT

The objective of this work is to analyze the digital material made available to teachers in the State of São Paulo, which is intended for daily use throughout the entire education network. The research seeks to understand how cartography is presented in this material and how it contributes to the teaching and learning process, both as content and as methodology. To this end, a qualitative analysis was conducted on excerpts of the material related to the final four years of elementary school, considering when and how cartographic language is introduced. This analysis is based on the work of Simielli (1999), who advocates for the development of students as critical readers and conscious mapmakers, always adjusting the complexity of cartography to the students' age group.

Keywords: Cartography, Geography, Digital Material, Map, Teaching and Learning.

Lista de Siglas

AGB - Agência dos Geógrafos Brasileiros

BNCC - Base Nacional Comum Curricular

FFLCH - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDEB - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

PNLD - Programa Nacional do Livro Didático

SEDUC-SP Secretaria de Educação de São Paulo

UFSCAR - Universidade Federal de São Carlos

Lista de Imagens

Imagen 1- Modelo de Comunicação da informação gráfica	30
Imagen 2 - Modificação do modelo de Kolacny	31
Imagen 3 - Momentos iniciais da aula 6º ano	46
Imagen 4 - Distribuição da biodiversidade no mundo	46
Imagen 5- Importância da Biodiversidade	47
Imagen 6 Localização e definição dos Hotspots do mundo	48
Imagen 7 - Atividade final 6º ano	48
Imagen 8 - Mapa político da região norte	50
Imagen 9 - Climas zonais do Brasil	50
Imagen 10 - Vegetações amazônicas	51
Imagen 11 - Relevo nortista	51
Imagen 12 - Gráfico da população indígena brasileira	52
Imagen 13 - Atividade sobre a biopirataria	53
Imagen 14 - Questão UNICENTRO: Fronteira agrícola	53
Imagen 15 - Sensibilização material digital aula de demografia	55
Imagen 16 - Dinâmicas populacionais	55
Imagen 17 - Motivos dos deslocamentos humanos	56
Imagen 18 - Mapa da distribuição populacional no mundo	56
Imagen 19 - Índice de desenvolvimento socioeconômicos	57
Imagen 20 - Mapas de indicadores de qualidade de vida	57
Imagen 21 - Relacionando indicadores	58
Imagen 22 - Fatores que impulsionam fluxos migratórios	58
Imagen 23 - Concentração urbana	59

Imagen 24 - Atividade final das dinâmicas	59
Imagen 25 - Atividade de correlação de dados demográficos	60
Imagen 26 - Características da globalização	61
Imagen 27 - Investimento estrangeiro no mundo globalizado	62
Imagen 28 - Cabos submarinos	62
Imagen 29 - Globalização e automação	63
Imagen 30 - Impactos ambientais e pressões geopolíticas	63
Imagen 31 -Respostas sociais à globalização	64
Imagen 32 - Atividade final 9º ano	65

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
CAPÍTULO 1 - A DISCIPLINA GEOGRÁFICA E A CARTOGRAFIA ESCOLAR	14
1.1 O caminho percorrido pela geografia escolar no Brasil	14
1.2 O raciocínio espaço-temporal, pensamento geográfico e linguagem cartográfica	19
1.3 A linguagem cartográfica enquanto metodologia dentro da geografia escolar	22
CAPÍTULO 2 - CARTOGRAFIA ESCOLAR E A INICIAÇÃO CARTOGRÁFICA	26
2.1 Os mapas e a cartografia escolar	26
2.2 O processo de iniciação cartográfica	28
2.2.1 O mapa como meio de comunicação	31
2.2.2 Iniciação cartográfica	34
2.3 Formação docente: qual o papel do professor no ensino de cartografia escolar?	37
CAPÍTULO 3 - ANÁLISE DE MATERIAL DIDÁTICO	41
3.1 O livro didático e o PNLD	41
3.2 O centro de mídias e o material digital	42
3.3 O material analisado	44
3.3.1 A Biodiversidade 6º ano	45
3.3.2 A Região Norte no 7º ano	49
3.3.3 As dinâmicas demográficas no 8º ano	54
3.3.4 A Globalização no 9º ano	61
CONSIDERAÇÕES FINAIS	66
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	68

INTRODUÇÃO

Enquanto integrante do quadro de professores de uma escola Estadual da região metropolitana do Estado de São Paulo, este trabalho surgiu a partir de um questionamento sobre a minha própria prática de ensino e recursos que são oferecidos aos docentes estaduais, sua relação com o conhecimento universitário e com o que nos é apresentado na carreira acadêmica.

Este trabalho está organizado em três capítulos que têm por objetivo contribuir para a discussão da cartografia no material didático estadual paulista. Para isso, o primeiro capítulo discorre sobre a história da geografia enquanto disciplina no quadro escolar das escolas brasileiras, remontando a educação no Brasil republicano do início do século XX até a Reforma do Ensino Médio de 2017. Entretanto, este trabalho não tem o interesse de discutir esse segmento da educação básica, pois aqui, o foco serão os quatro anos finais do ensino fundamental.

Entende-se também que o conteúdo cartográfico na geografia escolar deve ser apresentando enquanto metodologia e não apenas como conteúdo, se relacionando diretamente com a formação do raciocínio geográfico e do pensamento espacial como afirma Reis (2020) “tomando o pensamento espacial como base para uma mediação didática ancorada na formação de conceitos para um pensamento geográfico, é imperativo enunciar a importância da linguagem cartográfica no trabalho escolar.”. (p. 34).

Essa perspectiva nos direciona para a compreensão da linguagem cartográfica e o pensamento de que essa linguagem deve ser apresentada e introduzida no cotidiano escolar, possibilitando que os estudantes construam sua própria visão de mundo a partir das ferramentas que são propiciadas pelas ciência geográfica e cartográfica.

Já o segundo capítulo repousa sobre os detalhes da linguagem cartográfica, partindo dos elementos que devem compor um mapa e sobre os signos que formam a linguagem e como tudo isso constrói um mapa enquanto meio de comunicação. Além disso, abordaremos com mais detalhe a iniciação cartográfica que repousa sobre a proposta de trabalho de Simielli (1999) em dividir, de acordo com o nível de escolarização e cognição as etapas cartográficas que podem ser ensinadas para os alunos, essa é a base da nossa análise e seus conceitos de localização, análise, correlação e síntese nos guiarão pela proposta final.

Por fim, ainda neste capítulo, discutiremos o papel do professor de geografia dentro do ensino cartográfico nas escolas brasileiras, construindo uma linha de pensamento que pondera desde a formação inicial do docente até a necessidade de uma formação continuada, que deve ser oferecida pelas instituições de ensino. Como consequência, o professor passa a contar com maior suporte para atuar como mediador do conhecimento geográfico por meio da cartografia em sala de aula, auxiliando os estudantes nesse processo de aprendizagem.

O terceiro capítulo, consiste em uma discussão sobre a importância do livro didático, o PNLD e qual a sua importância e influência no chão da escola. Além disso, farei uma breve descrição sobre as atuais plataformas que se tornaram a base do ensino estadual paulista, principalmente desde a pandemia, como o Centro de Mídias de São Paulo e a Sala do Futuro. Partirei aqui para uma análise do material digital disponível para todos os professores de todas as disciplinas do currículo paulista, traçando uma abordagem qualitativa que busca descrever e explorar o conteúdo e a linguagem deste material. O principal objetivo é compreender como a linguagem cartográfica é apresentada ou não para os alunos em cada momento dos anos finais do ensino fundamental.

A abordagem dessa análise será realidade a partir das perspectivas de Maria Elena Simielli em sua proposta de trabalho para a iniciação cartográfica, onde a autora elabora um plano de ação para ensinar as crianças e adolescentes a compreender o mapa e conseguir além de interpretá-los, mas também produzi-los enquanto material de leitura e representação da realidade. Visto isso, também analisaremos o potencial do material de proporcionar para o professor suporte o suficiente para criar alunos que sejam leitores críticos de mapas e também mapeadores conscientes que tenham propriedade para observar e selecionar as informações pertinentes a construção do mapa.

A coleta do material será feita por meio do acesso ao site e aplicativo do Centro de mídias, em que estão disponíveis todos os materiais disponíveis para os professores pela Seduc-sp (Secretaria de Educação de São Paulo), respeitando os critérios de escolha de cada conteúdo e seguindo as análises de Almeida, Passini (2009) e Simielli (1999).

Optamos por fazer recortes nos conteúdos anuais dos 4 anos finais do Ensino Fundamental, escolhendo um assunto em cada ano partindo de critérios de abrangência de conteúdo, relação ou potencialidades diante da cartografia com a intenção de demonstrar possibilidades do uso dos mapas. Dentro do conteúdo do 6º ano do fundamental, presente no 4º bimestre do ano letivo, é apresentado o tema da biodiversidade, elaborando uma síntese dos

conteúdos já trabalhados, por este motivo e pela gama de possibilidades de uso do material cartográfico que esse conteúdo oferece foi escolhido para representar esta série. Já no 7º ano, o conteúdo abordado é a geografia regional do norte do país, que tal como a série anterior, também nos mostra uma grande quantidade de possibilidades cartográficas para se trabalhar a correlação, que de acordo com Simielli (1999) é a etapa de análise que cabe para essa faixa etária. Ao chegar nos 8º e 9º anos, a escolha se direciona para a geografia humana, tentando complementar a ideia de que nesse campo da geografia o mapa também é bem-vindo e agrupa muito na formação do pensamento espacial, por isso, a aula escolhida do 8º ano foi a demografia e a do 9º a globalização.

Ao final de cada descrição, serão apresentadas sugestões de atividades orientadas pela cartografia, bem como possíveis produtos cartográficos a serem utilizados. Além disso, serão destacadas as fragilidades e potencialidades observadas no material analisado.

CAPÍTULO 1 - A DISCIPLINA GEOGRÁFICA E A CARTOGRAFIA ESCOLAR

No presente capítulo traçaremos uma breve linha histórica sobre o ensino de geografia no Brasil e suas influências, partindo do Brasil Imperial até o sistema de ensino atual. Além disso, salientar a relevância da geografia e do raciocínio geográfico para a disciplina fazendo um recorte para o papel da cartografia dentro da geografia escolar e como esta se encaixa tanto como conteúdo dentro dos materiais didáticos, como quanto metodologia de ensino que pode ser aplicada em diversas disciplinas do currículo base das escolas brasileiras.

1.1 O caminho percorrido pela geografia escolar no Brasil

A ciência geográfica e a geografia escolar, apesar de compartilharem o mesmo objeto de estudo possuem história, abordagens e objetivos diferentes. De acordo com Gaudio, enquanto a ciência geográfica se baseia em questionamentos e produção de teses, a geografia escolar está debruçada sobre esses resultados, isso ocorre, em essência, pela diferença nos papéis da Universidade e da escola. A primeira tem a função de formar o geógrafo e o professor de geografia, já a segunda, como parte da organização escolar, formar um cidadão para a sociedade usando textos muito mais fechados, restritos e consolidados voltados para o processo de ensino e aprendizagem.

Observa-se entre a geografia científica e a geografia escolar tanto uma diferença relativa ao grau de ensino – a primeira sendo produzida pelos pesquisadores e a segunda, ensinada pelos professores –, quanto relacionada a seus fins, processos e demandas, que mobilizam materiais e cabedais teórico-metodológicos próprios. Para Lestegás (2007), há um grande distanciamento entre as pesquisas produzidas por cientistas e especialistas e os textos dos livros didáticos. Estes se utilizam de fontes das mais variadas – como informes, anuários, imprensa, manifestos diversos, obras de divulgação e os saberes científicos. (Gaudio; 2013; p 43)

Ao contrário do que se parece lógico pensar, a geografia escolar está dentro das escolas brasileiras muito antes da mesma ser sistematizada enquanto ciência no Brasil, ou seja, antes de se graduarem professores de geografia já existiam alunos estudando sobre a fisiografia das paisagens, principalmente as europeias.

No início do século XIX, vemos transformações profundas na estrutura da sociedade brasileira, trazidas principalmente pela recente República. De acordo com o professor Genylton Rocha (2014), às províncias brasileiras que tinham mais autonomia se tornaram responsáveis pelo ensino elementar e médio, assim, é neste cenário que muitos Liceus foram fundados. Entretanto, não seguiam uma estrutura de ensino central e sim eram ministradas aulas régias por professores que não tinham especializações.

Ao passo que cada província era responsável pela educação da região, o governo central se responsabilizou pelo Colégio Dom Pedro II, que se situava na então capital do Brasil, o Rio de Janeiro. Este Colégio se consolida com o objetivo de ser um modelo para os demais colégios brasileiros. De acordo com Rocha,

A intenção dos que foram responsáveis pela criação do colégio não foi apenas a de dotar a Corte de um estabelecimento de ensino secundário mais organizado frente à desordem que presidia as aulas régias. Mais do que isto, objetivavam criar uma instituição que servisse de modelo, verdadeiramente padrão de excelência do que as demais escolas públicas ou particulares existentes ou a serem criadas pudessem seguir. (2014, p. 15)

Toda a estrutura educacional no Brasil foi trazida da Europa, principalmente da França que transplantou o ideal de organização escolar, do formato de aula e consequentemente dos conteúdos de cada disciplina que eram adotados pelas escolas francesas. Até hoje, partes dessa estrutura permanecem nas escolas brasileiras. Como exemplo dos estudos seriados - anos iniciais, finais e ensino médio - substituindo as aulas régias avulsas; um curso com duração de 8 anos - agora com 12 anos - onde são ensinados idiomas, humanidades, arte, ciências naturais e matemática.

É neste momento que a geografia, tal como outras disciplinas, por fazerem parte da grade curricular do colégio referência da educação brasileira, se torna obrigatória em todos os outros Liceus do Brasil republicano. Assim, “De um saber estratégico, a Geografia se tornou um saber “apropriado” pela escola, redirecionado para os alunos” (Sampaio, 2006, citado por Oliveira Júnior, 2020, p. 184). Diante disso, estas disciplinas começam a demandar professores especializados, por isso, são fundadas as primeiras faculdades no Brasil, como a Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH) em 1934, sendo o Departamento de Geografia apenas em 1946, é neste momento que o ensino superior de geografia se consolida no Brasil.

Diante da enorme influência francesa nas escolas e no currículo brasileiro, percebe-se que antes da consolidação da ciência geográfica os materiais didáticos que eram utilizados pelos professores em suas aulas eram respectivos a uma geografia europeia, tratando da paisagem destes países, que por sua vez, eram organizados por professores que não tinham se formado geógrafos até o momento. Além disso, a metodologia utilizada era baseada na memorização, ou seja, era desprovida de um senso crítico e autonomia por parte do estudante.

Não podemos esquecer que, durante muito tempo, o rótulo Geografia foi utilizado para designar diferentes estudos ou produtos destes estudos. Tinha ele uma

conotação quase que enciclopédica, e servia, por isso mesmo, tanto para se referir ao objeto Terra quanto para também denominar os estudos de descrição e representação daquele mesmo objeto. Em consequência, saber geografia passou a significar ter domínio do maior número de conhecimentos possível sobre os territórios e seus habitantes. (Rocha, p. 17).

Já em meados dos anos 50, em detrimento da fundação do Departamento de Geografia, das novas teorias educacionais e das mudanças políticas no Brasil, o cenário da Geografia Escolar começa a se transformar. A partir deste momento, “a geografia do livro didático dá lugar a uma produção científica baseada em trabalhos de campo e com forte influência francesa. Tem início um processo de profissionalização da docência.”. (Ribeiro, Ribeiro, 2019. p. 5). Ou seja, o principal instrumento dos docentes na sala de aula, o livro didático, agora era construído por intelectuais nacionais, observando e analisando o espaço geográfico brasileiro, por meio de instituições importantes como o Instituto de Geografia e Estatística (IBGE) e a Associação de Geógrafos do Brasil (AGB).

Na segunda metade do século XX, a ascensão do regime militar traz consigo a supressão da geografia enquanto ciência autônoma e a inclui dentro dos “estudos sociais” que abarcam a história e a geografia além das ciências sociais e filosofia, em uma tentativa de manipulação e alienação das crianças e jovens nas salas de aula. Em contraponto ao autoritarismo, a geografia se coloca em uma perspectiva mais crítica, questionadora tendo agora como base metodológica o materialismo dialético. Inserida dentro do século XXI a geografia é uma ciência autônoma e que está prevista nos materiais didáticos, grades curriculares e na Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Apesar disso, a Medida Provisória 746/2016 que depois de alterações se torna a Lei nº13.415, de 16 de fevereiro de 2017, altera a Lei de Diretrizes e Bases e permite que uma mudança estrutural seja feita dentro dos currículos das escolas brasileiras, se tornando o que vemos como a Reforma do Ensino Médio onde uma parte das disciplinas é obrigatória e outra parte passa a ser optativa. Ao final, o resultado disso são as cargas horárias das humanidades e de disciplinas do núcleo de linguagens, sendo reduzidas e/ou substituídas por disciplinas como Projeto de vida, Tecnologia, Eletivas e os Itinerários Formativos, que com exceção deste último chegaram tanto às séries do Ensino Médio quanto aos anos finais do ensino fundamental.

Apesar da Geografia Escolar estar em constante transformação, nos últimos anos, as mudanças da disciplina nos currículos estaduais estão alinhadas às Diretrizes da BNCC (Base Nacional Comum Curricular). Esse documento, homologado no final de 2017, surge a partir

de um conjunto de leis - como a Constituição Federal de 1988, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e a lei que institui a Reforma do Ensino Médio - com objetivo de melhorar qualitativamente o sistema de ensino brasileiro.

A BNCC propõe garantir uma educação de qualidade, desde os anos iniciais até o Ensino Médio, estabelecendo conteúdos mínimos e promovendo o desenvolvimento de habilidades e competências essenciais. Entretanto, sua formulação é, também, baseada no IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica), o que de acordo com Girotto (2016), revela uma contradição por buscar uma melhora qualitativa por meio de critérios quantitativos, o que pode resultar em uma lógica punitiva para os professores.

Além disso, a BNCC é alvo de diversas críticas. Arroyo (2011) afirma que a Base Nacional é um currículo cuja formulação, como de praxe, é determinada por relações de poder além de um produto de disputas para garantir uma ordem social estabelecida. Desta forma, percebe-se que a BNCC é um resultado das políticas neoliberais que formavam a política de governo durante o mandato de Michel Temer¹.

Ao retrocedermos na história brasileira recente é visto que a primeira versão da BNCC foi iniciada durante o governo de Dilma Rousseff². De acordo com Campos e Nascimentos Junior (2024) a primeira versão deste documento foi executada por especialistas em educação e posta para participação popular dando origem a segunda versão do documento. Entretanto, o processo de *impeachment* da então presidente Dilma trouxe consequências para o projeto. Ao passo que grandes grupos educacionais, como a Fundação Lemann ou o Todos pela Educação não estavam obtendo sucesso na interferência no documento original é a partir do governo interino de Michel Temer que essas organizações tomam espaço na elaboração da BNCC que foi apressadamente, sem nenhuma discussão pública, aprovada e veiculada ainda no final de 2017.

Além disso, os autores criticam a BNCC no sentido de ser um documento comum a diversas regiões brasileiras mas que não rompe com preceito já estabelecidos por uma sociedade heteronormativa e patriarcal, ou seja, ignora as conquistas de movimentos sociais e grupos minoritários ao longo dos anos, servindo assim a interesses de grupos reacionários e que veem na educação e no currículo uma forma de expressar o seu poder e manter a sua

¹ Michel Miguel Elias Temer Lulia foi presidente interino do Brasil pelo Movimento Democrático Brasileiro (MDB) de 2016 a 2019.

² Dilma Vana Rousseff foi presidente do Brasil entre os anos de 2011 a 2016 pelo Partido dos Trabalhadores (PT) e teve seu mandato interrompido por um impeachment. Atualmente é presidente do Banco de Desenvolvimento dos BRICS.

posição social de riqueza e influência garantindo a manutenção do capitalismo e do neoliberalismo na sociedade brasileira.

Infelizmente, a BNCC vigente não consegue romper os cânones ocidentais e heteronormativos de sentido de mundo, não questiona os conhecimentos invisibilizados e os processos de controle de poder que têm, como estratégia, a dominação pautada em concepções de raça, gênero e classe. (Campos e Nascimentos Junior, 2024, p.6)

Dessa forma, Girotto (2016) ao analisar a passagem dos PCNs para a BNCC afirma que mais importante do que se analisar o que está escrito é se interessar pelo que foi silenciado. Para o autor, é a partir desses apagamentos que se pode compreender o que está sendo efetivamente dito e qual ordem social se busca preservar. Além disso, ainda aponta que o documento traz uma centralização envolta de uma racionalidade técnico-burocrática colocando um grupo de especialistas como os únicos capazes de construir a base do sistema educacional brasileiro, ignorando as perspectivas e atividades pedagógicas cotidianas de quem está na escola também construindo educação e usa o exemplo do Currículo Paulista, documento que restringe a criação e a participação docente na construção do currículo, pois já determina as habilidades, conteúdos e a metodologia que deve ser aplicada em sala de aula. Isso alimenta a lógica tecnicista da educação e distancia o professor dos conteúdos além de restringir as possibilidades pedagógicas.

Apesar dessas críticas, a BNCC continua sendo a base estrutural de diversos currículos estaduais — inclusive o paulista, que é o foco desta análise. Assim, torna-se necessário examinar suas características, bem como as habilidades e competências propostas para o ensino da Geografia.

Assim, a BNCC é composta por subdivisões: por segmento (Anos iniciais, Anos Finais e Ensino Médio), por área (Ciências da Natureza, Matemática, Ciências Humanas e Ensino Religioso) e por disciplina indicando os saberes necessários, as habilidades a serem desenvolvidas e as competências a serem adquiridas, logo, com a Geografia não havia de ser diferente. Para além de parte do escopo da disciplina, a cartografia aparece como um conhecimento transversal a várias disciplinas sendo uma habilidade não apenas à geografia, mas sim para o ensino fundamental por completo.

No Ensino Fundamental – Anos Finais é possível analisar os indivíduos como atores inseridos em um mundo em constante movimento de objetos e populações e com exigência de constante comunicação. Nesse contexto, faz-se necessário o desenvolvimento de habilidades voltadas para o uso concomitante de diferentes linguagens (oral, escrita, cartográfica, estética, técnica etc.). Por meio delas, torna-se possível o diálogo, a comunicação e a socialização dos indivíduos, condição

necessária tanto para a resolução de conflitos quanto para um convívio equilibrado entre diferentes povos e culturas. (Brasil; 2017; p. 352)

A descrição do currículo das ciências humanas pontua que os alunos enquanto indivíduos inseridos no mundo devem construir as habilidades de compreensão dos conceitos fundamentais de tempo e espaço. Esse raciocínio espaço-temporal fundamenta-se na concepção de que o espaço é uma construção social, derivada das práticas humanas em um dado momento histórico. Isto é, o raciocínio espaço-temporal se debruça sobre o processo de produção do espaço concebido, vivido e percebido ao longo do tempo. (Duarte e Silva, 2024)

1.2 O raciocínio espaço-temporal, pensamento geográfico e linguagem cartográfica

No escopo das humanidades - especificamente a história e geografia - existem conceitos chave fundamentais para a construção do objeto de estudo dessas ciências, sendo eles o tempo e o espaço, respectivamente. Esses dois conceitos estão intimamente conectados, é a partir da interação dos seres humanos com a natureza - produzindo espaços - que ocorrem os fenômenos que podem ser registrados historicamente. Dessa forma, o raciocínio espaço-temporal é fundamental para a compreensão das ciências humanas, por isso, aparece antes mesmo do conceito de raciocínio geográfico na estrutura da BNCC. Logo, devemos entender que os conceitos de espaço e tempo não são segregados e específicos das disciplinas geografia e história e entendemos como o raciocínio espaço-temporal aquilo que consegue jogar luz às atividades e fenômenos que ocorreram em um determinado lugar e em um determinado momento, levando em consideração a sua reincidência ou não (Duarte e Silva, 2024).

Assim,

O raciocínio espaço-temporal baseia-se na ideia de que o ser humano produz o espaço em que vive, apropriando-se dele em determinada circunstância histórica. A capacidade de identificação dessa circunstância impõe-se como condição para que o ser humano compreenda, interprete e avalie os significados das ações realizadas no passado ou no presente, o que o torna responsável tanto pelo saber produzido quanto pelo controle dos fenômenos naturais e históricos dos quais é agente. (Brasil; 2017; p. 353)

Essa consciência constrói conhecimento e responsabilidade no indivíduo que agora deve operar no mundo de maneira a entender o seu papel enquanto agente no espaço. Isto é, refletir a partir do espaço e é esse tipo de saber que está presente na BNCC e que é de interesse comum às diferentes estruturas de ensino presentes no Brasil.

O conhecimento geográfico que deve ser adquirido se apoia em um tripé: dimensão espacial, inteligência espacial e lógica das localizações. Assim, a espacialidade na

geografia tem um papel central sendo a partir dela que conseguimos compreender o lugar das coisas, as relações sociais e o ambiente ao nosso redor.

Nesse sentido, é importante ressaltar a valorização do elemento da espacialidade na Geografia, tanto em sua concepção como ciência quanto em sua abordagem educacional. Compreender como os fenômenos se distribuem, organizam e estruturam no espaço geográfico é uma das principais preocupações dessa disciplina.” (Richter, Spironello, 2024, p. 264)

Na prática, a cartografia se apresenta como ferramenta essencial no desenvolvimento desse raciocínio. A partir disso, fica claro que a linguagem cartográfica não é uma exclusividade da ciência geográfica e pode estar presente em outras disciplinas como matemática, ciência, artes etc. Essa abordagem se apresenta enquanto novidade nos currículos oficiais brasileiros. Ao introduzir o conceito de pensamento espacial - entendido como

Uma maneira de exercitar o pensamento espacial, aplica determinados princípios para compreender aspectos fundamentais da realidade: a localização e a distribuição dos fatos e fenômenos na superfície terrestre, o ordenamento territorial, as conexões existentes entre componentes físico-naturais e as ações antrópicas. (Brasil; 2017; p. 359;)

Por ser entendido enquanto conceito transdisciplinar, o pensamento espacial se torna então uma competência a ser adquirida pelo estudante.

O documento induz, desse modo, o mapa como objeto imprescindível ao raciocínio espaço-temporal na perspectiva interdisciplinar. Concordamos que, enquanto linguagem, o mapa não é exclusividade desta ou daquela ciência. Tanto para a História como para a Geografia e demais ciências, o mapa aciona formas de raciocinar, dada a sua dimensão visual e, consequentemente, evocativa de formas de pensar. (Duarte, Silva; 2024; p. 20)

A linguagem cartográfica então se apresenta tanto quanto conteúdo quanto como metodologia. Na primeira, a cartografia está presente nas habilidades e nas competências da disciplina geográfica desde o início do ensino fundamental, pois dentro da BNCC constitui a unidade “Formas de representação e pensamento espacial” que de acordo com os autores Ronaldo Duarte e Denise da Silva referenciando a Associação Geográfica Britânica tem o foco na construção de habilidades cognitivas de uma proficiência gráfica que é entendida como “a comunicação da informação espacial que não pode ser adequadamente transmitida por meio numérico ou verbal.” (2024; p. 24). A proficiência gráfica ocupa um lugar semelhante no processo de ensino e aprendizagem que outras alfabetizações como a literária ou numérica e dá a Geografia um papel importante no currículo.

Ao longo dos 9 anos de Ensino Fundamental o objetivo da BNCC é que os estudantes consigam entender a linguagem cartográfica com diversas formas de representação do espaço,

dominando a leitura e elaboração de mapas, gráficos, croquis, imagens de satélite, esquemas, desenhos, entre outros. Sendo assim, seguindo a tendência de todas as outras disciplinas, os conteúdos cartográficos devem ser revisitados e reorganizados sempre que necessário para que sejam colocados em níveis diferentes de complexidade acompanhando o amadurecimento cognitivo dos estudantes. Simielli (1999) separa esse recurso didático em três níveis de complexidade: localização e análise, correlação e síntese, fazendo com que o estudante desenvolva progressivamente suas habilidades sempre respeitando a capacidade cognitiva relativa à idade e conhecimentos prévios do aluno.

Enquanto metodologia, a cartografia se apresenta como uma linguagem, um sistema de códigos de comunicação que compõem os estudos geográficos quando articula fatos e conceitos que permitem ler, descrever e representar as características de um território. Isto posto, entendemos que a cartografia pode ser usada em vários conteúdos da geografia - para além da localização de territórios mas para os fenômenos existentes neles e relações entre outros lugares. Logo,

O discorrido por Ferreira e Martinucci (2016, p.5), reforça que o ensino de Geografia tem como objetivo estudar e compreender este espaço, a Cartografia auxilia neste contexto como subsídio de interpretação e de possibilidades de entendimento da organização e utilização do espaço. Pode-se concluir, portanto, que as duas ciências são indissociáveis. Santos (2009, p.51), afirma que a Cartografia oferece à Geografia diversas premissas, vista como instrumento de pesquisa para revelar informações e não somente ilustrar. (Moura e Souza, 2022, p. 339)

Por isso, não devemos nos restringir à ideia de ensinar apenas o mapa. Muito pelo contrário: o intuito é que os mapas sirvam de suporte para os demais conteúdos abordados nas aulas de Geografia. Nesse sentido, segundo Calado (2021), “O ensino do mapa está alicerçado na construção de conceitos e noções de espaço no discente, envolvendo, portanto, práticas de introdução cartográfica. Já o ensino pelo mapa, busca promover o conhecimento da realidade por meio das representações espaciais.” (p. 266).

Para além disso, os autores Duarte e Silva (2024) referenciam o Guia Popular do Pensamento Espacial (People’s Guide to Spatial Thinking) afirmado que as representações espaciais têm um papel importante no ensino, pois liberam nosso cérebro da tarefa de “formar uma imagem mental dos diferentes elementos que compõem a espacialidade material de um dado fenômeno” (2024; Pág. 26) que esteja sendo debatido durante as aulas. Por isso, inclusive, que muitas pessoas desenham ou rascunham enquanto estão construindo um pensamento, assim, quando não estamos gastando energia para recompor aquela paisagem no

nosso imaginário, nosso cérebro está livre para atividades mais complexas de compreensão daquele espaço.

1.3 A linguagem cartográfica enquanto metodologia dentro da geografia escolar

A disciplina geográfica “está presente na escola com o objetivo de possibilitar que os estudantes compreendam melhor o mundo em que vivem por meio da perspectiva espacial.”. (Richter; Spironello; 2024; p. 263), dessa forma, a aula de geografia deve ser dedicada à construção do pensamento geográfico dos estudantes construindo caminhos metodológicos para avançar nos conhecimentos do currículo de Geografia. Isso, sem dúvida, requer processos metodológicos diferentes para as diversas idades e segmentos educacionais.

Diante disso, entendemos que a linguagem cartográfica não cabe mais no material didático como um conteúdo, mas sim como uma metodologia, entretanto existem alguns percalços neste caminho, como por exemplo a própria formação dos professores que não se apropriaram desta linguagem ou ainda a dificuldade das crianças/adolescentes em organizar um raciocínio lógico matemático que dificulta a realização das atividades que exijam noções de cartografia, por exemplo. Em outras palavras, a metodologia e os conteúdos são elementos aliados no processo de ensino-aprendizagem das disciplinas e por isso devem sempre caminhar juntos.

Dessa forma, é possível que os professores enriqueçam este processo e não caiam em discursos enganosos que propagam a ideia de que a sala de aula é o único lugar para se aprender restringindo a aula dentro de uma fórmula única e restrita. Parte do caminho na construção do conhecimento se faz a partir da correlação com o que está ao nosso redor. Sendo assim, o aluno deve trazer para a sala de aula questionamentos e conhecimentos de foram adquiridos de maneira prévia, normalmente, fora do ambiente escolar.

Castellar (2011) denomina essa lógica de ações educativas, que se constroem a partir de metodologias inovadoras, pois aplica às ações educativas com o intuito de instigar a curiosidade e o interesse dos alunos, criando ambientes de convivência, trazendo novas dimensões para a relação aluno-escola e professor-aluno. Ou seja, é necessário buscar novas propostas que além de conectar a teoria e a prática também melhorem a relação entre professor aluno e que perpassa vários aspectos da vida do estudante e transforme a linguagem cartográfica em um fragmento da educação geográfica.

Entende-se ainda que os estudantes possuem suas próprias visões e maneiras de compreensão do mundo e o currículo somado ao trabalho do professor devem fornecer caminhos e combustível para essa busca. Por isso, quando um educando é capaz de trazer uma demanda externa à escola para dentro da sala de aula estabelecendo relações entre os conteúdos e discussões que foram realizadas ali é uma inovação metodológica.

Entendemos, sim, como ações educativas que considerem o repertório dos alunos e que articulam a teoria com a prática para que seja possível potencializar as atividades didáticas. (Castellar; 2007; p. 121).

A cartografia enquanto um sistema de códigos de comunicação pode ser também uma linguagem que compõem os estudos geográficos quando articula fatos e conceitos que permitem o estudante ler, descrever e representar as características de um território. Dessa forma, a cartografia pode ser usada em múltiplos conteúdos da geografia, indo muito além da localização de territórios ou dos fenômenos existentes no mundo e das relações entre diferentes lugares.

O uso da linguagem cartográfica como parte de uma metodologia inovadora traz para a geografia novas perspectivas que podem ser traçadas em sala de aula, pois auxilia o aluno a “traduzir as observações abstratas em representações da realidade mais concretas” (Castellar; 2007; p. 121), facilitando a compreensão dos conceitos geográficos pelos alunos.

A linguagem cartográfica torna-se uma metodologia inovadora na medida em que permite relacionar conteúdo, conceitos e fatos; permite a compreensão, pelos alunos, da parte e da totalidade do território e está vinculada a valores de quem elabora ou lê o mapa. (Castellar; 2007; p. 122).

A compreensão da cartografia no contexto escolar transcende a mera localização de territórios, envolvendo também a análise das relações entre eles, seus conflitos e especificidades. Para que essa compreensão seja efetivamente construída, é necessário delinear uma estratégia didática que oriente os discentes na leitura e interpretação dos mapas como representações simbólicas do espaço geográfico real. Conforme argumenta Castellar (2011), esse processo deve ter início com a elaboração de mapas mentais, os quais mantêm uma estreita conexão com o espaço vivido pelos estudantes — como a rua, o bairro ou a cidade em que residem. Os mapas mentais, além de auxiliarem na construção da legenda cartográfica, desempenham um papel fundamental na organização e compreensão das relações espaciais, permitindo que os alunos comprehendam a localização dos elementos, bem como as distâncias entre os lugares, tanto no plano da realidade quanto na sua representação cartográfica. Ou seja, os mapas mentais são boas ferramentas didático-pedagógicas, pois

Ele inclui categorias abstratas de elementos que fazem parte da paisagem e do ambiente, como os trajetos, os pontos de referência, elementos que possuem uma relação hierárquica de inclusão de classes. Essas categorias estão relacionadas com o conhecimento do lugar, ou seja, o reconhecimento do lugar dos objetos e fenômenos representados.” (Castellar; 2007; p. 130)

Outra ferramenta que pode ser introduzida no processo de aprendizagem é o mapa temático que trabalha com cores para demonstrar a intensidade de um fenômeno, introduzindo a ideia de hierarquização.

Portanto, a cartografia escolar trabalha com a simbologia e os signos para capacitar as crianças a elaborarem e lerem legendas. Junto a ela, a escala também tem um papel importante usando conceitos como continuidade, isolamento, tamanho da representação e no real e distâncias. Quando solicitada a representação da escola ou do caminho de casa, a criança pode fazer parecer espaços isolados quando na realidade forma uma continuidade espacial,

Nesse tipo de desenho, há uma nítida separação entre os espaços, faltando à criança capacidade para sistematizar o lugar vivenciado, como se, na memória, esse lugar aparecesse em fragmentos, apesar de, em sua imagem perceptiva, haver uma visão de continuidade espacial.”. (Castellar; 2007; p. 131).

Idealmente, esse percurso didático exposto até aqui deveria ser implementado ainda nos anos iniciais do fundamental, para que ao chegar aos anos finais o aluno já tenha este repertório construído podendo avançar em complexidade as atividades propostas e amadurecer cada vez mais o olhar do estudante para o mundo.

Assim, o professor de geografia quando inserido na sala de aula é munido de diversos conceitos geográficos que somados constroem uma aula de Geografia que possibilita que o estudante crie condições para realizar suas leituras sobre o espaço, dispondo de uma visão crítica sobre sua produção. Além dos conceitos, a linguagem cartográfica se faz presente como uma ferramenta poderosa para auxiliar a geografia escolar a cumprir em seu objetivo de construir leituras espaciais.

Lamentavelmente, ao longo do processo de ensino, são encontrados impasses relacionados tanto ao material didático quanto à atuação do professor. No que se refere ao material, este trabalho tem como objetivo observar os recursos didáticos disponibilizados pelo Estado de São Paulo, analisando como a cartografia está sendo empregada e quais possibilidades pedagógicas podem ser exploradas a partir disso. No que diz respeito aos professores, partimos das pesquisas realizadas por Pereira e Oliveira (2010), Loch e Fuckner (2003) e Pereira e Menezes (2017), que revelaram dificuldades enfrentadas por docentes de

diferentes regiões do país ao lidar com temas como projeção cartográfica, coordenadas geográficas e escala. Curiosamente, esses conteúdos exigem conhecimentos básicos de matemática. (Pereira; Menezes, 2017). Como consequência, mesmo que o material didático seja cartograficamente rico, os alunos podem apresentar defasagens na aprendizagem da cartografia, já que muitos professores ainda enfrentam dificuldades em trabalhar esses temas em sala de aula.

CAPÍTULO 2 - CARTOGRAFIA ESCOLAR E A INICIAÇÃO CARTOGRÁFICA

Neste capítulo destacamos a cartografia enquanto linguagem e metodologia dentro das aulas de geografia. Aliado a isso, cria-se a necessidade de discutir sobre o processo de ensino, aprendizagem e de iniciação cartográfica das crianças e adolescentes, ou seja, quais são as noções cartográficas e os conteúdos que vão construir conhecimento para fomentar as ações de um bom usuário de mapas. Um componente fundamental neste processo é o professor, por isso, outra parte dessa reflexão se inclina para a formação docente e o que é necessário para que os professores estejam preparados para entrar na sala de aula e tratar a cartografia não apenas como um aparato, mas sim como linguagem.

2.1 Os mapas e a cartografia escolar

Diante do que foi discutido no capítulo anterior, comprehende-se que o mapa exibe uma pluralidade de funções, transitando entre ações cotidianas e funcionais - como guiar motoristas e pedestres pela cidade de um ponto a outro calculando seu tempo médio e distância - até dimensões políticas - como as estratégias geopolíticas e militares - e simbólicas, como a exemplo da *América invertida* (1943) de Joaquín Torres García.

Embora frequentemente associada à geografia, a cartografia não deve ser compreendida apenas como um segmento geográfico, mas como uma ciência autônoma, que estabelece uma relação de aliança com a ciência geográfica. Essa parceria se concretiza ao contribuir para a elaboração do pensamento geográfico por meio da representação do espaço.

Nesse sentido, a presença da cartografia no ambiente escolar torna-se fundamental, uma vez que atua como ferramenta para a produção do conhecimento, no desenvolvimento das capacidades cognitivas e na formação de sujeitos críticos e conscientes de seu papel na sociedade. Assim, o ensino da cartografia contribui não apenas para a iniciação cartográfica, mas também para a construção de uma cidadania ativa e reflexiva.

É nesse sentido, que a cartografia se configura como uma linguagem que baliza a leitura e interpretação do espaço, contribuindo enormemente para a ciência geográfica. Por meio dela, é possível efetuar registros, interpretações e adquirir conhecimento sobre os fenômenos que ocorrem no espaço geográfico. Portanto, “a cartografia é uma forma que permite a comunicação e a informação dos processos, dinâmicas e eventos geográficos inseridos numa determinada espacialidade, bem como, compreender tais ações.”. (Fonseca, 2019, p. 4).

Considerando a diversidade dos produtos cartográficos, é fundamental que a linguagem cartográfica se consolide sobre critérios técnicos que devem ser seguidos e respeitados pelos cartógrafos e por quaisquer indivíduos que estejam elaborando um produto cartográfico. Nesse contexto, destaca-se a contribuição do cartógrafo e teórico Jacques Bertin (1983), considerado o pai da semiologia gráfica, que discute sobre o tratamento gráfico da informação e considera que o cartógrafo não é apenas um desenhista de mapas, e sim um redator, que se utiliza dos princípios da semiologia gráfica como instrumento de construção cartográfica. Como afirma Rosolém:

Para Bertin (1967 e 1973), a representação gráfica faz parte do sistema de signos fundamentais, criado pelo homem a partir de suas necessidades, para reter, compreender e comunicar as observações necessárias à sua sobrevivência. Ela se classifica como uma linguagem destinada aos olhos e faz parte do conjunto de signos que o homem desenvolveu para se comunicar. (2017, p. 52)

A semiótica é o estudo dos signos, verbais ou não-verbais. Um signo é a representação de algo, se não tiver a capacidade de representação e de substituição não é um signo. A substituição ocorre na interpretação do sujeito que decodifica o signo.

Um signo possui dois aspectos, sendo o produto uma relação entre os dois.

1. Significado: É o imaterial (é o conteúdo)
2. Significante: É o material (é a expressão)

Exemplo: o desenho de uma casa é o significante e ao ver essa representação o leitor comprehender o que é uma casa e se recordar da sua própria é o significado. Um signo é sempre uma representação é uma convenção.

A linguagem cartográfica deve ser clara, eficiente e conhecida para que o mapa cumpra seus objetivos. Para que isso ocorra, o cartógrafo deve saber organizar, selecionar e sintetizar as informações da realidade naquele produto cartográfico e gerar uma linguagem que seja entendida por todos. Para o mapa servir como meio de comunicação não deve haver nenhuma falha dentro desse processo, e a linguagem cartográfica deve servir tanto para passar uma informação quanto para ser lida e absorvida por quem a leu.

Ao pensar no mapa como transmissor de informações, deve-se ter em mente os princípios da comunicação em cartografia. Se os mapas são veículos no processo de comunicação, mediante símbolos cartográficos, é preciso apresentar a informação adequadamente e, para tanto, conhecer as regras da comunicação e assim expressar como dizer *o quê?*, *como?* e *para quem?*. (Simielli, 2003, p. 78).

Dentro dos preceitos que regem a construção de mapas, existem os elementos considerados indispensáveis. Fernanda Padovesi Fonseca (2007) indica quatro elementos

essenciais, sendo três relacionados ao que se denomina de “fundo de mapa” - escala, projeção e métrica -, e o quarto referente ao conteúdo simbólico. Assim,

Nesse sentido, há regras comuns a todos os mapas que devem ser respeitadas. São quatro os elementos característicos fundamentais da linguagem cartográfica. Cada um desses elementos comporta algumas escolhas internas. Os três primeiros elementos concernem ao fundo do mapa, que é um mapa de base que dá as informações contextuais julgadas úteis para esclarecer uma situação. O quarto elemento refere-se às informações projetadas sobre o fundo. (Fonseca, 2007, p. 102)

Logo, não se pode criar um produto cartográfico não dominando esses quatro elementos. Ao passo que os cartógrafos têm um compromisso com suas criações cartográficas, muitos equívocos podem ser encontrados, alguns accidentais outros totalmente deliberados buscando direcionar a interpretação do usuário para uma determinada ideia, ou traçar uma crítica como a exemplo dos defensores do modelo eurocêntrico.

Esses erros podem, por outro lado, se caracterizar como ações de intencionalidade por parte dos produtores de mapas, no sentido de direcionar o usuário para uma determinada direção, mais desinformando do que contribuindo para a obtenção de um determinado conhecimento, uma vez que tais erros podem surgir da necessidade de determinados grupos ideológicos, como por exemplo, aqueles que defendem o modelo eurocêntrico de representação cartográfica. (Fonseca, 2019, p. 5)

Por isso, dois aspectos se mostram fundamentais: em primeiro lugar, considerar o contexto de produção do mapa e o perfil de seu autor ao realizar qualquer análise ou interpretação cartográfica. Em segundo lugar, é essencial que os estudantes compreendam a intencionalidade presente na construção cartográfica, para que possam realizar uma leitura mais crítica e mais próxima da realidade representada. Porém, essa dinâmica só se torna possível na sala de aula quando o professor consegue ser um mediador qualificado para apresentar essa perspectiva e sensibilizar os estudantes. Caso contrário, o mapa se torna apenas mais uma ferramenta subutilizada e menosprezada no material pedagógico.

2.2 O processo de iniciação cartográfica

Quando retomamos a história do pensamento geográfico, a cartografia era considerada uma ferramenta do geógrafo que foi fundamental para a sistematização do pensamento geográfico no século XIX. Antônio Carlos Robert de Moraes (1997) sintetizou a sistematização da Geografia a partir de três pressupostos históricos importantes que construíram a corrente tradicional da Geografia. São eles:

1. O conhecimento da extensão real do planeta, de onde parte o pensamento chave de formação de um espaço mundial e não mais regional para a Geografia;

2. O agrupamento de informações sobre os lugares mais incomuns e de pouco acesso da Terra, que estavam disponíveis para estudo em compilados e compêndios de vários geógrafos.
3. O aprimoramento das técnicas cartográficas ocupava um papel importante, já que era necessário representar os fenômenos e os territórios. “Assim, a representação gráfica, de modo padronizado e preciso, era um requisito da reflexão geográfica.”. (p. 52).

Dessa forma, percebe-se que a cartografia está presente nas bases da ciência geográfica. Atravessando os diversos momentos do pensamento geográfico, a cartografia se desenvolve paralelamente às novas correntes geográficas, ganhando e perdendo protagonismo ao longo dos anos. Partindo disso, a cartografia escolar atual está pautada sobre a Geografia contemporânea, impulsionada por teorias que envolvem a sistematização da cartografia.

Com o advento de uma Geografia Contemporânea (a partir da década de 1970), os geógrafos e cartógrafos, impulsionados pela Teoria de Comunicação Cartográfica, elaboraram modelos que permitiram a confecção de mapas temáticos com rigor sistemático, utilizando-se, por exemplo, da Teoria da Informação, da Teoria Geral dos Signos, da Teoria de Modelização, da Teoria Cognitiva ou da Teoria da Visualização. Deve-se esclarecer que o princípio base para todas essas teorias reside na premissa “Emissor – Mensagem + Código – Receptor”. Faz-se importante esclarecer que as bases para a Cartografia Escolar residem neste período” (Martinelli, 1999, citado por Fonseca, 2019, p. 3).

Considerando os conceitos que formam a discussão sobre objeto de estudo da geografia - espaço, lugar, paisagem, região, território e a relação do homem com a natureza - e os conteúdos da disciplina geográfica, nos interessa que as crianças, enquanto indivíduos que atuam na produção deste espaço, sejam capazes de construir, ainda na escola, a noção espacial, que acontece de forma progressiva passando pelas concepções do vivido, percebido e por fim, o concebido.

No ensino que envolve linguagem cartográfica na escola é essencial que o ponto de partida seja a realidade próxima da criança, para que sejam estabelecidas conexões entre a linguagem cartográfica e a sua realidade. O desenvolvimento das interações do indivíduo com o espaço começa no momento do nascimento até aproximadamente a adolescência. Isso ocorre, a primeiro momento, limitando-se ao próprio corpo - que vai se formando como seu primeiro referencial em relação ao mundo - conforme se desenvolve a operação motora, vai-se conhecendo os seus espaços de brincadeira, seu quarto, sua casa e a escola. Ao chegar na idade escolar, ainda há a dificuldade de organizar o espaço, o que se evidencia, por exemplo, na limitação do uso do pátio escolar a áreas mais limitadas e conhecidas.

Segundo Almeida (1989) a noção de espaço da criança perpassa as esferas do vivido, percebido até o concebido. O espaço vivido é, incontestavelmente, onde a criança vive, estabelece suas relações com os outros e com o meio, brinca, estuda e se constrói enquanto pessoa, ou seja, o parquinho, a rua de casa, o caminho até a escola, o centro da cidade, entre outros. Já o espaço percebido, é uma noção construída nos anos iniciais do ensino fundamental, que não depende mais da vivência, é o conhecimento construído por meio da observação “Antes só era capaz de perceber o aqui, depois atinge também o acolá.”. (1989, p. 26). É neste momento que se é possível identificar as distâncias e a localização dos objetos. Por último, no espaço concebido - noção que é construída já na pré-adolescência, por volta do 6º ou 7º ano do ensino fundamental - os estudantes já desenvolveram as capacidades de criar relações espaciais através de representações cartográficas e já não se exige a observação ou a vivência.

Desde o nascimento, as primeiras relações espaciais são chamadas de “relações espaciais topológicas elementares” que criam referenciais próximos como: dentro, fora, perto, longe, frente, atrás e etc. São cruciais para a compreensão das relações espaciais mais complexas no espaço, além de terem um papel central no trabalho cartográfico. Surgem no início da convivência escolar e se organizam na seguinte ordem: vizinhança (o que está mais próximo ou ao lado), separação (elementos próximos, mas distintos), ordem (o que vem antes e o que vem depois), envolvimento (a percepção de cada elemento e a relação com os demais) e continuidade (compreensão de que o espaço é contínuo, pois não existe ausência de espaço). Em consideração a isso, aplicar atividades que representem áreas isoladas ou descontextualizadas nas etapas iniciais do aprendizado não gera resultados positivos.

O trabalho do professor de geografia deve acompanhar essa jornada enriquecendo as noções espaciais da criança e auxiliando na organização e posicionamento dos objetos, e expandindo a sua mentalidade fazendo-os localizar elementos em lugares distantes e desconhecidos - atitude essa que se torna possível, apenas depois de se alcançar o estágio da compreensão do espaço concebido.

Além disso, o professor deve levar o aluno a estender os conceitos adquiridos sobre o espaço, localizando-se e localizando elementos em espaços cada vez mais distantes e, portanto, desconhecidos. A apreensão desses espaços é possível, como foi visto, através de sua representação gráfica, a qual envolve uma linguagem própria - a da cartografia -, que a criança deve começar a conhecer. Cabe, pois, ao professor introduzir essa linguagem e através do trabalho pedagógico, levar o aluno à penetração cada vez mais profunda na estruturação e extensão do espaço a nível de sua concepção e representação. (Almeida e Passini, 2009, p. 27)

2.2.1 O mapa como meio de comunicação

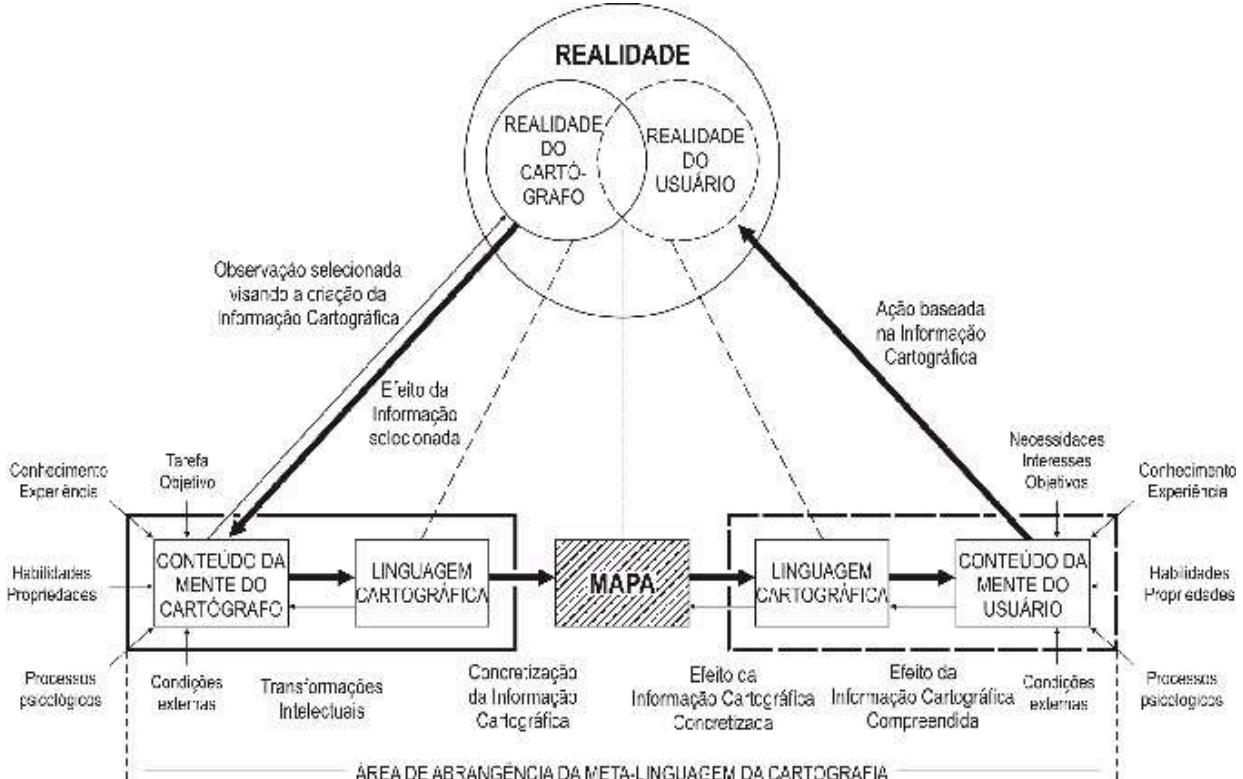
Ao avançar em estudos científicos é notável que ao longo de sua história esse conhecimento vai se transformando, acompanhando a complexidade da sociedade e avançando com novos experimentos e perspectivas. Tal como a geografia, a cartografia também passa por esse processo, que é ininterrupto. A transformação que nos interessa aqui começa entre os anos 1970 e 80, que marcam o início da “cartografia definida como teoria, técnica e prática de duas esferas de interesse: a criação e o uso dos mapas.”. (SIMIELLI, 2007, p. 72). A inclusão do usuário do mapa nas perspectivas cartográficas vai tomando forma para se consolidar a partir dos anos 90 e se ampliaram com o advento dos computadores na virada do século XXI.

Esse momento diz respeito à passagem da cartografia entendida como técnica ou como arte, ou seja, um produto por si só, e passa a ser compreendida como um meio de comunicação, formando uma equação em que além do cartógrafo também devemos considerar o usuário do mapa. Apesar de acontecerem em momentos distintos – a confecção do mapa e o uso - tais momentos são interdependentes e, por isso, para alcançar a eficácia máxima da cartografia não se deve considerar esses elementos separadamente. “Assim, como propõem alguns autores, a cartografia passa a se preocupar com o usuário do mapa, com a mensagem transmitida e com a eficiência do mapa como meio de comunicação.”. (SIMIELLI, 2007, p. 73).

Ao passo que as perspectivas da cartografia evoluíram, se fez necessário elaborar esquemas e modelos de comunicação cartográfica, Simielli (2007) traz para o debate essa preocupação e apresenta modelos de dois autores: Kolacny (1977) e Salichtchev (1978). A confecção de mapas era muito considerada, ao mesmo tempo que se dava pouca importância para os usuários do mapa.

A comunicação cartográfica é analisada pelo tripé: cartógrafo, mapa e usuário. Considerando essa premissa, Kolacny esquematiza (Figura 1) a dinâmica de criação e comunicação do mapa em 7 estágios:

Imagen 1: Modelo de Comunicação da informação gráfica



Fonte: Simielli (1999)

1. Observação seletiva da realidade:

O cartógrafo observa a realidade, a partir de seus próprios olhos, e separa as informações que lhe interessam dentro do seu processo de produção cartográfica - até por isso, todo mapa possui intencionalidade.

0. Efeito da informação:

Essa observação da realidade informa o cartógrafo que recebe essa informação e “corresponde a um modelo intelectual multidimensional da realidade a ser representada”, ou seja, depois de absorver e separar as informações, existe no pensamento do cartógrafo a ideia do que e de como a realidade construída por ele vai ser representada.

0. Transformação intelectual da informação seletiva em informação cartográfica:

Com seu desenho mental já pronto é o momento de o cartógrafo trazer de volta aquela realidade por meio da linguagem cartográfica, o que era multidimensional se torna bidimensional.

0. Materialização da informação cartográfica:

A linguagem cartográfica é usada por meio de símbolos para representar a realidade. É neste momento que a ideia construída pelo cartógrafo se torna acessível para outras pessoas, desde que consigam compreender a simbologia cartográfica.

0. Efeito da informação cartográfica:

A partir do momento que o usuário tiver contato com a produção cartográfica, a realidade dele será alterada, sendo influenciada pela visão de mundo do cartógrafo.

0. Efeito da informação cartográfica – ampliada:

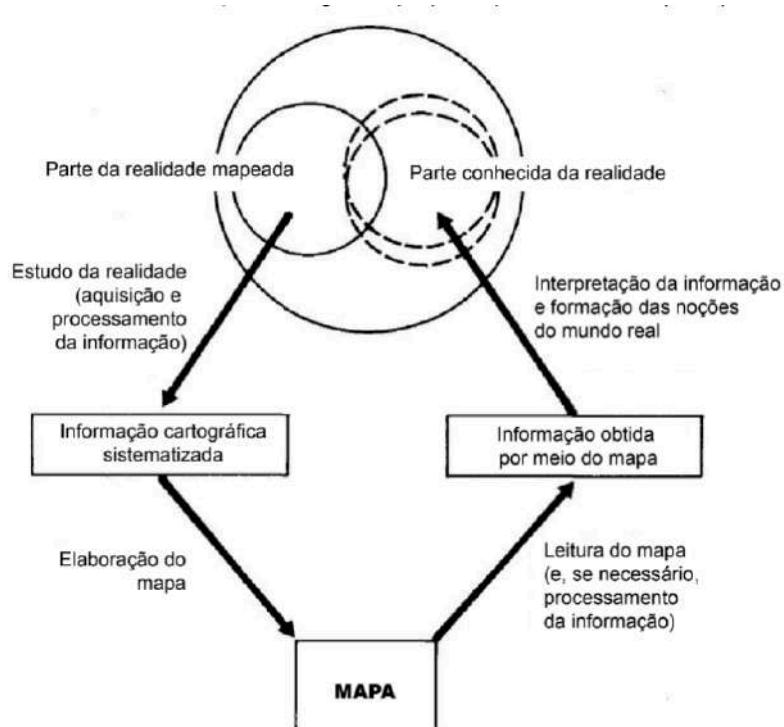
Confiando naquela representação o usuário - da mesma forma que o cartógrafo- vai construir um modelo multidimensional daquela realidade e aprendê-la, tornando-a conhecimento.

0. Agir sob o efeito da informação cartográfica:

A partir do momento que a mentalidade e a perspectiva sobre aquela realidade foram alteradas, haverá o momento em que a prática na vida cotidiana também será transformada, ampliando assim, a realidade do usuário.

Simielli aponta que essa última colocação é debatível, pois sem uma alfabetização cartográfica eficaz e significativa, o usuário não conseguirá ultrapassar os degraus de progresso dessa análise. Logo, não entendendo o mapa, a sua realidade permanecerá a mesma e o mesmo não terá cumprido um de seus objetivos. Seguindo essa mesma linha de pensamento, o autor Salichtchev esquematiza o modelo de Kolacny (Figura 2) acrescentando a ideia de que se o leitor não tiver o domínio da linguagem cartográfica, as informações podem ser perdidas, por isso, há o acréscimo de uma linha pontilhada na realidade do usuário.

Imagen 2 – Modificação do modelo de Kolacny



Fonte: Traduzido de Salichtchev (1978).

Fonte: Simielli (1999)

2.2.2 Iniciação cartográfica

De acordo com Almeida e Passini (2007) a linguagem cartográfica se utiliza de 3 elementos básicos: sistema de signos, redução e projeção. Esses elementos devem estar presentes no planejamento de aulas do corpo docente para que seja realizada uma iniciação cartográfica paralelamente a alfabetização e ao ensino dos cálculos matemáticos, sem haver necessariamente uma hierarquia.

Os mapas são usados por pessoas comuns em seu dia a dia para diversas atividades que envolvem localização e orientação e por profissionais, como os geógrafos. Porém, antes da modernidade, ainda na pré-história a cartografia já era utilizada para deslocamentos e registros de informações que tinham como objetivo a sobrevivência do grupo, sem o menor apego a projeções e a um sistema de signos. Já a ciência geográfica caminha lado a lado com a cartografia por se utilizar dela para investigar e constatar dados, representando de forma sistemática a espacialidade dos fenômenos.

Sendo assim, os mapas são importantes enquanto ferramenta para a compreensão dos fenômenos espaciais que estão ao redor das pessoas que o projetam e o utilizam, sejam eles leigos ou especialistas, como os geógrafos. É imprescindível, contudo, considerar que existem diferenças entre os mapas produzidos para o turismo e aqueles produzidos para fins de investigação geográfica. Por isso, a iniciação cartográfica é de suma importância.

Maria Elena Simielli, em seu artigo “Cartografia no ensino fundamental e médio” traz para a discussão da cartografia escolar uma enorme contribuição sobre os degraus do processo que ela denomina de alfabetização cartográfica. A base de seu pensamento reside no fato de que os estudantes têm diferentes capacidades de compreensão e interpretação cartográfica de acordo com a faixa etária, por isso, deve-se ter cuidado com qual mapa e como o trabalha em sala de aula. Esse princípio servirá como base para a análise do material didático que será apresentado no capítulo seguinte.

Um aluno de 4 série não tem o mesmo potencial de leitura que um aluno do ensino Médio, consequentemente, lerá muito menos informações do que um aluno do ensino médio. Até aí estou enfocando o óbvio. Em termos de cartografia e ensino, porém, isso será ressaltado quando começo a diferenciar o uso dos produtos cartográficos nas diferentes faixas etárias e esta questão embasa a estrutura teórica da minha proposta de cartografia para o ensino fundamental e médio. (Simielli, 2003, p. 95)

Seguindo a tese da autora, o professor conseguirá trabalhar em 3 níveis:

1. Localização e análise: analisar e localizar os fenômenos nos diferentes formatos de representação;
2. Correlação: combinação de duas ou mais cartas de análise;
3. Síntese: as relações entre vários componentes do mapa - este nível está presente no Ensino Médio.

As necessidades para se trabalhar cartografia com os anos do fundamental I, II e Ensino médio são diferentes. Ao longo dos primeiros anos de escolarização o discente deve ser ensinado, dentro da visão cartográfica, a partir de recursos visuais - desenhos, fotos, maquetes e plantas - que condizem com o nível cognitivo e chamam bastante a atenção das crianças. Além disso, deve-se sempre partir do conhecido, tal como exposto anteriormente, do vivido pelo aluno. Em último nível, mas não menos importante, é essencial que o professor consiga desenvolver junto aos alunos as noções básicas da cartografia, mesmo que isso implique em oferecer mapas mais simples, trabalhando alguns elementos de cada vez.

Essas noções são:

- a. Visão oblíqua e visão vertical: Partimos do ponto de que a totalidade, ou quase, dos mapas é uma visão vertical (este é o maior problema para se trabalhar com crianças de 6 a 7 anos). A visão normalmente ocorre de maneira oblíqua - com exceção de aviões, balões ou voando de asa delta - e os mapas estão na visão vertical, por isso demandam uma abstração para serem compreendidos. Para introduzir isso na vida da criança, pode-se começar com imagens simples de objetos já conhecidos, como uma casa sendo vista de vários ângulos.
- a. Imagem tridimensional e bidimensional: É a passagem do espaço concreto, da realidade para o papel.
- b. Representações cartográficas: ponto, linha e área.
- c. Construção da noção de legenda: É necessário compreender os fundamentos de observação, identificação, hierarquia, seleção e agrupamento para que ao final seja possível representar os fenômenos e objetos a partir de um conjunto de signos ou cores em uma legenda;
- d. Proporção e escala: A criança deve ter a noção de proporção, trabalhando a ideia de que o mesmo objeto pode ter vários tamanhos diferentes, depois, um pouco mais velha, será apresentada para o sistema métrico.

- e. Lateralidade/referências, orientação: A lateralidade está relacionada com a capacidade da criança de localizar a esquerda e a direita, isto, é diretamente relacionado com os conceitos de orientação (Norte, Sul, Leste e Oeste) e os pontos de referências, que como exposto previamente, a criança precisa de um tempo e de um nível de cognição para conseguir transpor as noções de perto e longe, por exemplo, usando pontos de referência que não são ela mesma.

Passado este primeiro momento e cumprida essa missão inicial, o professor se depara com duas possibilidades, que não se excluem, necessariamente: o leitor crítico e o mapeador consciente. Importante declarar que a autora não considera uma abordagem superior a outra, tudo se trata de uma questão de eficácia e proximidade, ou seja, o professor pode analisar qual abordagem se encaixa mais no seu estilo de aula, na proposta da atividade e na sua aptidão do para aplicá-la.

O leitor crítico de mapas é um usuário de produtos cartográficos que recebe os mapas já elaborados e que não se assemelha em nada com um copiador de mapas, atividade essa, que é totalmente desqualificada, aos olhos de Simielli.

Considero a situação do aluno copiador de mapa como um fato do passado. Vou discorrer sobre situações que são efetivamente cartográficas e não mera cópia de mapas em sala de aula. Cartografia-cópia, cartografia-desenho são atividades que eu não considero como uma possibilidade de trabalho efetivo na sala de aula e, sim, como um desvio ou mau ensino da cartografia/geografia em sala de aula. (Simielli, 2003, p. 99)

Este primeiro eixo de ensino usará como instrumento de análise didática os mapas, as cartas e as plantas em que o aluno terá contato com as convenções cartográficas. E assim, trabalharão os três níveis já expostos - localização e análise, correlação e síntese. Essas concepções podem ser trabalhadas no final do fundamental I e começo do fundamental II. Normalmente, os professores não ultrapassam o primeiro nível de desenvolvimento, usando os mapas apenas para localizar fenômenos. Simielli ainda afirma que, normalmente, os professores de geografia mais simpáticos à geografia humana irão usar menos os produtos cartográficos. Por fim, considera que o nível de síntese costuma ser aprofundado apenas no ensino superior.

Já o adolescente, que se torna um mapeador consciente, opera com duas noções importantes da cartografia: a imagem bidimensional e tridimensional a partir de croquis e maquetes, respectivamente. As imagens tridimensionais auxiliam o aluno a ter dimensão do espaço, entender a topografia e as variações de altitude. Neste momento, as correlações ficam

mais claras. Já nas imagens bidimensionais, o professor deve fazer uso de croquis, pois é a partir deles que os futuros mapeadores selecionam informações e organizam suas ideias com maior liberdade.

Os croquis simplificam, mantém a localização da ocorrência dos fatos e evidenciam os detalhes significativos. A dificuldade está em se conseguir chegar a uma representação que dê clareza ao conjunto, complexidade e número de fatos legíveis. É uma arte simples e difícil expressão figurativa. (Simielli, 2003, p. 105)

Nos croquis a segmentação dos níveis de análise é bem similar aos anteriores, o primeiro deles - localização e análise - segue os mesmos padrões de identificação do espaço e das ações que ocorrem nele. No segundo nível, o aluno é o responsável por filtrar as principais informações e ele escolherá os fenômenos que serão retratados “é é importantíssimo que seja frisado, porque ele estará selecionando a informação principal e não simplesmente copiando todas as informações contidas naquele mapa.”. (SIMIELLI, 2003, p. 105). Por fim, o aluno terá um mapa síntese que foi inteiramente pensado e esquematizado por ele. Essa perspectiva é interessante de se trabalhar com os alunos no fim do ciclo do fundamental II e Ensino médio, pois os alunos mais maduros demonstram maior concentração e interesse em atividades em que possuem um papel mais ativo no processo de aprendizagem.

2.3 Formação docente: qual o papel do professor no ensino de cartografia escolar?

Os professores constituem a base do processo de ensino e aprendizagem, sendo os principais agentes de transformação nas práticas pedagógicas, já que são eles que conhecem os alunos, o currículo e a disciplina que lecionam. Por isso, a formação inicial e a continuada são tão importantes para o professor. Ao avaliar o trabalho de um profissional deve-se considerar a sua preparação e formação para aquela função, logo, com a docência não seria diferente.

Ao escolher a carreira docente, o professor tem o compromisso de cumprir alguns objetivos dentro do processo de ensino-aprendizagem, cabe às instituições de ensino, fornecerem uma formação continuada voltada para o aprimoramento profissional. (Sampaio, 2020). Além disso, as autoras Silva e Benedictus (2012) afirmam que os professores encontram dificuldades com o uso das escalas geográficas, cartográficas e com a proximidade da cartografia com os conceitos matemáticos que são resultado direto da defasagem na educação básica. Isso prejudica os estudantes e, por consequência, os professores.

[...] observam-se, no meio das comunidades de professores, dificuldades para se trabalhar com assuntos ligados à Cartografia, tanto no ensino como na pesquisa. Se há dificuldade quando se aprende Cartografia nos bancos escolares da faculdade,

logicamente ela existirá quando aquele que se formou professor for ministrar os assuntos sobre Cartografia, para os alunos da Educação Básica (Sampaio, 2006, p 22-23).

A formação geográfica deve ter a intenção de preparar os professores para entenderem a linguagem cartográfica e fazer dela rotina dentro das aulas, esse é o pontapé para que a cartografia cresça enquanto método e não mais apenas como conteúdo e que mesmo permanecendo, consiga ser ensinada da maneira correta, com responsabilidade e explorando todo o seu potencial e contribuição para a formação dos discentes.

Infelizmente, percebe-se que em muitos casos os professores não tiveram uma iniciação cartográfica completa nem enquanto alunos de cursos da licenciatura e tampouco como alunos da educação básica, resultando em um uso do mapa enquanto aporte visual da aula.

Não dominar o conhecimento básico da Cartografia, nem ao menos para si mesmo, é uma dentre outras implicações que podem ocorrer durante a formação docente inicial de Geografia, o que, por sua vez, afeta negativamente o ensino da Cartografia, na Geografia, quando este professor for o responsável pela disciplina em sala de aula. Isso não quer dizer que estes profissionais não estudaram Cartografia na universidade, porque estudaram, uma vez que a Cartografia é uma disciplina obrigatória na Matriz Curricular do Curso de graduação. Todavia, falta um elo de ligação e significado entre o Ensino das Técnicas Gerais da Cartografia (seja ela Básica, Temática, do Geoprocessamento, do SIG, entre outras mais) com a metodologia do ensino, aproveitando este extenso conhecimento, de forma ampla, aos conteúdos da Geografia. (P. 731).

Muitos professores em exercício não compreendem a importância de se assimilar/interpretar um mapa ou não sabem a melhor forma de fazê-lo, resultando em aulas breves e menos elaboradas, discorrendo sobre os conteúdos tal como qualquer outro elemento base da grade curricular. A vista disso, o estudante fica de fora do processo de construção do mapa o que acarreta em uma grande dificuldade de entender aquele produto cartográfico e mais ainda, dificulta a utilização do mapa enquanto ferramenta e linguagem para ler a realidade.

Enxergar a cartografia apenas como técnica também empobrece o debate. Muitos professores, para além de não compreenderem o conteúdo cartográfico, também subestimam o uso da cartografia enquanto metodologia na sala de aula. Esse é um problema que o professor de geografia precisa ultrapassar para que consiga ensinar cartografia.

Essa exclusão é um equívoco, pois o aprendizado não se estabelece por meio de informações breves e descontextualizadas. Aquele assunto deve fazer algum sentido para ele, deve-se construir conexões com a realidade diante de seus olhos e outros sentidos, para que

ali se alcance algum significado de ser daquela forma. Aqui, esbarramos nas convenções, ou seja, normas e regras pré-estabelecidas para que possamos partir de um ponto comum e construir o conhecimento a partir daí. Normalmente, em sala de aula, os alunos querem entender as minúcias de alguns assuntos de interesse, por isso, em alguns momentos, o professor deve se ater a explicar essas convenções a exemplo das linhas imaginárias que nos ajudam a determinar o horário ao longo de todo o globo.

Como parte da geografia escolar, a cartografia é compreendida como uma linguagem que permite a leitura do espaço. “Para esses autores, a cartografia é uma forma que permite a comunicação e a informação dos processos, dinâmicas e eventos geográficos inseridos numa determinada espacialidade” (FONSECA, 2019, Pág. 4). Assim, cabe ao professor sensibilizar os alunos para a ideia de que o mapa é uma representação de uma visão de mundo específica que está localizada temporal e espacialmente. Por isso, foram criadas leis que têm a função de completar a carga horária na formação docente voltada para a cartografia escolar, tentando fortalecer a ideia da cartografia enquanto linguagem e preparando o docente para executar essa tarefa.

Essa linguagem, inserida no contexto escolar, auxilia o aluno na construção do seu raciocínio espacial e cabe ao professor ser o mediador desse processo. De acordo com Ricardo (2019), essa construção demanda duas concepções já expostas aqui. A primeiro momento, nos é interessante conhecer o espaço e criar uma relação com o mesmo, ou seja, o aluno deve conhecer o espaço que está sendo cartografado e ter uma relação de proximidade. Em segundo lugar, ler mapas envolve conhecimento estratégico que permite conhecer determinados espaços e suas representações.

Ao longo de sua obra, Ricardo usa referências de autores como Almeida e Passini (1995) e Simielli (1999) para discorrer sobre elementos importantes que o professor de geografia deve se atentar para mediar um bom aprendizado cartográfico na sala de aula. A partir deste ponto, serão abordadas algumas características desses elementos, sem que isso implique uma hierarquização de sua importância ou uma sequência didática.

O professor deve sempre adequar o nível do produto cartográfico e da atividade que está sendo dirigida na sala de aula com o nível de cognição dos alunos, trabalhando paralelamente para o seu desenvolvimento. Dessa forma, partindo da perspectiva do aluno, ao ser apresentado à cartografia e aos signos de um mapa, estes devem se relacionar com um objeto físico que possui um significado e um significante. Para que isso seja possível, é

interessante que o professor tenha contato e certo domínio das teorias cartográficas e de comunicação.

Além disso, a formação do professor deve se atentar aos conceitos base da cartografia para que todos sejam apresentados aos alunos e façam parte do processo de iniciação cartográfica. Para mais, existe a ideia equivocada de que é crucial conhecer profundamente o espaço para que seja possível produzir um mapa, quando na verdade o mapa serve de meio, ou ainda, ferramenta para a compreensão e estudo deste espaço.

Por fim, o professor pode ensinar seus alunos a elaboração do mapa e não apenas a sua leitura, pois só se aprende a ler quando consegue produzir dominando as técnicas e bases cartográficas. Por isso, deve saber o motivo e a relevância de todos os elementos do mapa. Os alunos devem ter acesso ao processo de gênese do mapa, organizar as informações, delimitar os territórios, sistematizar os signos e obedecer às coordenadas geográficas.

Acreditamos que mesmo depois disso, o aluno sentirá dificuldades em organizar um sistema de signos de forma ordenada, mas é vivendo estas dificuldades que ele irá construir noções profundas de organização de um sistema semiótico. Ao ter que generalizar, estabelecer uma classificação e selecionar informações que devam ser mapeadas, o aluno será forçado a tomar consciência das informações - as pertinentes e as não pertinentes -, o que melhora seu raciocínio. (Almeida e Passini, 2009; p. 22).

Baseado nessa perspectiva de ensino e da necessidade de se incorporar a cartografia no cotidiano escolar do aluno de maneira ativa, o intuito da análise que vem a seguir é tentar compreender como isso está disposto no material e quais são as possibilidades que o material didático do Estado de São Paulo oferece aos seus docentes.

CAPÍTULO 3 - ANÁLISE DE MATERIAL DIDÁTICO

Após a discussão sobre a formação dos professores no capítulo anterior, neste momento objetivo é discorrer sobre os instrumentos que estão à disposição dos professores da rede estadual paulista por meio do Centro de Mídias de São Paulo (CMSP), além de apontar algumas mudanças na educação paulista nos últimos anos, especialmente pós pandemia. A análise do material se dará partindo dos critérios da obra de Maria Elena Simielli e trará conteúdos de todos as séries dos anos finais do ensino fundamental.

3.1 O livro didático e o PNLD

O livro didático é uma ferramenta fundamental para o trabalho do professor, especialmente em um país marcado pela disparidade econômica e pela desigualdade regional, como o Brasil. De acordo com Souza e Mota (2024), essa importância se deve, entre outros fatores, ao fato de o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) que atende os estudantes das escolas públicas brasileiras para que tenham acesso a um material de qualidade, que respeite a LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), a BNCC (Base Nacional Comum Curricular) e a Constituição Federal de 1988. Todo livro didático incluído no programa deve estar em conformidade com as leis federais; caso contrário, o material não avança para as etapas seguintes de avaliação. Esse processo assegura que os avanços constitucionais conquistados pela sociedade estejam refletidos nos conteúdos presentes nos livros didáticos.

De acordo com o Decreto de 18 de julho de 2017:

Disponibiliza obras didáticas, pedagógicas e literárias, entre outros materiais de apoio à prática educativa, de forma sistemática, regular e gratuita, às escolas públicas de educação básica das redes federal, estaduais, municipais e distrital e às instituições comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos e conveniadas com o Poder Público. (Brasil, 2017, art. 2º)

De acordo com Vitiello e Cacete (2021) o currículo é formado por diferentes agentes, que decidem o que entra ou sai desse programa, dessa forma, vemos que o currículo é poder, pois escolher é uma operação de poder, já que lhe dá a oportunidade de privilegiar um conteúdo em detrimento de outro e assim construir uma narrativa. Dessa forma, o livro didático está sempre vinculado ao seu momento histórico e o que é construído enquanto ideal de sociedade. Além de promover aprendizagens, esse material tem a “função de contribuir com a concepção de país e de sociedade que se pretende para o futuro, ou seja, o livro

didático além de promover aprendizagens, colabora para a construção de uma visão de sociedade e suas ideologias.”. (Souza e Mota, 2024, p. 169).

Entretanto, apesar de sua importância, no início de 2023 o material didático no Estado de São Paulo foi alvo de ataques por parte da Secretaria de Educação, que anunciou que não participaria do PNLD no ano de 2024. Ao invés disso, os professores utilizariam os materiais do Centro de Mídias, sob a justificativa de que já estariam alinhados ao currículo paulista. No entanto, pouco tempo depois, o secretário da Educação foi obrigado a recuar em sua decisão por determinação do Ministério Público de São Paulo, mantendo a adesão do Estado ao Programa para 2024. A decisão inicial gerou grande preocupação, especialmente entre os professores da educação básica, que, ao perderem o acesso ao PNLD, estariam também perdendo parte de sua autonomia, sendo forçados a abrir mão de um recurso pedagógico tão valioso quanto o livro didático.

3.2 O centro de mídias e o material digital

O Centro de Mídias do Estado de São Paulo (CMSP) é uma plataforma de conteúdos digitais para a formação de docentes e discentes que oferece o material pedagógico para todos os alunos e professores da rede pública do Estado de São Paulo usarem durante as aulas. Idealizado em 2019 pela Secretaria de Educação estadual, através do Planejamento Estratégico 2019-2022, possui como objetivo a ampliação da oferta de aulas para os alunos através de uma educação pautada na tecnologia e na inovação. Tem como pressupostos reinventar a escola tradicional, atender às demandas da atualidade e melhorar a qualidade do ensino-aprendizagem.

Além disso, outro objetivo da plataforma, à época de sua fundação, era minimizar os danos do distanciamento social para a educação no Estado de São Paulo durante a pandemia de Covid-19, dessa forma, na plataforma ficavam disponíveis as aulas para todos os segmentos e de todas as disciplinas à disposição dos alunos. Além da plataforma, as aulas também eram transmitidas nos canais de TV Univesp e TV Educação.

Considerando que o incentivo ao desenvolvimento e à utilização de tecnologias educacionais e à adoção de práticas pedagógicas inovadoras que assegurem a melhoria do fluxo escolar e a aprendizagem, garantida a diversidade de métodos e propostas pedagógicas, com preferência para “softwares” livres e recursos educacionais abertos, constitui, nos termos do Plano Nacional de Educação, estabelecido pela Lei federal nº 13.005, de 25 de junho de 2014, estratégia para fomentar a qualidade da educação básica em todas as etapas e modalidades; Considerando que, em razão do distanciamento social imposto pelo Estado de São Paulo no enfrentamento à pandemia da COVID-19, faz-se necessário implantar novas metodologias e ferramentas educacionais complementares ao ensino presencial,

Decreta:

Artigo 1º - Este decreto institui o Programa Centro de Mídias da Educação de São Paulo - CMSP, no âmbito da Secretaria da Educação, tendo por objetivo implementar a educação mediada por tecnologia para gerar conhecimentos educacionais e oportunidades de aprendizado. (São Paulo, 2020, art.1º)

Ao longo dos anos, o Centro de mídias se tornou cada vez mais presente no cotidiano escolar dos alunos e professores da rede pública estadual, mesmo depois da retomada presencial das aulas pós vacinação. Hoje, o centro de mídias não é mais o único recurso tecnológico da educação, já que várias outras plataformas e aplicativos foram adquiridos pelo governo de Tarcísio Nunes³ e Renato Feder⁴ - atuais governador e secretário de educação, respectivamente - como o Alura, Matific, Khan Academy, Speak entre outros.

Após a Reforma do Ensino médio, novas diretrizes foram adotadas para os materiais didático-pedagógicos, além de mudanças no PNLD (Programa Nacional do Livro didático) que deixaram de ser trienais e se tornaram quadriennais, agora os conteúdos também devem estar sob as novas competências e temas integradores (itinerários formativos) do Ensino médio. (Yokoyama, 2021)

Atualmente, a função do Centro de mídias é de repositório para os professores terem acesso aos materiais digitais, que são documentos em *power point* ou em PDF que ficam disponíveis para o professor usar em sala de aula com os alunos no aplicativo do Centro de mídias, mas também no sistema mais recente da Secretaria de Educação, a Sala do futuro.

O Material Digital é a Secretaria da Educação ajudando o professor na sala de aula, uma sugestão para o uso. Ele também é editável, para que cada docente, se assim quiser, poder ajustá-lo à realidade de cada turma”, explica o secretário da Educação, Renato Feder.

Resultado de uma construção conjunta com a rede, o Material Digital propõe ao professor um instrumento para a aula, com o objetivo de empoderá-lo e complementar a dinâmica das atividades em sala. Nele, o docente terá em mãos um material de aula acessível, engajador e permanente. (PATRIARCA, Paola, RODRIGUES, Rodrigo e MORENO, Carolina. Entenda o projeto do governo de SP que adotará material 100% digital nas escolas após abrir mão de usar livros didáticos do MEC. G1, 2023.

Disponível em:
<https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2023/08/02/entenda-o-projeto-do-governo-de-sp-que-adotara-material-100percent-digital-nas-escolas-apos-abrir-mao-de-usar-livros-didaticos-do-mec.ghtml> Acesso em: 05 de julho de 2025.

O conteúdo deste material se subdivide em dez momentos diferentes:

³ Tarcísio de Freitas (Republicanos) venceu a eleição de 2022, tomando posse de seu primeiro mandato em janeiro de 2023 se tornando o 64º governador do Estado de São Paulo

⁴ Renato Feder, professor e empresário, ex Secretário da Educação do Paraná e atual Secretário da Educação de São Paulo, desde 2023.

1. Tema e habilidades: que seguem o currículo, diretrizes e o escopo-sequência organizado pela Secretaria de Educação de São Paulo.
2. Sensibilização do estudante: momentos iniciais das aulas em que são expostos um trecho de filme ou vídeo, um fragmento de livros ou poesias, músicas, um charge ou uma imagem. Esses recursos estão sempre acompanhados de questionamentos que têm a intenção de introduzir o assunto na sala de aula para que o aluno comece a pensar sobre a discussão que será abordada na aula.
3. Relembre: Quando o conteúdo daquela aula é uma sequência de anteriores, logo no início, há alguns slides que servem para retomar aquilo que foi discutido na aula anterior.
4. Foco no conteúdo: É a discussão de fato, momento em que os professores devem expor os novos conceitos, engajar as discussões e incitar o debate com os alunos.
5. Exercícios de fixação: Ao longo de cada aula ficam dispostos exercícios de múltipla escolha já com a correção para que os alunos consigam fixar conceitos.
6. Na prática: momento da aula onde o professor direciona uma pesquisa, um debate, conversa ou atividade em grupos aprofundando o tema da aula, normalmente essa etapa é acompanhada de uma marcação de tempo sugerida, normalmente de 10 a 15 minutos.
7. Encerramento: A aula termina com uma pergunta que tem a função de engajar o estudante a continuar pesquisando e aprendendo sobre o assunto.
8. Referências bibliográficas: referência a todo o material que foi utilizado para pensar e organizar aquele material
9. Aprofundamento: Costuma apresentar uma questão de vestibular que aborde o tema da aula.
10. Para os professores: Uma seção do material que é exclusiva para o planejamento de aula dos professores contendo o tempo indicado para cada atividade, as respostas esperadas e as dinâmicas que são sugeridas na condução das aulas.

3.3 O material analisado

Para a análise de material será seguida a proposta de trabalho de Simielli (1999) que sistematiza o ensino da cartografia para a Educação Básica partindo de três elementos:

localização e análise, correlação e síntese, além disso, também será analisada a capacidade do material de proporcionar um aparato sólido para que o professor de geografia consiga formar alunos que sejam leitores críticos e mapeadores conscientes.

Faz parte de nossa análise, considerar também, que cada elemento trazido dentro desse processo deve sempre respeitar a idade, a série, a defasagem e o nível de cognição dos estudantes. A estrutura de análise se dará em alguns passos, primeiro justificar a escolha daquele material, depois expor quais são os conceitos trabalhados, atividades propostas e analisar as fragilidades e as potencialidades do mesmo. Por fim, propor o uso de alguns produtos cartográficos que poderiam ser utilizados.

Para estruturar este trabalho foram escolhidas quatro aulas, cada uma faz referência a uma série do ensino fundamental anos finais e distribuídas entre os 4 bimestres e contemplam conteúdos de geografia física, humana e abordagens regionais.

3.3.1 A Biodiversidade no 6º ano

No decorrer do 4º bimestre do ano letivo, no que se refere ao 6º ano, os alunos terão acesso aos conceitos da geografia enquanto ciência, e a geografia física, apresentando as diferentes esferas da Terra - litosfera, atmosfera, hidrosfera e biosfera, respectivamente - e a cartografia. Visto isso, entende-se que todos esses conteúdos são somados em uma aula de biodiversidade, no 4º bimestre. Por isso, essa aula foi escolhida pela grandeza de possibilidades que estão à disposição do professor para abordar o assunto e concluir o 6º ano, além de preparar os alunos para as próximas séries, usando a cartografia como metodologia, já que a mesma já foi apresentada aos estudantes no 2º bimestre deste ano letivo. Para mais, de acordo com a divisão de Simielli (1999) neste momento da vida do estudante o professor pode trabalhar com análise, localização e correlação. Durante dois momentos da aula, mapas são usados como suporte no material.

Ao iniciar o conteúdo é proposto que o aluno faça uma análise de uma imagem ao que se parece ser de alguma região da savana africana, que não é identificada pela legenda (Imagem 3) observando a biodiversidade presente na imagem. É interessante que o professor tenha um momento, logo no início da aula, para recapitulação de conceitos que foram trazidos na aula anterior, entretanto, é um problema usar uma imagem que não tem legenda, pois não traz veracidade para o conteúdo.

Imagen 3 - Momentos iniciais da aula

Relembre

VIREM E CONVERSEM

A diversidade de seres vivos

Na aula anterior, vimos que é na **biosfera** que a vida é possível em suas diferentes formas. Assim, a biosfera é composta por diferentes seres vivos. Observe a imagem ao lado para responder às questões abaixo.

1. Quantos seres vivos estão presentes na imagem ao lado?
2. Em qual parte do globo você acredita que esta foto foi tirada?
3. A imagem é **biodiversa**?
4. O que é **biodiversidade**?



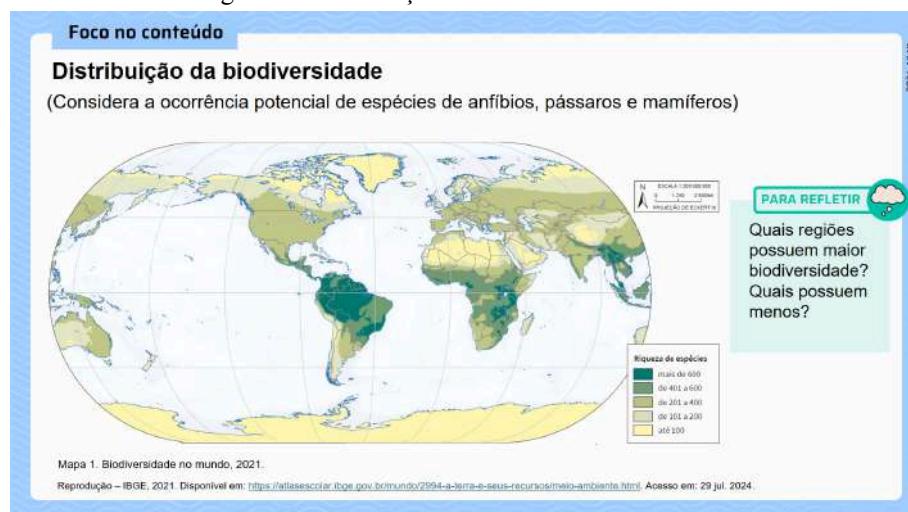
Imagen 1. A diversidade de seres vivos.
© Getty Images

5 MINUTOS

Fonte: Acervo digital Seduc - SP (2024)

Logo depois da sensibilização, o material apresenta o conceito de biodiversidade e dos principais fatores que a influenciam (latitude, altitude, clima, topografia, disponibilidade de recursos) além de uma questão de fixação. Em um próximo momento, surge o primeiro mapa (Imagen 4) apresentando a distribuição da biodiversidade mundial trazendo o questionamento de qual o país com a maior e a menor biodiversidade. Apesar do uso do mapa temático nesta seção, o produto cartográfico é pouco explorado. Neste momento, os alunos poderiam estar fazendo correlações entre este mapa de biodiversidade e mapas climáticos ou topográficos, já que essas características são, de acordo com o próprio material, elementos que intervêm na biodiversidade.

Imagen 4 - Distribuição da biodiversidade no mundo



Fonte: Acervo digital Seduc - SP (2024)

Em seguida seguem as explicações sobre a ação antrópica sobre o meio ambiente, a distribuição de recursos naturais, combustíveis fosseis e a importância da biodiversidade para a vida social, para a economia e o meio ambiente (Imagen 5) acompanhado de um vídeo produzido pela UFSCAR sobre o conceito de biodiversidade e biosfera. Neste momento da aula existem imagens retiradas de bancos de imagens, como o *Getty imagens*, que aparecem para acompanhar a explicação, no entanto, são imagem meramente ilustrativas, que não causam o menor efeito no aprendizado nos estudantes. Por isso, questionamos a deficiência de cartografia no momento anterior ao mesmo tempo que se perde espaço no material para imagens aleatórias.

Imagen 5 - Importância da biodiversidade

Foco no conteúdo

Importância da biodiversidade

A **biodiversidade** tem grande importância para a manutenção de toda a vida na Terra:

- **Vida social:** a biodiversidade é utilizada de diferentes formas pelos seres humanos, tal como: fonte de alimento, fonte de cura e erradicação de doenças, fonte de energia, produção de cultura entre outras.
- **Economia:** a biodiversidade é matéria-prima para a fabricação de muitas mercadorias, como nossas roupas, medicamentos, cosméticos, utensílios do dia a dia entre outros. Além disso a biodiversidade pode ser fonte de sustento econômico por meio do lazer e do turismo.


2024-07-01

Imagen 8. Cosméticos naturais orgânicos.
© Getty Images

CONTINUA →

Fonte: Acervo digital Seduc - SP (2024)

O segundo mapa presente no material (Imagen 6) localiza os *hotspots* do mundo. Dentro do conteúdo, não existe nada no material que remeta o estudante a observar o mapa, ele está ali apenas como uma imagem, apesar de ajudar o estudante na localização, os pontos *hotspots* são pouco explorados, podendo passar despercebidos durante a explicação do professor.

Imagen 6 - Localização e definição dos Hotspots do mundo

Foco no conteúdo

Hotspot

Hotspots são locais do planeta com **elevada biodiversidade**, mas que foram destruídos pela ação humana e, por isso, demandam atenção para sua preservação ambiental.

“
Hotspot é um conceito criado por um ecólogo do Reino Unido em 1988. Ele procurou, com essa ideia, articular duas questões fundamentais: reconhecer áreas que têm enorme potencial de biodiversidade para o planeta e associar a essas áreas aquelas que estão com enorme risco de devastação.” (UENO, 2022)

Prof. Dr. Wagner Costa Ribeiro do Departamento de Geografia da USP.

No mundo, existem **35 hotspots**. Infelizmente, o processo de degradação do meio ambiente, bem como dos **hotspots**, continua. A reversão desse cenário é difícil, mas é possível por meio de grandes esforços de toda a sociedade para reconhecer o papel fundamental da biodiversidade.

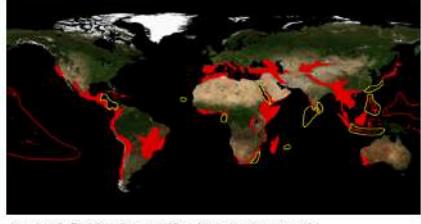


Imagen 9. Distribuição geográfica dos hotspots no mundo.
 Reprodução – JORNAL DA USP. 2022. Disponível em: <https://jornal.usp.br/noticia-usp/hotspots-sao-um-ponto-para-a-degradacao-ambiental/>. Acesso em: 29 jul. 2024.

Fonte: Acervo digital Seduc - SP (2024)

Ao final, o conteúdo convida os alunos a questionarem sobre a preservação da biodiversidade partindo de uma pergunta e um gráfico (Imagen 7). Este momento é interessante, pois é sugerido que os alunos se reúnam em duplas para fazer uma análise.

Imagen 7 - Atividade final 6º ano

Na prática

Preservação da biodiversidade

Analise o gráfico ao lado, ele indica algumas soluções que a sociedade pode realizar para restaurar a biodiversidade perdida por conta das atividades humanas.

- Em duplas, escrevam um exemplo prático para cada um dos itens citados no gráfico.

TODO MUNDO ESCREVE 

15 MINUTOS

Como diferentes ações poderiam ajudar a restaurar a biodiversidade



Maior biodiversidade
Menor biodiversidade
2000 2010 2020 2030 2040 2050

Fonte: ONU/Convenção sobre Diversidade Biológica.

Reduzir o consumo
Produzir de maneira sustentável
Reduzir contaminações
Diminuir mudanças climáticas
Conservar / restaurar

Imagen 10. Ações para restaurar a biodiversidade.
 Reprodução – BBC NEWS BRASIL. 2020. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-54456478>. Acesso em: 29 jul. 2024.

Fonte: Acervo digital Seduc - SP (2024)

Como visto, o material do 6º ano explora muito pouco as potencialidades da cartografia. Para a construção de atividades de localização, análise e correlação poderiam ser usadas mapas dos biomas brasileiros e Unidades de Conservação e Áreas de preservação para que os alunos possam relacionar as espécies existentes com as áreas de proteção podendo concluir a correlação com um mapa de espécies ameaçadas criando um panorama sobre as

espécies brasileiras e as regiões protegidas do nosso país. Ao mesmo tempo, poderiam se analisar os mapas de clima, vegetação e relevo para relacionar as espécies com seus diferentes habitats e quais são os elementos que influenciam a paisagem a ser daquela forma, por fim, aliar essas análises com mapas sobre desmatamento, expansão da fronteira agrícola e extração de recursos naturais para refletir sobre as ações antrópicas.

É essencial apontar que a aula tem o foco na biodiversidade global, trabalhando conceitos amplos, entretanto, de acordo com as perspectivas de Simielli (1999) e Almeida (2009) é importante que o aluno parta do conhecido e da realidade próxima, ainda mais considerando que estamos analisando a primeira série dos anos finais, ou seja, os alunos ainda estão em fase de adaptação escolar. Entretanto, é importante que os estudantes sejam incentivados a compreender espaços ainda desconhecidos, sendo por meio do mapa essa descoberta.

Como dito anteriormente, os alunos devem fazer parte do processo de execução do mapa, sendo responsáveis pela análise e separação dos dados do mapa. Neste caso, não há, dentro de todo o material, o estímulo para isso, mesmo o conteúdo cartográfico ter sido trabalhado em bimestres anteriores.

3.3.2 A Região Norte no 7º ano

Ao longo do 1º bimestre do 7º ano, o conteúdo programado discute sobre a formação territorial do Brasil abordando a sua história e depois trabalhando sua divisão regional, para traçar um comparativo entre as regiões, nas aulas seguintes. Assim sendo, a aula escolhida para compor essa discussão é a regional Norte por ser um conteúdo que expressa uma relação entre a geografia física e humana, escolhi por achar interessante observar o que é apresentado e pensar as possibilidades que o tema oferece, seguindo os mesmos critérios da primeira análise.

A sensibilização desta aula acontece por meio de uma pergunta: “Como a diversidade geográfica e os recursos naturais da região Norte influenciam a economia e a vida das comunidades locais?”. Aqui, junto a pergunta há a caracterização da região norte como uma região florestal, com muitos rios, ecologicamente rica e com alta biodiversidade. Em seguida, aparece o primeiro mapa da aula (Imagem 8) sendo um mapa político que auxilia na localização e extensão da região norte, seguido do segundo mapa (Imagem 9) que mostra as regiões zonais do clima, trazendo características sobre a posição geográfica o índice pluviométrico e o traçado dos rios, sem qualquer destaque para a hidrografia. A principal

questão a ser levantada neste momento, é que os mapas postos abaixo são os únicos registros cartográficos presentes no material em momentos em que não há no slide um direcionamento para os mesmos.

Imagen 8 - Mapa político da Região Norte



Fonte: Acervo digital Seduc - SP (2025)

Imagen 9- Climas zonais do Brasil



Fonte: Acervo digital Seduc - SP (2025)

A partir desse momento, os slides que se seguem são: vegetação com a descrição das formações vegetais da região e diferenciação da mata de igapó, de várzea e de terra firme com imagens pequenas (Imagen 10); hidrografia com a descrição da rede hidroviária e de alguns afluentes, seguido da imagem do Rio Tapajós; relevo com a descrição breve sobre as planícies e planaltos ilustrado por uma foto do Pico da Neblina (Imagen 11) e por fim, uma questão de fixação sobre a hidrografia. Todos esses elementos abordados poderiam ser construídos com

mapas e gráficos, mas são ilustrados com imagens que apesar de possuírem uma relação com o tema não agregam na análise geográfica para além da estética, pois são imagens descontextualizadas ou muito reduzidas, como é o caso das imagens sobre as formações vegetais.

Imagen 10 - Vegetações amazônicas

Foco no conteúdo

Aspectos da vegetação amazônica

Mata de Igapó
Localizada nas áreas mais baixas, próximas aos rios e aos igarapés. É formada, geralmente, por cipós, arbustos e árvores.

Mata de várzea
Nela, encontram-se árvores de grande porte, incluindo variadas espécies de palmeiras, como o buriti e o açaizeiro, que produz o fruto do açaí.

Mata de terra firme
Nela, encontram-se as árvores de maior estatura, entre elas, a castanheira, a sumáuma, a sapopema e a maçaranduba.

Imagens: © Getty Images

Fonte: Acervo digital Seduc - SP (2025)

Imagen 11- Relevo nortista

Foco no conteúdo

Relevo

A maior porção do território da Região Norte é composta por planícies, cujas altitudes se mantêm em torno de 200 metros. As zonas de maior elevação estão situadas na fronteira entre o Brasil e a Venezuela.

Fonte: Catálogo de Plantas das Unidades de Conservação no Brasil, 2024.

Reprodução – FORÇA AÉREA DO BRASIL/WIKIMÉDIA COMMONS, 2019. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Foto_da_Nebulina_\(%C3%A9\)%20.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Foto_da_Nebulina_(%C3%A9)%20.jpg). Acesso em: 11 set. 2024.

Pico da Neblina.

FICA A DICA

Nessa região, está situado o Pico da Neblina, o vértice mais elevado do país, com uma altura de 2.995 metros acima do nível do mar.

Fonte: Acervo digital Seduc - SP (2025)

A partir desse momento, são abordados aspectos humanos da região norte, como a demografia sendo apresentada por meio de um gráfico (Imagen 12) sobre o Brasil indígena (onde estão a maior parcela de povos originários) e distribuição da população, apontando a

maior densidade populacional nas capitais. Na sequência, os aspectos econômicos de extrativismo mineral e vegetal, com a exposição dos principais produtos extraídos, agropecuária na plantação de soja, a produção de carne e indústrias como a Zona Franca de Manaus. Todos esses elementos são seguidos de imagens, uma imagem aérea da cidade de Porto Velho, capital de Rondônia, uma palmeira de açaí, búfalos em uma área alagada do Pará e uma imagem aérea do centro de Manaus, no Amazonas, respectivamente.

Imagen 12 - Gráfico da população indígena brasileira



Fonte: Acervo digital Seduc - SP (2025)

Encaminhando-se para o final do material, são abordadas questões ambientais como o desmatamento, usinas para a produção de energia além da biopirataria. Neste último aparece a imagem de uma onça-pintada (Imagen 13) e uma atividade para o aluno produzir um cartaz educativo sobre a biopirataria. Ao final, um pedido de reflexão sobre como usar os recursos naturais de forma sustentável e uma questão (Imagen 14) de uma prova de vestibular da UNICENTRO sobre a fronteira agrícola, apesar do tema não ter sido citado em nenhum momento durante a aula.

Imagen 13: Atividades sobre biopirataria

Fonte: Acervo digital Seduc - SP (2025)
Imagen 14 - Questão Unicentro: Fronteira agrícola

Aprofundando

Questão 1 – (UNICENTRO, 2020) Embora represente a metade do território brasileiro, a Região Norte pode ser considerada uma área de exploração limitada. Apesar disso, a fronteira agrícola avança sobre essa região, podendo comprometer todo o seu ecossistema. Sobre esse avanço da agricultura, é correto afirmar:

- A** a região apresenta a maior produção de celulose do país.
- B** o maior rebanho bovino do país encontra-se nessa região.
- C** o cultivo da soja é o que mais tem incorporado áreas da Amazônia.
- D** as culturas irrigadas de fruticultura têm registrado uma forte expansão.
- E** a atual expansão da cultura de cana-de-açúcar é um fator preocupante, no que se refere à manutenção da floresta.

Fonte: Acervo digital Seduc - SP (2025)

A partir da descrição do material percebe-se que a cartografia é subaproveitada, devido a grandeza das possibilidades de temas a serem abordados e comparados. É possível, inclusive ao invés de uma questão de vestibular para os alunos que ainda estão começando 7º ano do ensino fundamental caberia, neste momento, uma atividade de produção cartográfica, relacionando os temas trabalhados. Isso mostra, mais uma vez, que o material disponibilizado aos professores não segue os princípios da iniciação cartográfica. Além disso, a geografia regional tem muito potencial para que o aluno faça a correlação entre dados, partindo de mapas.

Dentro das possibilidades além do mapa político poderiam ser usados mapas de topografia, clima, vegetação e relevo sobrepondo com os dados de demografia envolvendo a população indígena, ribeirinha e urbana da região amazônica, para dar propriedade para o estudante compreender como ocorre a distribuição da população, ainda mais porque há um conjunto de conceitos pré-estabelecidos sobre a região norte, principalmente se tratando de crianças e adolescentes que estão construindo sua base acadêmica no sudeste. Como parte de uma formação cidadã, a geografia escolar e a cartografia também têm o papel de desconstruir preconceitos como a xenofobia e o racismo.

Além disso, pode-se trabalhar com os mapas sobre desmatamento, fluxo de transporte e localização dos recursos naturais além das espécies em extinção ou que estão na rota da biopirataria e a construção das usinas hidrelétricas. A partir daqui, dá-se para o aluno a dimensão da interferência antrópica que ocorre na região norte.

3.3.3 As dinâmicas demográficas no 8º ano

Durante o 3º bimestre os estudantes do 8º ano do ensino fundamental terão contato com a demografia, conhecendo as teorias e dinâmicas demográficas, discutindo sobre os fluxos migratórios, seus motivos e consequências. Logo, a aula escolhida neste momento é a aula três do material digital que discorre sobre as dinâmicas populacionais. Como dito anteriormente, os professores têm maior facilidade de trabalhar com produtos cartográficos nas aulas de geografia física, ao final do ensino fundamental, a maior parte dos conteúdos são voltados para a geografia humana, por se tratar de uma aula de demografia, existem possibilidades para o uso da cartografia que podem ser exploradas pelos autores do material e pelos docentes.

Os objetivos dessa aula são apresentar e discutir as dinâmicas populacionais e indicadores de desenvolvimento (IDH, PIB, taxas de alfabetização, mortalidade infantil, qualidade de vida, entre outros.). A sensibilização é feita por meio de uma pergunta e um *gif* (Imagen 15) que tenta iniciar o debate questionando os alunos sobre viajar e se mudar, quais seriam os motivos e como seria viver lá. Entretanto, considerando os objetivos da aula, expressamente expostos no início, é problemático que a sensibilização direcione o estudante a pensar que migrar é equivalente a viajar já que pode, erroneamente, direcionar os alunos a estabelecerem uma conexão direta entre viagem e turismo com migração. Além de ilustrar esse slide com um *gif* tirado da internet que não auxilia na construção da aula.

Imagen 15 - Sensibilização material digital aula de demografia

O slide é dividido em duas seções principais. A seção esquerda, intitulada "Para começar" e "Indo e vindo", contém uma lista de perguntas para discussão:

- Se você pudesse viajar e se mudar agora, para onde iria?
- Qual motivo faz você querer ir para este lugar?
- Como seria viver lá? Justifique.

A seção direita, intitulada "VIREM E CONVERSEM" e "3 minutos", mostra uma ilustração de um personagem com uma mochila caminhando por montanhas. O slide também menciona "Viagem" e fornece uma URL para a reprodução do gif.

Fonte: Acervo digital Seduc - SP (2025)

O conteúdo começa com a explicação sobre o que é o conceito de dinâmicas populacionais e o que é o estudo das populações, sendo acompanhado por uma imagem também presente em bancos de imagem (Imagen 16). Em seguida, ocorre a exposição das razões pelas quais os deslocamentos acontecem, sendo classificados como naturais, políticos, religiosos e econômicos, acompanhados de uma fotografia de povos beduínos caminhando pelo deserto na Índia (Imagen 17). Neste momento, o material aborda um tema rico em informações que poderiam ser construídas e complementadas através do material cartográfico, porém, a sua autoria escolhe colocar uma imagem sem qualquer conexão com a discussão que está sendo estabelecida. Isso se repete no slide sobre a concentração da população nas cidades, o êxodo rural e também nas atividades finais.

Imagen 16- Dinâmicas populacionais

A seção "Foco no conteúdo" apresenta a pergunta "O que são dinâmicas populacionais?". A resposta explica que são variações na densidade e no tamanho da população ao longo do tempo e espaço, influenciadas por fatores naturais, econômicos, históricos e sociais. O texto destaca que o estudo tem como objetivo compreender as variações populacionais em determinada localidade, bem como os fatores que as influenciam, como taxas de natalidade, mortalidade, migração e políticas públicas.

À direita, há uma coluna com o crédito "© Getty Images" e o texto "A dinâmica populacional é importante para a compreensão da sociedade.", ao lado de uma foto de uma multidão diversa.

Fonte: Acervo digital Seduc - SP (2025)

Imagen 17 - Motivos dos deslocamentos humanos

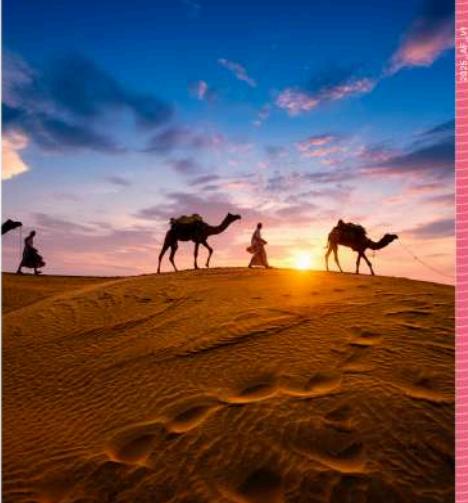
Foco no conteúdo

Por que os deslocamentos populacionais ocorrem?

Os deslocamentos populacionais sempre fizeram parte da história humana. As migrações podem ser motivadas por diversos fatores, como:

- **Motivos naturais:** escassez de recursos (água e alimentos) e desastres.
- **Motivos políticos e religiosos:** perseguições políticas e religiosas, guerras e conflitos.
- **Motivos econômicos:** busca por melhores condições de vida, trabalho ou oportunidades de estudo.

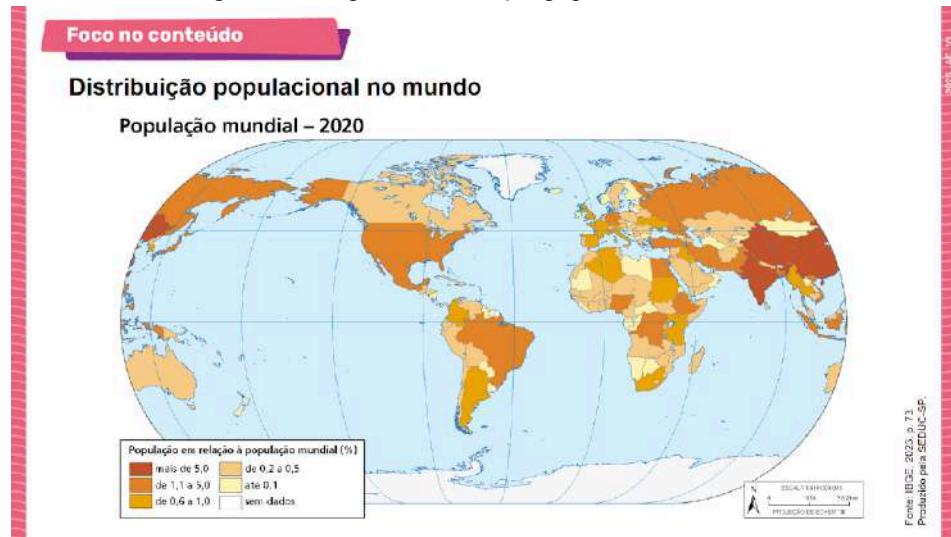
Povos Beduinos com camelos, Jaisalmer, Rajasthan, Índia.
© Getty Images



Fonte: Acervo digital Seduc - SP (2025)

Posteriormente, é promovida a discussão sobre a distribuição populacional, pontuando quais são as formações geomorfológicas onde a maior e menor parte da população reside e traz o elemento da urbanização para a discussão. Reitera ainda que a distribuição da população está ligada por fatores físicos, históricos, socioeconômicos, que causam uma distribuição desigual. Neste momento, aparece o primeiro mapa da aula, um mapa temático sobre a distribuição populacional (Imagen 18) seguido pela primeira pergunta de fixação.

Imagen 18 - Mapa da distribuição populacional no mundo



Fonte: Acervo digital Seduc - SP (2025)

A partir desse momento, alguns mapas surgem na aula para acompanhar a apresentação dos indicadores de desenvolvimento socioeconômicos mundiais (Imagen 19) que incitam a reflexão sobre o IDH do Brasil e o PIB (produto interno bruto), o mapa de esperança de vida ao nascer, ou ainda expectativa de vida e de mortalidade infantil (Imagen

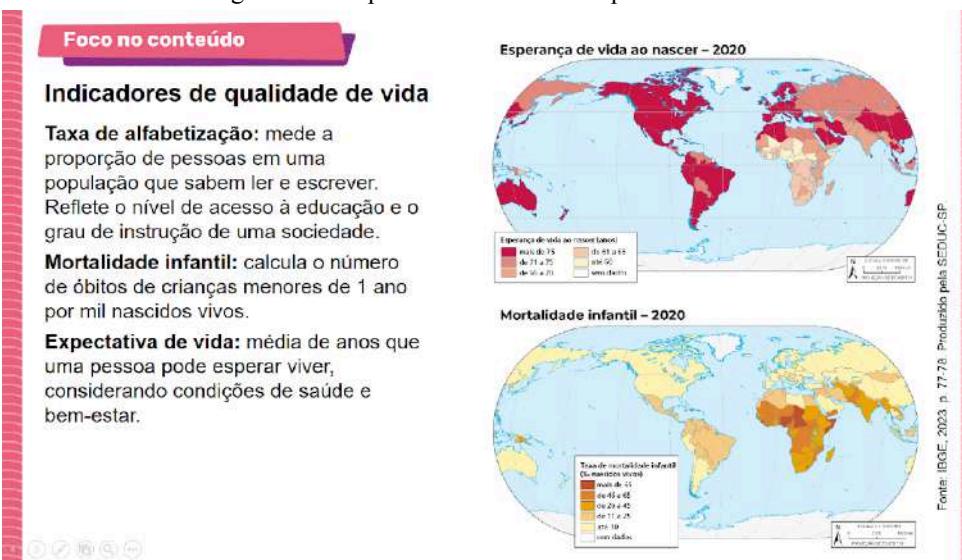
20). Ao traçar uma comparação com as outras aulas aqui analisadas, este material apresenta uma quantidade maior de produtos cartográficos. No slide seguinte, existem alguns apontamentos que relacionam os indicadores, entretanto, não há uma exposição clara da relação entre os mapas, a relação se constrói através do texto, neste momento é indicado que o professor saiba relacionar e colocar os alunos para realizarem a correlação.

Imagen 19- Índice de desenvolvimento socioeconômico



Fonte: Acervo digital Seduc - SP (2025)

Imagen 20 - Mapas de indicadores de qualidade de vida



Fonte: Acervo digital Seduc - SP (2025)

Em um slide seguinte, uma descrição traz a relação desses indicadores, onde há a explicação sobre quais são as características das áreas que possuem um PIB alto e os diferentes níveis de IDH (Imagen 21).

Imagen 21 - Relacionando os indicadores

Foco no conteúdo



A Somália apresenta um dos mais baixos IDHs do mundo. Hargeisa. Capital da Somália.

© Getty Images

Relação entre PIB, IDH e distribuição

Esses indicadores demonstram como os recursos econômicos e sociais moldam a qualidade de vida e as dinâmicas demográficas.

- Altos PIBs atraem maior densidade populacional devido às oportunidades econômicas.
- Alto IDH reflete maior qualidade de vida, saúde e educação.
- Baixo IDH está associado à alta densidade populacional em áreas rurais ou urbanas precárias, reforçando desigualdades.

Fonte: Acervo digital Seduc - SP (2025)

Além disso, também traz a reflexão sobre como as políticas públicas podem aumentar a qualidade de vida e reduzir a desigualdade, seguida de uma imagem de banco de imagens que faz referência a vacinação do Sistema Único de Saúde do Brasil (Imagen 22).

Imagen 22 - Fatores que impulsionam fluxos migratórios

Foco no conteúdo

Fatores socioeconômicos que influenciam as dinâmicas populacionais

Políticas públicas em saúde e educação aumentam qualidade de vida e reduzem desigualdades.

- Investimentos em infraestrutura atraem populações.
- Conflitos e crises levam a deslocamentos forçados.



O Sistema Único de Saúde (SUS) é uma das maiores conquistas das políticas públicas no Brasil, garantindo o acesso universal, integral e gratuito à saúde de todos.

© Getty Images

Fonte: Acervo digital Seduc - SP (2025)

Logo após a atividade, discute-se a concentração da população nas áreas urbanas, apontando o caso do Brasil nos anos 70 e justificando esse processo por uma expectativa de acesso a melhores condições de vida, causando o êxodo rural. Pode-se observar que durante a explicação do texto a discussão é direcionada para o processo de crescimento das cidades brasileiras, entretanto, o apoio visual se faz partindo de uma cidade Indiana (Imagen 23) que não tem similaridade histórica ou demográfica com o Brasil.

Imagen 23 - Concentração urbana

Foco no conteúdo



Mumbai, Índia.

© Getty Images

Concentração da população nas cidades

Em grande parte dos continentes, observa-se o crescimento da população urbana. A expectativa de acesso a melhores serviços, emprego e infraestrutura nas cidades contribuiu para o êxodo rural e o aumento da urbanização. No Brasil, esse processo se intensificou a partir da década de 1970, enquanto em outras regiões do mundo ele ocorreu em momentos distintos. O crescimento das cidades foi especialmente acelerado nas metrópoles com mais de 1 milhão de habitantes.

Fonte: Acervo digital Seduc - SP (2025)

Ao final da aula existe duas atividades propostas. A primeira há a intenção de refletir a relação entre as dinâmicas e os e os indicadores dos países (Imagen 24). Depois, aparecem dois mapas que se referem a taxa de pobreza por estados do Brasil em 2012 e 2022, convidando o aluno a responder questões comparando os dados vistos no mapa (Imagen 25).

Imagen 24 - Atividade final das dinâmicas

Encerramento



© Getty Images

COM SUAS PALAVRAS 

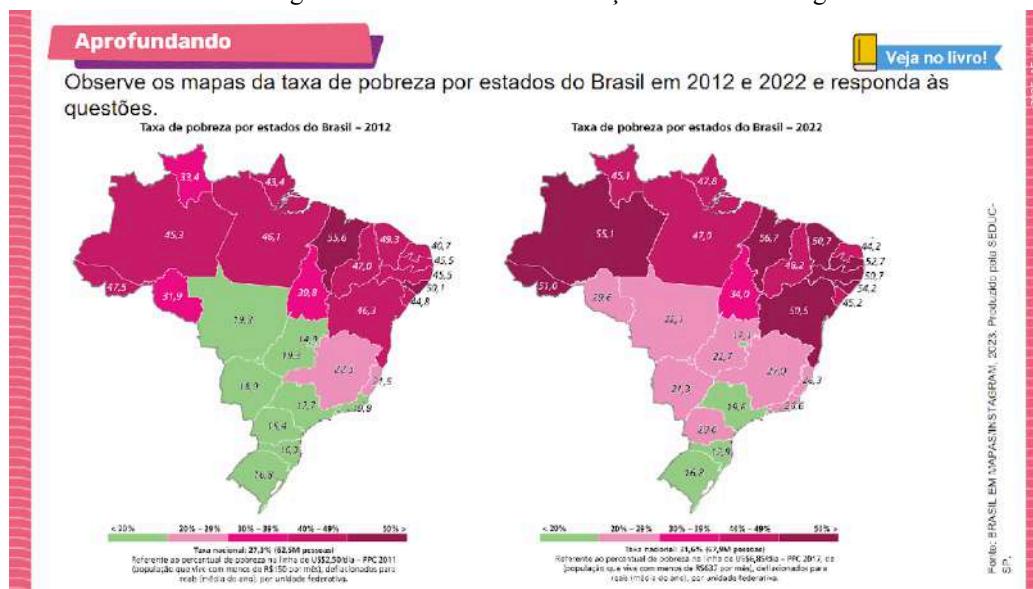
Analisando as dinâmicas

5 minutos

- Qual é a relação das dinâmicas populacionais com os indicadores sociais dos países?
- Quais indicadores são essenciais para o bem-estar de uma população?

Fonte: Acervo digital Seduc - SP (2025)

Imagem 25 - Atividade de correlação de dados demográficos



Fonte: Acervo digital Seduc - SP (2025)

Partindo da análise do todo, esta aula do 8º ano possui a maior contribuição cartográfica, possivelmente pela potencialidade que o tema oferece. Apesar disso, os mapas poderiam ser mais explorados, pois não está presente no material o estímulo à correlação entre eles, o foco é o que o indicador significa e não como ele está distribuído no espaço ou quais são os elementos que o formam. Além disso, os mapas aparecem em um tamanho reduzido que ao serem projetados nas televisões das salas de aula dificultam a visualização.

Dentre as alternativas que o conteúdo nos permite, é possível construir uma sequência didática que envolva mapas de densidade demográfica, fluxos migratórios e deslocamentos históricos tentando traçar uma relação entre esses dados. Para mais, considerando que o Estado de São Paulo, principalmente as regiões mais centrais, contam com uma grande quantidade de migrantes, dentro da sala de aula é possível construir um mapa em conjunto sobre os fluxos migratórios dos próprios estudantes e seus familiares, considerando de onde vieram, quando isso aconteceu e quais foram os motivos. Dessa forma, levantamos alguns elementos da discussão da Simielli, primeiro relacionamos produtos cartográficos que contribuem para uma análise mais ampla do espaço e das discussões geográficas e em segundo lugar, damos um passo para a mobilização de um estudante mapeador consciente que além de ler o mapa o constrói coletivamente com seus pares, a partir da sua realidade.

Também é possível relacionar as taxas de crescimento populacional, com as pirâmides etárias e indicadores socioeconômicos para sustentar debates mais atuais como a previdência, políticas públicas, processos de urbanização e migração de retorno.

3.3.4 A Globalização no 9º ano

Ao chegar no último ano do ensino fundamental, durante o 2º bimestre os alunos discutirão sobre o conceito e fases da globalização, sua influência na economia, cultura e política. Assim, a última aula que será analisada neste trabalho se refere a 4º fase da globalização e o mundo contemporâneo. Ao chegarem no 9º ano, os alunos devem ter desenvolvido uma capacidade leitora de mapas avançada para se prepararem no ensino médio e adquirirem a capacidade de realizar as sínteses partindo dos mapas. Por isso, a globalização foi escolhida, por ser um tema abrangente, importante para a geografia e com potencial de introduzir as sínteses cartográficas.

O objetivo dessa aula é discutir a 4º fase da globalização, nas aulas anteriores os outros momentos e características da globalização já foram expostos, por isso, a sensibilização questiona quais foram os fatores que contribuíram para a integração global até chegar na 4º fase da globalização e as consequências ambientais causadas por ela. Na sequência dos próximos três slides, o conteúdo continua se aprofundando, apresentando as principais características e as metrópoles globais (Imagem 26) questionando sobre quais são os exemplos de interconexão financeira entre os países e como isso afeta o cotidiano da população, e por fim, a revolução digital, todas acompanhadas de imagens.

Imagen 26 - Características da globalização

Foco no conteúdo

Painel digital exibindo as cotações na bolsa de Hong Kong.

© Getty Images

4ª fase da globalização

A 4ª fase da globalização é marcada pela **digitalização e integração em tempo real dos mercados e sociedades**, trazendo tanto oportunidades quanto desafios. Um exemplo disso são as metrópoles globais, onde as bolsas de valores operam simultaneamente, impactando fluxos materiais e imateriais.

Para refletir

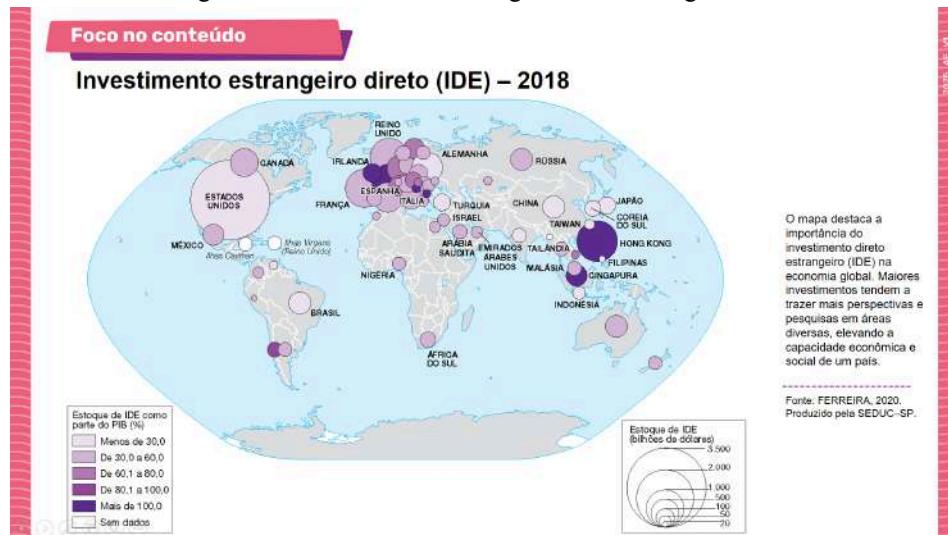
Quais exemplos cotidianos poderiam demonstrar a elevada interconexão financeira entre os países e seus impactos no dia a dia da população?

Fonte: Acervo digital Seduc - SP (2025)

Em seguida, surgem os dois primeiros mapas da aula, o primeiro indica o investimento estrangeiro direto nos países ao redor do globo em 2018 (Imagen 27), já o segundo localiza os cabos submarinos (Imagen 28) na década de 2010, ambos os mapas possuem uma

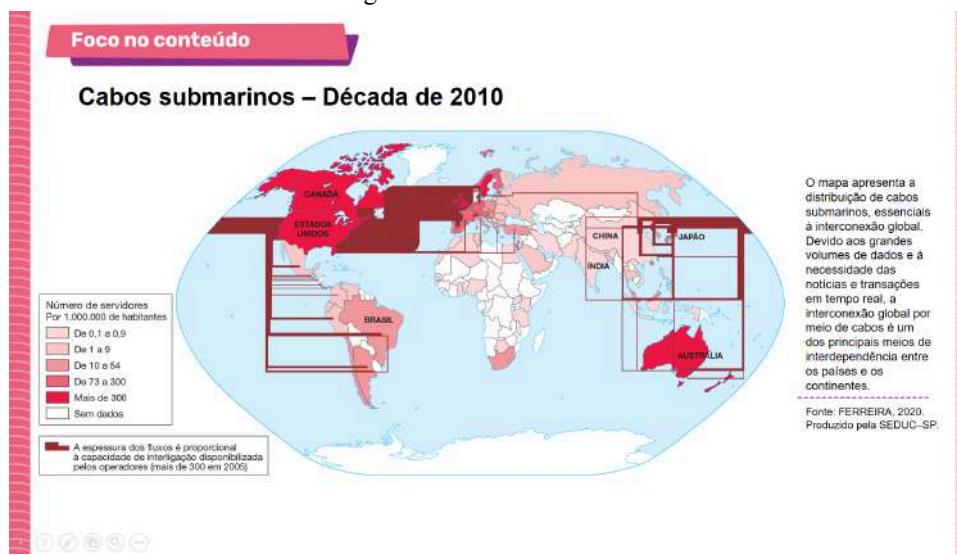
anotação na lateral explicando os dados apontados nos mapas. Logo em seguida, há uma questão de fixação sobre a integração das economias nacionais.

Imagen 27 - Investimento estrangeiro no mundo globalizado



Fonte: Acervo digital Seduc - SP (2025)

Imagen 28 - Cabos submarinos



Fonte: Acervo digital Seduc - SP (2025)

Na sequência, o conteúdo se direciona para as consequências da globalização no mundo do trabalho, como a automação aumentou o desemprego e ao mesmo tempo criou outros empregos, criando um cenário de dualidade de avanço tecnológico e precarização do trabalho. Além disso, há o debate sobre o aumento da desigualdade técnica e socioeconômica e a concentração das riquezas, como de costume, os conceitos são complementados com imagens descontextualizadas (Imagen 29).

Imagen 29 - Globalização e automação

Foco no conteúdo

Transformações no trabalho

O avanço técnico acelerou a automação na economia, principalmente em setores tradicionais, como a indústria e o agronegócio, acentuando o desemprego. Porém, esse processo também gerou oportunidades em áreas como ciência de dados, biotecnologia e robótica, criando um novo perfil de trabalhador. Enquanto alguns setores se beneficiam desse avanço, cresce a precarização do trabalho, principalmente em setores de serviços, com menos segurança trabalhista.



Com o aumento das plataformas digitais, muitos trabalhadores enfrentam condições laborais mais instáveis, sem a mesma segurança trabalhista que existia em empregos tradicionais.

© Getty Images

Fonte: Acervo digital Seduc - SP (2025)

A primeira atividade direcionada para os estudantes é uma pesquisa sobre área de destaque em ciências e tecnologia no Brasil comparando com outros países de outros continentes e como isso pode implicar na qualidade de vida da população e na diminuição das desigualdades. Em seguida, o debate repousa sobre as tensões geopolíticas e a disputa dos recursos naturais aumentando os impactos ambientais (Imagen 30). No slide seguinte, o caso do Suriname é mais detalhado, trazendo para o debate a desigualdade nos impactos ambientais. Isso ocorre, principalmente porque as empresas transnacionais exploram países subdesenvolvidos ou desenvolvidos industrializados tardiamente e recolhem a riqueza levando-a para os países sede, que normalmente são países desenvolvidos.

Imagen 30 - Impactos ambientais e pressões geopolíticas

Foco no conteúdo

Tensões geopolíticas e pressão sobre os recursos

A 4ª fase da globalização intensificou a demanda por recursos naturais e matérias-primas, resultando em pressões crescentes sobre o meio ambiente e recursos naturais. Países desenvolvidos e corporações transnacionais buscam garantir acesso contínuo a esses insumos para sustentar suas economias globalizadas, o que cria tensões geopolíticas e disputas por territórios estratégicos, como observado na recente corrida pelo petróleo no Suriname.



Link para vídeo

Navio tanque no rio Suriname, no porto de Paramaribo

No vídeo, navio tanque no rio Suriname, no porto de Paramaribo, capital do Suriname.

MATERIAL DIGITAL. Navio tanque no rio Suriname, no porto de Paramaribo. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=VBs7UuYgs3I>. Acesso em: 6 nov. 2024.

Fonte: Acervo digital Seduc - SP (2025)

Diante disso, o conteúdo abordará sobre as respostas à essa globalização que perpetua desigualdade e a degradação do meio ambiente (Imagen 31) e como de costume, os autores do material apostam em imagens que nada trazem de utilidade para o assunto abordado, seguido de uma pergunta de fixação sobre os avanços tecnológicos e os grupos de ativistas ambientais.

Imagen 31 - Respostas sociais à globalização

Foco no conteúdo

Respostas sociais à globalização

Diante da exploração desigual de recursos naturais e dos impactos socioambientais, a sociedade tem se mobilizado para mitigar esses problemas. A concentração de poder econômico e a degradação ambiental geram pressões e tensões em várias partes do mundo.

Movimentos sociais e organizações internacionais exigem transparência e responsabilidade, buscando equilíbrio entre desenvolvimento e sustentabilidade, como mostram os tratados climáticos da ONU.

Fonte: Acervo digital Seduc - SP (2025)

Ao final, o conteúdo se encerra trazendo o papel dos bancos de sementes e outras inovações que auxiliam na preservação ambiental. Além disso, é questionado ao aluno quais são as formas de lidar com as transformações no mundo a partir da 4º fase da globalização e o que todos devemos fazer (Imagen 32).

Imagen 32 - Atividade final 9º ano

Encerramento

O avanço da globalização torna cada vez mais importante refletirmos sobre as perspectivas e os desafios futuros desse processo.

© Getty Images

Como vimos, a 4ª fase da globalização intensificou a integração global, mas, também, trouxe desafios.

1. Como diferentes países e sociedades podem se preparar para lidar com as mudanças e as incertezas dessa nova fase da globalização?
2. Quais iniciativas poderiam ser adotadas por pessoas, empresas e governos para tornar a globalização mais justa e sustentável? Exemplifique com ações que poderiam impactar seu cotidiano.

5 minutos

COM SUAS PALAVRAS

Fonte: Acervo digital Seduc - SP (2025)

Percebe-se que tal como todos os outros materiais analisados, as imagens colocadas para acompanhar os conceitos são imagens ilustrativas que não carregam nenhuma reflexão e não ocupam um papel ativo no processo de ensino no decorrer da aula, ou seja, não servem ao professor como instrumento pedagógico. Além disso, há pouco espaço de tempo para os professores trabalharem movimentos importantes, como os grupos de ativismo ambiental ou os movimentos sociais.

De acordo com Simielli (1999), os adolescentes têm mais facilidade de compreender os conteúdos quando estão fazendo parte do processo de execução daquela atividade. Dessa forma, percebemos, mais uma vez, que a cartografia foi pouco explorada pelos autores do material didático do 9º ano, ou seja, os alunos não tiveram contato com a produção cartográfica, nem desenvolveram a leitura crítica necessária para alimentar a bagagem cartográfica para embarcar no ensino médio.

Dentre as possibilidades, poderia ser oferecido ao aluno a atividade de correlação entre mapas de redes de transporte e comunicação mundial para identificação dos principais eixos de conexão (rotas marítimas, aéreas, cabos submarinos), ou com mapas de fluxos globais de pessoas e mercadorias, dando origem e destino aos fluxos e entendendo qual a relação de cada país na Divisão Internacional do Trabalho ou ainda construir um mapa com a localização das empresas transnacionais - suas sedes e filiais - e relacionar com os impactos ambientais que ocorrem nessas áreas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do que foi exposto aqui, entende-se que o ensino de mapas e a educação geográfica nas escolas brasileiras não são um componente simples de se ensinar, e são necessários vários elementos para construir uma educação cidadã e consciente sobre o espaço e a melhor forma de se viver nele. Para isso, devemos partir de alguns pressupostos como a formação do aluno, que deve passar pelo processo de ensino e aprendizagem tendo contato com a cartografia de forma progressiva, compreendendo sua linguagem e a potencialidade da cartografia de representar o espaço geográfico. Além disso, deve se ater a formação do professor, já que para ensinar é importante que o docente tenha domínio daquele conteúdo e que tenha acesso a constante atualização, por meio das formações continuadas durante a carreira. Por fim, mas não menos importante, é fundamental que o material usado em sala de aula seja um caminho pelo qual o professor e aluno possam percorrer tendo o suporte necessário.

Diante das informações postas neste trabalho, percebe-se que a formação dos professores, em sua maioria encontra-se com algumas defasagens, fazendo com que o professor não tenha domínio da cartografia e tenha dificuldade de aplicá-la na sua prática pedagógica. Além disso, o material disponibilizado pelo Estado de São Paulo se resume ao material digital do Centro de Mídias, o PNLD se tornou pouco utilizado, restringindo a autonomia do professor, reduzindo as opções de recursos didáticos.

A análise do material didático de Geografia destinado aos anos finais do Ensino Fundamental evidenciou que a cartografia, é presente de forma pouco entusiasmada, e ainda é frequentemente tratada como um recurso complementar, e não como uma linguagem que auxilia a construção do pensamento geográfico. Os mapas, gráficos e outras representações cartográficas aparecem, em muitos casos, como ilustrações ou elementos acessórios, pouco explorados em sua dimensão analítica e interpretativa. Ou ainda, há um cenário ainda pior, a não utilização dos mapas e gráficos em detrimento do uso de imagens meramente ilustrativas que não agregam em nada o processo de aprendizagem, por vezes, ainda sendo desconexas, em que o texto se refere a uma cidade ou país e a imagem retratando um outro lugar.

Entre as potencialidades do material analisado, destaca-se o uso de mapas temáticos atualizados, e a discussão temas contemporâneos, importantes para a formação cidadã. No entanto, também foram identificadas fragilidades, como a ausência de propostas didáticas que

incentivem os alunos a produzir seus próprios mapas ou a interpretar criticamente as representações espaciais, limitando o desenvolvimento cartográfico.

Diante disso, evidencia-se a importância do uso da linguagem cartográfica de maneira intencional no material digital paulista, não apenas como aporte visual, mas sim como metodologia de ensino para a disciplina geográfica. Ademais, é fundamental que o docente seja um mediador ativo trabalhando a leitura e produção de mapas a partir dessa linguagem.

Conclui-se, portanto, que a presença da cartografia no material didático precisa ser repensada à luz de contribuições como as de Simielli (1999), que defende a iniciação cartográfica desde a Educação Infantil, desenvolvendo, gradualmente, a capacidade de localização. No Ensino Fundamental, essa abordagem deve se aprofundar, trabalhando as relações espaciais, as correlações e as análises dos produtos cartográficos, de modo que os estudantes cheguem ao Ensino Médio aptos a realizar leituras críticas e sínteses complexas desses materiais.

Para que esse processo seja efetivo, é fundamental que a cartografia esteja vinculada a propostas pedagógicas que fomentem a criticidade dos estudantes. O objetivo é formar alunos que sejam não apenas leitores críticos do espaço geográfico, mas também mapeadores conscientes, capazes de interpretar e produzir diferentes representações espaciais. Isso inclui não apenas mapas temáticos, mas também imagens de satélite, fotografias aéreas, croquis, cartas topográficas e modelagens tridimensionais. Esse trabalho deve estar sempre articulado às formações continuadas dos docentes, garantindo que o ensino da cartografia seja atualizado, contextualizado e significativo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, Rosângela Doin de. **O espaço geográfico ensino e representação.** Rosângela Doin de Almeida, Elza Yasuko Passini. 16º edição - São Paulo: Contexto 2009.
- ALMEIDA, Rosângela Doin de; DE ALMEIDA, Regina Araujo. **Fundamentos e perspectivas da Geografia escolar no Brasil.** Revista Brasileira de Cartografia, [S. l.], v. 66, n. 4, 2014. DOI: 10.14393/rbcv66n4-44689.
Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/revistabrasileiracartografia/article/view/44689>. Acesso em: 3 jul. 2025.
- BERTIN, Jacques e GIMENO, Roberto. **A lição de cartografia na escola elementar.** Boletim Goiano de Geografia. Goiás. Vol. 02. Nº 1. P. 35-56, janeiro/junho. 1982.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, DF. MEC, 2018.
- CALADO NETO, José Alves. **O ensino (do) mapa e o ensino (pelo) mapa.** Revista Metodologia e Aprendizado, v. 4, p. 225 - 231. Santa Catarina, 2021.
- CALAZANS, Di Paula Prado, SILVA, Daniela Oliveira Vidal da, NUNES, Cláudio Pinto. **Desafios e controvérsias da Base Nacional Comum Curricular: diversidade em questão.** Revista e-Curriculum, São Paulo, v. 19, n.4, p. 1650-1675, out./dez. 2021.
- CASTELLAR, Sonia Vanzella. **A Cartografia e a construção do conhecimento em contexto escolar.** In: ALMEIDA, Rosângela Doin de (Org.) Novos rumos da cartografia escolar. São Paulo, Contexto, 2011. P. 121-134.
- CAMPOS, Laís Rodrigues e MORAES Loçandra Borges de. **Cartografia escolar e formação de professores de geografia, história e contexto atual.** In: Denis Richter, Loçandra Borges de Moraes, Miriam Aparecida Bueno (Org.). Cartografia escolar & Ensino de geografia contribuições teóricas metodológicas. Goiânia: C&A Alfa Comunicação, 2024. P. 57-74.
- CAMPOS, Margarida de Cássia, NASCIMENTOS JUNIOR, Lindberg. **BNCC de geografia do ensino fundamental e as contradições para uma educação decolonial e antirracista.** Educação em revista, Belo Horizonte, Minas Gerais, v. 40, e 46128, 2024.
- COPATTI, Carina. **Livro didático e professor de geografia: interações na prática de ensino.** In: TONINI, Ivaneide Maria, GOULART Ligia Beatriz, SANTANA FILHO, Manoel

Martins de, MARTINS, Rosa E. Militz W. COSTELLA, Roselane Zordan (Org.) O livro didático de Geografia e os desafios da docência para aprendizagem. Porto Alegre, Sulina, 2017. P. 155-176.

DUARTE, Ronaldo Goulart e SILVA, Denise Mota Pereira da. **A cartografia escolar como ferramenta didática para a construção do raciocínio geográfico: diálogos com a BNCC.** In: Denis Richter, Loçandra Borges de Moraes, Miriam Aparecida Bueno (Org.). Cartografia escolar & Ensino de geografia contribuições teóricas metodológicas. Goiânia: C&A Alfa Comunicação, 2024, p. 15 - 39.

FONSECA, Fernanda Padovesi. **O potencial analógico da cartografia.** Boletim Paulista de Geografia. São Paulo. Vol. 1, nº 87, p. 85-110, dezembro. 2007.

FONSECA, Ricardo Lopes. **Cartografia e formação docente: o domínio conceitual cartográfico na formação do professor de geografia.** Geosaberes, Fortaleza, v. 10, n. 20, p. 1 - 13 dez. 2018.

GAUDIO, Rogata Soares Del, Geografia do Brasil: **A Construção de um Corpus Escolar.** (2013). *Revista Geografias*, 9(1), 40-54. <https://doi.org/10.35699/2237-549X..13352>

GIROTTTO, Eduardo Donizeti. **DOS PCNS A BNCC: O ENSINO DE GEOGRAFIA SOB O DOMÍNIO NEOLIBERAL / FROM PCNS TO BNCC: THE GEOGRAPHY TEACHING UNDER THE NEOLIBERAL DOMAIN.** Geo UERJ, Rio de Janeiro, n. 30, p. 419–439, 2016. DOI: 10.12957/geouerj.2017.23781. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/geouerj/article/view/23781>. Acesso em: 19 jul. 2025.

MORAES, Antonio Carlos Robert. **Geografia: pequena história crítica/Antonio Carlos Robert Moraes - 21º ed.** - São Paulo: Annablume, 2007.

MOTA, Hugo Gabriel da Silva; SOUZA, Lorena Francisco de. **O PNLD e o livro didático de Geografia - As representações cartográficas sobre o continente africano e as relações com a Lei 10639-03.** In: Denis Richter, Loçandra Borges de Moraes, Miriam Aparecida Bueno (Org.). Cartografia escolar & Ensino de geografia contribuições teóricas metodológicas. Goiânia: C&A Alfa Comunicação, 2024. P. 169-187.

MOURA, Lucélia Nascimento da Silva, SOUZA Sirius Oliveira. **Uso da cartografia enquanto subsídio ao ensino de geografia: o caso da comunidade de missão do Sahy-Senhor do Bonfim - BA.** ACTA Geográfica, Boa Vista, v.16, n. 41, maio./ago. 2022. Pp.334-354

OLIVEIRA JUNIOR, Jardel da Silva. **Um panorama sobre a trajetória da geografia enquanto ciência e disciplina escolar.** *Caminhos de Geografia*, Uberlândia, v. 21, n. 74, p. 178–193, 2020.

Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/50096>. Acesso em: 3 jul. 2025.

PEREIRA, Bruno Magnum; DE MENEZES, Priscylla Karoline. OS DESAFIOS COM A CARTOGRAFIA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE GEOGRAFIA. *Revista Brasileira de Cartografia*, [S. l.], v. 69, n. 9, 2018. DOI: 10.14393/rbcv69n9-44080.

Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/revistabrasileiracartografia/article/view/44080>. Acesso em: 7 jul. 2025.

REIS, Matheus Feliciano dos. **Pensamento espacial e pensamento geográfico: da formação de conceitos à prática social geográfica.** Revista Brasileira de Educação em Geografia, Campinas, v.10, n. 20, p. 28-48, jul. /dez. 2020.

RICHTER, Denis e SPIRONELLO, Rosangela Lurdes. **Ensino de geografia e cartografia social - Articulações teórico metodológicas para a construção do pensamento geográfico na escola.** In: Denis Richter, Loçandra Borges de Moraes, Miriam Aparecida Bueno (Org.). *Cartografia escolar & Ensino de geografia contribuições teóricas metodológicas*. Goiânia: C&A Alfa Comunicação, 2024. P. 263-280.

ROCHA, Genylton Odilon Rêgo da Rocha. **O Colégio Pedro II e a institucionalização da geografia escolar no Brasil Império.** Giramundo, Rio de Janeiro, Vol. 01, nº 01, p. 15-34. Jan/ Jun. 2014.

ROSOLÉM, N. P. (2017). **Um breve histórico sobre os estudos da semiologia gráfica no Brasil.** *Geografia* (Londrina), 26(1), 49–61.

<https://doi.org/10.5433/2447-1747.2017v26n1p49>

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Educação. Biodiversidade. Disponível em: <<https://acervocmsp.educacao.sp.gov.br/115422/921048.pdf>> Acesso em: 06 jul 2025.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Educação. Região Norte. Disponível em: <<https://acervocmsp.educacao.sp.gov.br/118674/1011260.pdf>> Acesso em: 06 jul 2025.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Educação. Dinâmicas populacionais. Disponível em: <<https://acervocmsp.educacao.sp.gov.br/125430/1250600.pdf>> Acesso em: 06 jul 2025.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Educação. 4º fase da globalização e o mundo contemporâneo. Disponível em: <<https://acervocmsp.educacao.sp.gov.br/122327/1130176.pdf>> Acesso em: 06 jul 2025.

SAMPAIO, Adriany de Ávila Melo; SAMPAIO, Antônio Carlos Freire. **Cartografia na Educação Básica: Reflexões sobre a Prática do Professor de Geografia**. Revista Brasileira de Cartografia, [S. l.], v. 72, n. 4, p. 727–744, 2020. DOI: 10.14393/rbcv72n4-54349. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/revistabrasileiracartografia/article/view/54349>. Acesso em: 3 jul. 2025

SILVA, F.G. Bernardo, E.S. **Ensino Médio em tempo integral: uma aposta na qualidade de ensino?** Revista de Educação PUC-Campinas, v.25, e204574, 2020. <http://dx.doi.org/10.24220/2318-0870v25e2020a4574>

SIMIELLI, Maria Elena Ramos. **Cartografia no ensino fundamental e médio**. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri (Org.) Geografia na sala de aula. São Paulo: Contexto, 1999. p. 92-108.

SIMIELLI, Maria Elena. **O mapa como meio de comunicação e a alfabetização cartográfica**. In: ALMEIDA, Rosângela Doin de (Org.) Cartografia escolar. São Paulo, Contexto, 2010. P. 71-93.

VITIELLO, Márcio Abondanza; CACETE, Núria Hanglei. **Curriculum, poder e a política do livro didático de geografia no Brasil**. Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, v. 26, e 260013, 2021.

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.