

DESAFIOS DA CARTOGRAFIA ESCOLAR NO ENSINO DE GEOGRAFIA

Priscylla Karoline de Menezes
Bruno Magnum Pereira
Ana Paula Saragossa Corrêa
(Orgs.)



**DESAFIOS DA
CARTOGRAFIA ESCOLAR
NO ENSINO DE GEOGRAFIA**



EDITORA UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE GOIÁS

Presidente

Rafael Gonçalves Santana Borges (Reitor)

Vice-Presidente

Everton Tizo Pedroso (Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação)

Coordenadora Geral

Elisabete Tomomi Kowata

Revisão Técnica

Thalita Gabriele Lacerda Ribeiro

Revisão Linguística

Fernanda Surubi Fernandes

Liliam de Oliveira

Samuel Carlos Melo

Márcia Aparecida Silva

Stella Ferreira Menezes

Projeto Gráfico e Capa

Bruno Magnum Pereira

Conselho Científico

Karla Annyelly Teixeira de Oliveira

Daniel Mallmann Vallerius

Flávia Gabriela Domingos Silva

Denis Richter

Luline Silva Carvalho

Conselho Editorial

Carla Conti de Freitas (UEG)

Elizete Beatriz Azambuja (UEG)

Francisco Ramos de Melo (UEG)

Glauber Lopes Xavier (UEG)

Joana D'arc Bardella Castro (UEG)

Joelma Abadia Marciano de Paula (UEG)

Léo Carrer Nogueira (UEG)

Luciana de S. Ondeí (UEG)

Luciana Rebelo Guilherme (UEG)

Maria Aurora Neta (UEG)

Murilo Mendonça Oliveira de Souza (UEG)

Simone de Magalhães Vieira Barcelos (UEG)

Thatiana Salgado (UEG)

Vanessa Cristiane S. Amaral (UEG)

Vandervilson Alves Carneiro (UEG)

Priscylla Karoline de Menezes
Bruno Magnum Pereira
Ana Paula Saragossa Corrêa
(Organizadores)

**DESAFIOS DA
CARTOGRAFIA ESCOLAR
NO ENSINO DE GEOGRAFIA**



Anápolis-GO | 2019

© 2019, Editora UEG
© 2019, Autoras e autores

A reprodução não autorizada desta publicação, por qualquer meio,
seja total ou parcial, constitui violação da Lei nº 9.610/98.

Depósito legal na Biblioteca Nacional, conforme decreto nº 1.825,
de 20 de dezembro de 1907.

Catálogo na Fonte
Comissão Técnica do Sistema Integrado de Bibliotecas Regionais (SIBRE),
Universidade Estadual de Goiás

D441

Desafios da cartografia escolar no ensino de geografia / Priscylla Karoline
de Menezes, Bruno Magnum Pereira, Ana Paula Saragossa Corrêa
(Orgs.). Anápolis: Editora UEG, 2019.

Formato: E-Book
ISBN (e-book): 978-85-5582-075-5

1. Ensino de geografia. 2. Formação de professores - geografia. 3.
Geografia – ensino fundamental. I. Título.

CDU 528.9

Elaborada por: Ceila da Silva Rodrigues. CRB1/2218

Esta obra é em formato de e-Book e foi produzida com recursos dos próprios
autores. A exatidão das referências, a revisão gramatical e as ideias expressas e/
ou defendidas nos textos são de inteira responsabilidade dos autores.



EDITORA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS

Br-153 – Quadra Área – CEP: 75.132-903 Fone: (62) 3328-1181 – Anápolis -GO
www.editora.ueg.br / e-mail: revista.prp@ueg.br, editora@ueg.br

SUMÁRIO

Prefácio	9
-----------------------	----------

Apresentação	25
---------------------------	-----------

O mapa como linguagem na formação inicial e continuada de professores de Geografia	31
---	-----------

Priscylla Karoline de Menezes

Bruno Magnum Pereira

Mapas mentais e pensamento espacial: reconhecimento do conteúdo na aprendizagem	67
--	-----------

Paula Cristiane Strina Juliasz

Conteúdos nos primeiros anos do ensino fundamental como referência inicial da aprendizagem de mapas: demandas da formação de professores de Geografia na UEG, Brasil	105
---	------------

Marta de Paiva Macêdo

Os mapas e a interdisciplinaridade no ensino-aprendizagem de Geografia	139
---	------------

Ivanilton José de Oliveira

Intersecções (im)possíveis: Cartografia, Geografia e livros didáticos sob a Base Nacional Comum Curricular	159
---	------------

Luan do Carmo da Silva

Mapas táteis: descobrindo o mundo com a ponta dos dedos.....	189
---	------------

Ana Paula Saragossa Corrêa

Paula Cristiane Strina Juliasz

O Atlas Escolar Municipal de Iporá e as potencialidades de estudo do espaço local	217
--	------------

Diego Tarley Ferreira Nascimento

A questão social em Goiás: as contribuições dos Censos Demográficos na pesquisa e no ensino de Geografia.....	251
--	------------

Diego Pinheiro Alencar

Juheina Lacerda Ribeiro Viana Alencar

Autores.....	273
---------------------	------------



PREFÁCIO¹

Miriam Aparecida Bueno

Sabemos que a Cartografia Escolar é compreendida como um elemento fundamental na formação de professores de Geografia no Ensino Superior, bem como essencial na construção dos conhecimentos dos alunos da Educação Básica, pois contribui para a construção do raciocínio geográfico e do pensamento espacial. Neste texto buscamos contextualizar esse debate a fim de demonstrar suas interfaces e perspectivas frente às atuais questões do contexto educacional brasileiro.

Não é de hoje que a Cartografia faz parte ou se relaciona com o trabalho e as práticas da Geografia. Essa relação vem sendo estabelecida desde a construção e institucionalização da ciência geográfica no século XIX, que se utilizou das representações cartográficas disponíveis na

¹ Texto adaptado de RICHTER, D. & BUENO, M.A. As potencialidades da Cartografia Escolar: a contribuição dos mapas mentais e atlas escolares no ensino de Geografia. IN: Revista Anekumene, número 6 (2014), p. 9-19.

época para desenvolver seus estudos e leituras do espaço. Podemos reconhecer esta proximidade e, ao mesmo tempo, os contextos que contribuíram para causar um hiato entre a Geografia e a Cartografia a partir dos apontamentos de Oliveira (2010, p. 126).

Discutir a função da Cartografia na formação de um professor de Geografia implica em compreender as relações existentes entre essas duas áreas do conhecimento. Podemos começar pelo fato de que, no passado, Cartografia e Geografia sequer existiam separadamente. O exercício da ciência geográfica se confundia com a própria produção de mapas. A separação entre essas áreas do conhecimento é resultado da fragmentação da ciência e especialização das profissões que se processou ao longo dos séculos XIX e XX (SOUZA & KATUTA, 2001). Foi assim que a Geografia, especialmente, na realidade brasileira, inseriu-se (ou foi inserida) entre as chamadas ciências humanas, enquanto a Cartografia, ou mais especificadamente, a Cartografia Topográfica, migrou para o campo das engenharias - como Engenharia Cartográfica ou de Agrimensura (LACOSTE, 1988; JOLY, 1990).

Nesse sentido, temos visto nos últimos 30 anos, a partir do desenvolvimento de pesquisas, que a valorização e o destaque para o trabalho da Geografia Escolar, articulado com a Cartografia tem contribuído significativamente na construção de um pensamento espacial do aluno. Este reconhecimento é compartilhado por Callai (2013, p. 27),

Considera-se, então, a Geografia Escolar um conhecimento significativo para a vida dos sujeitos que aprendem a pensar o espaço. Para tanto, é necessário que a criança aprenda a ler o espaço, de modo que ela possa perceber e se reconhecer em seu espaço vivido. Esta leitura traz em si uma série de condições que podem ser expressas pela importância da realização de uma alfabetização cartográfica, e para tanto é preciso saber olhar, observar, descrever, registrar e analisar o espaço. A alfabetização

cartográfica diz respeito a aprender a operar com signos que expressam significados, que permitem, por sua vez, a leitura do mundo por meio da leitura do mapa. O mapa é, então, mais uma ferramenta para a leitura do mundo.

Outro destaque necessário a respeito da aproximação da Cartografia com o trabalho escolar de Geografia refere-se ao reconhecimento daquela enquanto linguagem, propondo assim uma superação na concepção desta ciência como conteúdo fragmentado para os estudos geográficos. De acordo com as contribuições de Girardi (2005) a importância de pensarmos e desenvolvermos um trabalho escolar atrelado a linguagem espacial significa romper com estruturas rígidas que impedem a participação da Cartografia - ou do mapa - em distintas propostas metodológicas no trabalho escolar de Geografia.

Uma forma de realizarmos essa integração está na valorização de atividades escolares que concordam com estas concepções para o trabalho com a Geografia. Desse modo, enfatizamos, nesse texto, a importância da valorização da Cartografia enquanto linguagem para o ensino de Geografia, destacando algumas pesquisas que colaboram para o desenvolvimento dessa perspectiva e como os grupos de pesquisa têm um papel fundamental na consolidação e divulgação desses estudos. Para isso, temos como referência o trabalho que realizamos no Grupo de Estudos e Pesquisas em Cartografia para Escolares (GECE)² em articulação com

2 Grupo cadastrado no Diretório de Grupos de Pesquisas do CNPq e que faz parte do Laboratório de Ensino e Pesquisa em Educação Geográfica (LEPEG), no Instituto de Estudos Socioambientais (IESA), da Universidade Federal de Goiás (UFG).

a Educação Básica, a partir da participação e colaboração efetiva de acadêmicos, pós-graduandos e professores universitários e da rede de ensino de Goiânia/GO e região.

Cartografia - uma linguagem e uma proposta mediadora na construção do Pensamento Geográfico

Se fizemos uma avaliação bem atenta sobre o trabalho e a relação da Cartografia com o ensino de Geografia temos, historicamente, um grande destaque desta ciência enquanto um conteúdo muito particular e próprio da ciência geográfica. Não era difícil encontrar nos livros didáticos de Geografia do Ensino Fundamental e Médio dos anos de 1970 e 80 no Brasil essa abordagem sobre a Cartografia (ALBUQUERQUE, 2011). Por mais que a representação cartográfica estivesse presente em diversos capítulos daquele material, a participação do mapa estava, geralmente, associada mais ao conteúdo cartográfico do que ao desenvolvimento de uma linguagem espacial pertinente a construção de um pensamento geográfico. Essa concepção sofreu, nos últimos anos, uma revisão que se materializou na construção de críticas ao trabalho da Cartografia nas aulas de Geografia.

Uma das mudanças significativas está na própria menção à palavra Cartografia, que a partir do desenvolvimento das pesquisas e contribuições teóricas³ é chamada mais de Cartografia Escolar, por reconhecer um trabalho mais dire-

3 Oliveira (1978), Paganelli (1982), Simielli (1999), Almeida (2001) e Passini (2012)

cionado ao contexto da escola, a partir das questões e desafios presentes que envolvem esse ambiente. Este reconhecimento foi um passo para valorizar a Cartografia e seu produto mais conhecido - o mapa - enquanto linguagem por meio do seu processo de construção, conforme nos aponta Oliveira (1978, p. 57) quando identificava os desafios dessa perspectiva para o ensino de Geografia.

O processo de mapeamento do espaço pelas crianças está inserido no processo geral do desenvolvimento mental, e em especial na construção do espaço. Um exame da literatura psicológica nos revela explicações e experimentos sobre representação em geral, e em particular sobre a representação espacial. [...] o mapa é inerente ao trabalho do geógrafo, e por extensão ao do professor de Geografia de qualquer nível de docência. E os geógrafos que pesquisam no campo da educação não se têm preocupado diretamente com os mapas da criança, mas sim com a manipulação dos mapas em nível de sala de aula. O mapa é definido, em educação, como um recurso visual a que o professor deve recorrer para ensinar Geografia e que o aluno deve manipular para aprender os fenômenos geográficos; ele não é concebido como um meio de comunicação, nem como uma linguagem que permite ao aluno expressar espacialmente um conjunto de fatos; não é apresentado ao aluno como uma solução alternativa de representação espacial de variáveis que possam ser manipuladas na tomada de decisões e na resolução de problemas (OLIVEIRA, 1978, p. 57).

Desse modo, concordamos com a perspectiva de que a Cartografia, sem perder a essência de uma ciência, se caracteriza fortemente por ser uma linguagem ao se ocupar da representação do espaço via elementos e alfabetos próprios, que contribuem para formar uma expressão peculiar a partir de signos, que representam e comunicam uma leitura particular sobre um determinado lugar. Portanto,

ao trabalharmos com a Cartografia e nos utilizarmos dos seus diferentes produtos, temos acesso a uma linguagem que busca expressar a realidade sob a perspectiva espacial.

Essa mudança também se fez presente no desenvolvimento do trabalho escolar da Geografia, ao contribuir para uma prática docente mais atenta a análise e produção do espaço, principalmente no que se refere a integração do mapa como linguagem pertinente para a construção de um raciocínio geográfico (RICHTER, 2011). Em outras palavras, a mudança de ampliar a participação do mapa como uma ferramenta ou recurso no trabalho escolar de Geografia está atrelada ao fato de superar a função dessa linguagem de apenas localizar para colaborar, de modo mais eficaz, na interpretação dos fenômenos ou contextos espaciais. Além disso, os estudos contribuíram para reconhecer a importância do mapa como um meio e não como um fim para o trabalho didático-pedagógico de Geografia na Educação Básica.

Esses apontamentos indicam o destaque na colaboração significativa que as pesquisas na área de Cartografia Escolar tiveram para rever a utilização do mapa enquanto linguagem e produto cartográfico para as questões escolares da Geografia. Sendo assim, torna-se importante apresentar algumas das principais pesquisas que foram responsáveis por alterar a participação do mapa nas práticas escolares de Geografia e, também, de reconhecer a contribuição que os grupos de pesquisas que se ocupam

com essa temática têm exercido nos avanços dos estudos.

As pesquisas e os grupos de investigação sobre Cartografia Escolar no Brasil

A partir da consolidação da perspectiva da Cartografia como linguagem, houve no Brasil, a partir dos anos de 1980, um significativo crescimento nas pesquisas sobre Cartografia Escolar. Os trabalhos de Oliveira (1978), Almeida (2001), Castellar (2005), Passini (2012), entre outros, são constantemente citados como estudos de referência que apresentam a ampliação e consolidação dessa área. Esses estudos estiveram sempre em contato com os contextos presentes na escola, principalmente no que tange ao processo de ensino-aprendizagem de Geografia. Esse fortalecimento possibilitou que as discussões teóricas e a proposição de metodologias de ensino ampliassem sua participação nos debates acerca da educação geográfica. Como consequência tivemos a inclusão da Cartografia Escolar, enquanto reconhecimento de área e linguagem de comunicação pertinente ao ensino de Geografia, em diversos documentos e materiais, dentre eles os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (BRASIL, 1998), o Guia do Programa Nacional de Avaliação do Livro Didático (PNLD) (BRASIL, 2009), na publicação dos “Direitos e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento para o Ensino Fundamental” (BRASIL, 2012), em inúmeros livros didáticos de Geografia e nos currículos organizados pelos Estados ou municípios brasileiros.

Estamos cientes de que a presença da Cartografia Escolar nesses documentos e materiais não parte da mesma concepção ou de que ocorrem apenas em alguns debates internos. A própria nomenclatura “Alfabetização cartográfica” (SIMIELLI, 1999) não é aceita por todos os pesquisadores dessa área, como nos apresenta Lastória & Fernandes (2012, p. 329):

Castellar (2005a, 2007) utiliza o termo “letramento cartográfico” para se referir ao processo de aquisição da linguagem cartográfica na escola de Ensino Fundamental. Outros pesquisadores (LE SANN, 2009; SIMIELLI, 2007; PASSINI, 1994; ALMEIDA, 1999) utilizam outros diversos termos para se referirem ao mesmo processo. São eles: “alfabetização cartográfica”, “educação cartográfica” ou “iniciação cartográfica”. Todos giram em torno da valorização de se trabalhar a Cartografia “para” e “com” as crianças e escolares.

Independente destas aparentes contradições, necessárias para o avanço científico, reconhecemos que estes materiais citados valorizam e destacam a importante participação da Cartografia, enquanto saber necessário para o desenvolvimento do pensamento geográfico dos alunos ao longo da Educação Básica.

Além do desenvolvimento de estudos sobre a temática da Cartografia Escolar, temos observado que a organização e a construção de grupos de pesquisa em diversas universidades/faculdades possuem um papel fundamental na consolidação dos estudos e no encaminhamento de novos projetos dessa área. Atualmente existem no Diretório de Grupos de Pesquisa (GDP), divulgado pelo site do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), 18 (dezoito) gru-

pos de pesquisa que abordam o tema da Cartografia Escolar⁴, como pode ser observado na Tabela 01.

Quadro 1 – Grupos de Pesquisa cadastrados no CNPq que atuam na linha de Cartografia Escolar*

Nome do Grupo	Instituição	Líder(es)	Ano de criação	Nº de partic.**
Geografia e Cartografia Escolar	Universidade Estadual Paulista - UNESP	Carla Cristina R. G. de Sena Regina A. de Almeida	1995	39
Cartografia Aplicada a Estudos Ambientais e de Ensino	Universidade Federal da Bahia - UFBA	Dária Maria C. Nascimento Ronaldo L. Gomes	1998	13
ELO - Grupo de Estudos da Localidade	Universidade de São Paulo - USP	Andrea C. Lastoria Rafael C. de Mello	2006	23
NUPEGEO - Núcleo de Estudo e Pesquisa em Educação Geográfica	Universidade Federal de Uberlândia - UFU	Sérgio L. Miranda	2007	6
Diretrizes de Gestão Ambiental com uso de Geotecnologias	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS	Patricia H. Mirandola Wallace de Oliveira	2007	16
Formação Continuada de Professores	Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS	Antonio C. Castrogiovanni Ivaine M. Tonini	2008	19
NUPERRE - Núcleo de Estudos e Pesquisa Rural e Regional	Universidade Estadual do Piauí - UESPI	Maria T. Alencar Liége de S.Moura	2008	42
LEGEO - Grupo de Pesquisa em Metodologias e Práticas de Ensino de Geografia	Fundação Universidade Federal do Tocantins - UFT	Carolina M. R. Busch Pereira Denis R. Carloto	2009	20

4 São grupos que apresentam como objeto central ou linha de pesquisas os estudos relacionados a Cartografia escolar.

Nome do Grupo	Instituição	Líder(es)	Ano de criação	Nº de partic.**
Interpretações Geográficas: as Complexidades da Natureza e as Realizações da Sociedade	Universidade Federal de São Carlos - UFSCAR	Gilberto C. Franca Carlos H. C. da Silva	2010	43
GEOCART - Geotecnologias e Cartografia aplicadas à Geografia	Universidade Estadual Paulista - UNESP	Maria Isabel C. de Freitas Andrea A. Zacharias	2010	44
Núcleo de Pesquisa e Extensão em Estudos Ambientais e Cartográficos	Universidade Estadual de Alagoas - UNEAL	Denize dos S. Pontes	2011	8
GECE - Grupo de Estudos e Pesquisas em Cartografia para Escolares	Universidade Federal de Goiás - UFG	Míriam A. Bueno Denis Richter	2012	25
DAEC - Dinâmica Ambiental, Educacional e Cultural	Universidade Estadual do Maranhão - UEMA	Luiz Carlos A. dos Santos Ronaldo dos S. Barbosa	2012	24
Grupo de Pesquisa em Educação Geográfica	Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN	Maria José C. Fernandes Otoniel F. da Silva Junior	2013	17
GEOMORFOS - Laboratório de Geomorfologia e Solos	Universidade Federal de Alagoas - UFAL	Nivaneide A. de Melo	2013	13
EDUPROGEO - Educação Geográfica e Formação de Professores de Geografia	Universidade Estadual de Maringá - UEM	Claudivan S. Lopes	2013	10
GEOCARTA - Geoprocessamento, Cartografia e agrária na Amazônia	Universidade do Estado do Pará - UEP	Alcione S. de Souza	2014	27
GCEG - Geoprocessamento e a Cartografia no ensino de Geografia	Universidade Federal de Alagoas - UFAL	José Alegnorbeto Leite Fechine	2014	11

* Foram listados apenas os grupos certificados pelas respectivas instituições e com informações atualizadas, conforme os dados do Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq. ** Referente a todos os membros do respectivo grupo de pesquisa a qual pertencem, independente das linhas de pesquisa em que atuam no interior do grupo. Fonte: Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq, 2014. Org.: RICHTER & BUENO, 2014.

Com base na Quadro 1, podemos observar que 88% desses grupos de pesquisa foram criados a partir dos anos 2000, fato que revela a consolidação e ampliação dos debates acerca da Cartografia Escolar em diferentes universidades nas últimas décadas. De certo modo, isto materializa o resultado ou um significativo impacto das primeiras pesquisas sobre o tema (décadas de 1970 e 80) que possibilitaram o fortalecimento dos estudos sobre o ensino de Cartografia e, principalmente, na formação de pesquisadores que possibilitaram o desenvolvimento e o avanço sobre essa temática.

Além disso, é interessante analisarmos a partir da Quadro 1 que a linha de pesquisa “Cartografia escolar” não está vinculada somente a grupos de pesquisa na área de ensino de Geografia. Consideramos esse contexto como positivo, por entendermos que o desenvolvimento dos estudos sobre essa temática estão relacionados em diversos campos da Geografia, não sendo exclusivo da área de ensino de Geografia. A participação de diferentes perspectivas, teorias e referências pode contribuir para ampliar a participação da Cartografia no trabalho escolar de Geografia.

Em nossa realidade, na Universidade Federal de Goiás (UFG), como citado na Quadro 1, coordenamos⁵, a partir de 2012, o Grupo de Estudos e Pesquisas em Cartografia para Escolares (GECE), que tem como objetivo reunir

5 Tendo como corrdenadores, também, o Prof. Dr. Denis Richter e a Profa. Dra. Loçandra Borges de Moraes, da Universidade Estadual de Goiás (UEG).

pesquisadores e estudantes que se interessam pelo tema da Cartografia Escolar para promover coletivamente o desenvolvimento de estudos nessa área. Uma das características do nosso grupo, que marca a concepção inicial dos investigadores que fazem parte deste coletivo, é a participação plural de diversos sujeitos, entre eles professores universitários, da Educação Básica da rede federal, estadual e municipal de Educação e alunos da pós-graduação e graduação em Geografia. Esta diversidade de profissionais ou estudantes que compõem este grupo colabora para fortalecer a presença e a relação das pesquisas científicas em dois espaços fundamentais para contribuir no avanço científico, que são a escola e a universidade.

Em recente levantamento sobre as pesquisas e estudos realizados pelos integrantes do GECE, com o intuito de contribuir no direcionamento deste coletivo para o fortalecimento dos debates teóricos e metodológicos acerca da Cartografia Escolar e da Educação Geográfica no interior do grupo, identificamos importantes temáticas abordadas pelos pesquisadores: a) Cartografia inclusiva, b) Cartografia para os anos iniciais do Ensino Fundamental, c) Cartografia escolar e formação de professores, d) Múltiplas linguagens, e) Mapas mentais e Cartografia Social, f) Atlas Escolares e produção/análise de materiais didáticos, g) Alfabetização e letramento cartográfico. Tais pesquisas vem se fortalecendo através dos estudos no interior do GECE e também nas pesquisas de Mestrado e Doutorado, além de ganharem visibilidade no que diz respeito às atividades de Extensão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como foi destacado no início deste texto, a busca pela construção de um trabalho escolar de Geografia voltado para o contexto cotidiano dos alunos torna-se um desafio para a prática docente. Entendemos que para contribuir nessa perspectiva apontada por Cavalcanti (1998 e 2012), Pereira (2012) e Callai (2013), precisamos recorrer a instrumentos e metodologias que nos possibilitam aproximar os saberes científicos ensinados na escola com as práticas sociais vivenciadas pelos estudantes. Esses autores nos relatam, a partir de suas pesquisas e análises, que a combinação desses dois elementos - saber e experiência - representa um caminho para contribuir no processo de ensino-aprendizagem de Geografia.

Nesse sentido, as pesquisas que realizamos nos indicam que há uma melhora significativa na aprendizagem dos estudantes ao se utilizarem dessas linguagens, principalmente quando estão integradas aos conteúdos e temas da Geografia Escolar.

Reconhecemos a potencialidade do trabalho escolar de Geografia atrelado às propostas metodológicas com a utilização/construção de mapas. Contudo, sabemos também que todo esse trabalho pode ser limitado ou ter como barreira o conhecimento didático-pedagógico do professor, como apontado por Oliveira (2008). Diante dessa situação temos como perspectiva a continuidade nos estudos dessa área e o fortalecimento da Cartografia Escolar nos debates acerca da Educação Geográfica.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R.D. **Do desenho ao mapa: iniciação cartográfica na escola**. São Paulo: Contexto, 2001.

BUENO, M.A. **Atlas escolares municipais e a possibilidade de formação continuada de professores: um estudo de caso em Sena Madureira/AC**. Tese de Doutorado. Campinas, IGE/UNICAMP, 2008.

CALLAI, H.C. **A formação do profissional da Geografia: o professor**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2013.

CASTELLAR, S.M.V. Educação geográfica: a psicogenética e o conhecimento escolar. *In: Cadernos Cedes/Centros de Estudos Educação-Sociedade*. Vol. 1, n. 66. São Paulo: Cortez; Campinas: Cedes, 2005.

CAVALCANTI, L.S. **Geografia, escola e construção de conhecimento**. Campinas: Papirus, 1998.

_____. **O ensino de Geografia na escola**. Campinas: Papirus, 2012.

GIRARDI, G. Aventuras da leitura de mapas. *In: SEEMANN, J. (org.). A aventura cartográfica: perspectivas, pesquisas e reflexões sobre a Cartografia Humana*. Fortaleza: Expressão, 2005, p. 61-72.

KOZEL, S. Comunicando e representando: mapas como construções socioculturais. *In: SEEMANN, J. (org.). A aventura cartográfica: perspectivas, pesquisas e reflexões sobre a cartografia humana*. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2005. p. 131-149.

OLIVEIRA, A. R. Geografia e Cartografia escolar: o que sabem e o que ensinam professoras das séries iniciais do Ensino Fundamental? *In: Revista Educação e Pesquisa*, v. 34, n. 03 (set./dez.), 2008. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/ep/>

article/view/28101

OLIVEIRA, L. **Estudo metodológico e cognitivo do mapa**. Tese de doutorado. IGEOG/USP. São Paulo, 1978.

PAGANELLI, Tomoko Iyda. **Para a construção no espaço geográfico na criança**. Dissertação de mestrado. Instituto Superior de Estudos Avançados em Educação – Fundação Getúlio Vargas (IESAE-FGV). Rio de Janeiro, 1982.

PASSINI, E.Y. **Alfabetização cartográfica e a aprendizagem de Geografia**. São Paulo: Cortez, 2012.

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

RICHTER & LOPES, A.R.C. A construção de mapas mentais e o ensino de Geografia: articulações entre o cotidiano e os conteúdos escolares. *In: Revista Territorium Terram*, v. 02, n. 03 (out./mar.), 2013/2014. Disponível em: http://www.seer.ufsj.edu.br/index.php/territorium_terram/article/view/606

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



APRESENTAÇÃO

O livro que apresentamos aqui é fruto de uma série de ações motivadas pela preocupação dos organizadores com o tema da Cartografia Escolar e com o Ensino de Geografia. Apesar desse assunto ser bastante pesquisado, o que também demonstra um grande público interessado nessa temática, suas questões ainda estão longe de serem findadas, principalmente em relação à atuação do professor da educação básica e, conseqüentemente, a formação do professor de Geografia.

Pensando nisso, foi apresentado em 2018 um projeto de extensão na UEG - Campus Iporá visando conhecer as principais dificuldades dos professores de Geografia da educação básica em trabalhar com mapas e os conteúdos da Cartografia em suas aulas. Como resultado do projeto foi organizado em novembro de 2018 o evento “Desafios da Cartografia Escolar no Ensino de Geografia”. A proposta foi discutir, junto com os acadêmicos do curso de Licenciatura

em Geografia e os professores da rede pública de Iporá e região, os temas apontados durante a parte da pesquisa do projeto. Além disso, a organização do evento teve a pretensão descentralizar a discussão dos grandes centros acadêmicos e aproximar dos estudantes e profissionais da educação geográfica do interior do país os debates atuais e aprofundados sobre a Cartografia Escolar.

Os professores e professoras convidados para as palestras e minicursos são pesquisadores dedicados a estudar temas variados envolvendo o ensino da Geografia e os usos dos mapas. Como uma das repercussões, o evento contou com mais de 150 participantes da região do Oeste Goiano. Apesar das dificuldades e os desafios – palavra que, talvez de forma inconsciente, já apareceu no título do evento – conseguimos alcançar os objetivos propostos, pois as palestras e os cursos oferecidos contribuíram sobremaneira com a formação inicial dos graduandos e com a formação continuada dos professores de Geografia.

Como resultado desse evento concretizado através de um esforço coletivo, com grandes desafios e valiosas aprendizagens, apresentamos esta coletânea, composta por artigos baseados nas palestras e minicursos ofertados durante o encontro. Desta forma, aproveitamos para agradecer aos professores e professoras que participaram da construção deste livro e do evento. Apesar das dificuldades e da escassez de recursos, todos aceitaram o convite de prontidão, por serem profissionais engajados na luta pela educação e forma-

ção de professores de Geografia, que acreditam que o ensino da Geografia (com e pelo mapa) é capaz de contribuir na formação do cidadão para uma sociedade mais justa.

Esta coletânea é composta por oito capítulos que têm como pano de fundo o papel dos mapas e da cartografia no ensino e na pesquisa geográfica. O primeiro capítulo, intitulado *O mapa como linguagem na formação inicial e continuada de professores de Geografia*, apresenta os resultados de uma pesquisa realizada durante a execução de um projeto de extensão e traz um olhar sobre como a cartografia aparece na formação inicial do professor de geografia na Universidade Estadual de Goiás e os resultados da aplicação da ação extensionista.

O segundo capítulo *Mapas mentais e pensamento espacial: reconhecimento do conteúdo na aprendizagem*, constrói uma proposta de ensino de Geografia pelo pensamento espacial a partir do desenvolvimento dos mapas mentais.

O terceiro capítulo *Conteúdos nos primeiros anos do Ensino Fundamental como referência inicial da aprendizagem de mapas: demandas da formação de professores de Geografia na UEG, Brasil* a partir de uma articulação entre Cartografia, Psicologia cognitiva, Cartografia Escolar e Geografia apresenta reflexões em torno de dificuldades no processo de ensino e aprendizagem em cartografia para escolares, perpassando limitações da própria formação acadêmica em Geografia.

O quarto capítulo *Os mapas e a interdisciplinaridade*

no ensino-aprendizagem de Geografia, discute alguns elementos da relação entre mapas e o contexto do processo de ensino-aprendizagem da Geografia e o poder da linguagem cartográfica no estabelecimento de pontes entre os conhecimentos geográficos e outras componentes curriculares, como a língua portuguesa e a matemática.

O quinto capítulo *Intersecções (im)possíveis: cartografia, geografia e livros didáticos sob a base nacional comum curricular*, apresenta a análise das formas de apresentação da cartografia no documento final da BNCC para o Ensino Fundamental e destaca a necessidade de apropriação intelectual, por parte dos professores, para o exercício da crítica e da criatividade autoral a fim de fomentar novos olhares e possibilidades frente ao que está posto.

O sexto capítulo *Mapas Táteis: descobrindo o mundo com a ponta dos dedos* é o resultado da oficina realizada no evento do projeto de extensão. Nesse capítulo encontraremos as principais discussões acerca da elaboração de mapa táteis para os alunos com deficiência visual.

O sétimo capítulo *O Atlas Escolar Municipal de Iporá e as potencialidades de estudo do espaço local* discutirá a importância do Atlas Escolar no ensino de Geografia como recurso didático-pedagógico nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

No oitavo e último capítulo os autores trazem em, *A questão social em Goiás: as contribuições dos Censos Demográficos na pesquisa e no ensino de Geografia*, uma leitu-

ra de como a análise geográfica aborda a questão social, e apresenta os elementos norteadores para o levantamento de dados secundários envolvendo estas questões no território goiano. Feito isso, o texto mostra como estes indicadores podem contribuir com o processo de ensino aprendizagem na Geografia.

Por fim, agradecemos a todos os envolvidos por terem se dedicado voluntariamente nesta empreitada. Agradecemos os leitores críticos e os revisores pelas sugestões que fizeram melhorar o material e à Editora da UEG pela publicação. Ao leitor esperamos que os textos contribuam em sua formação acadêmica e profissional.

Os organizadores.



O MAPA COMO LINGUAGEM NA FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DE PROFESSORES DE GEOGRAFIA

Priscylla Karoline de Menezes
Bruno Magnum Pereira

Os mapas têm presença e importância muito clara na sociedade atual. A popularização de navegadores por GPS, o crescente acesso aos mapas e imagens de satélites online, os aplicativos de mapas interativos e colaborativos, tudo isso mostra que atualmente as pessoas têm na palma das mãos um instrumento poderoso para transformação da realidade. Contudo, não é de hoje que os conhecimentos cartográficos, e o acesso aos seus produtos, é um caminho para o desenvolvimento humano.

Como apontado por Francischett (2004), Duarte (2006) e Joly (2004), a importância da Cartografia para os grupos humanos vem desde a pré-história, principalmente para delimitar territórios de caça e pesca. Para Joly (2004, p. 31), “os homens sempre procuram conservar a memó-

ria dos lugares e dos caminhos úteis às suas ocupações”. O desenvolvimento das técnicas e das bases da Cartografia na idade antiga em diferentes sociedades (China, Grécia, Arábia etc) mostra que este conhecimento sempre foi de grande interesse. Os mapas mais precisos e com técnicas apuradas viabilizaram as grandes navegações e a conquista dos vastos oceanos. O mapa é sem dúvidas poderosíssimo.

Há na produção acadêmica sobre Cartografia uma grande discussão sobre seu caráter estratégico e seu papel para a dominação e para o poder. Porém, também podemos encontrar autores que destacam a função formadora do mapa, pode-se dizer até um papel emancipador no ato de ler um mapa. O mapa é um produto ou ferramenta que serve a qualquer objetivo, basta que sejam definidas as intenções do mapeador e do leitor. A Cartografia, e o mapa como seu produto, nunca é desprovido de juízo de valor, como nos mostra Harley (2009). Ele sempre trará uma carga de intencionalidade de quem o produziu, e sua leitura e interpretação também dependerá do contexto do leitor, a Cartografia, assim é “uma forma de conhecimento e uma forma de poder” (Idem, p. 3).

Passini (1994) chama a atenção para o fato de o mapa ser um importante instrumento de saber estratégico, mas que é inútil para quem não consegue decodificá-lo. Baseada nas contribuições de Lacoste (1988), a autora afirma que o mapa é um meio de defesa contra as dominações, e destaca a necessidade do indivíduo ser capaz de pensar o espaço e

a sociedade de forma autônoma. O mapa é o instrumento, fundamental, que possibilita tal ação. Assim, fica clara a importância e a necessidade das pesquisas acadêmicas – sobre o ensino de Geografia e as práticas docentes nas escolas – preocuparem-se com o tema da Cartografia.

No campo da Cartografia Escolar é possível encontrarmos diversos trabalhos que apontam a necessidade de os mapas fazerem parte de todo o processo de ensino-aprendizagem da Geografia na escola, não apenas como figuras ilustrativas, mas como uma linguagem, uma metodologia e como conteúdo (CASTELLAR, 2013). O mapa como linguagem é um consenso nas produções atuais. É imprescindível para a formação do pensamento espacial e do raciocínio geográfico.

Passini (1994) concorda com a ideia de que é papel do professor de Geografia contribuir para que a educação tenha a autonomia como seu principal objetivo. Assim, juntamente com as habilidades de ler e escrever, os conhecimentos matemáticos e da história, saber ler mapas é fundamental para que o cidadão pense de maneira crítica e autônoma (Kamii, 1985 *apud* Passini, 1994).

Lacoste (1988, p. 201) colocou uma grande responsabilidade sobre os geógrafos quando afirmou que eles “devem ajudar o conjunto dos cidadãos a saber pensar melhor o espaço”. Ao concordar com isso, é necessário dar alguns passos atrás e analisar o papel da escola, da Geografia e da Cartografia. A escola, como ambiente responsável pela edu-

cação formal; a Geografia, enquanto ciência que toma para si a responsabilidade de expor as possibilidades de leituras das relações socioespaciais; e a Cartografia, como uma linguagem essencial para a leitura do espaço. É bom que o geógrafo enquanto professor, encontre na articulação entre estes três elementos sua função na sociedade. Só assim será possível atender a essa expectativa apontada por Lacoste.

É na ideia da Cartografia e do mapa como linguagem que contribui para a liberdade e autonomia, e não para a dominação, que dedicamos nossos esforços. Conhecer o espaço e suas representações é aqui considerado um enorme passo para a construção da cidadania.

Conscientes disso propomos, na forma de uma ação extensionista, um projeto que visou investigar a Cartografia na formação do professor de Geografia e identificar os principais desafios na atuação do professor em sala de aula da Educação básica com relação ao ensino do e pelo mapa nas aulas. O projeto intitulado *Os desafios com a Cartografia no processo de ensino-aprendizagem de Geografia na educação básica nos municípios do Oeste Goiano* propôs aproximar a universidade da escola, afim de contribuir com o processo de formação dos professores de Geografia.

Trata-se de uma investigação realizada no decorrer do ano de 2018, com acadêmicos do curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Estadual de Goiás (UEG) – Campus Iporá, e professores da rede pública do município de Iporá – GO, sobre os desafios de se trabalhar com os con-

teúdos de Cartografia na Educação Básica; haja vista que tal transposição vem sendo um desafio à docência relatado por pesquisadores da área do Ensino de Geografia e da própria Cartografia há décadas.

Para entendermos melhor todo esse universo da pesquisa, foi inicialmente considerada a formação inicial dos professores de Geografia no que se refere aos conhecimentos cartográficos. Isto é, como a cartografia está presente nos cursos de licenciatura em Geografia e como a Cartografia Escolar está inserida neste contexto. Para tanto, foram analisados documentos dos cursos oferecidos pela UEG e a presença da disciplina de Cartografia Escolar na grade curricular.

Como continuidade ao debate optamos pela apresentação de como as atividades se desenvolveram ao longo do projeto de extensão – desde sua concepção até o momento da avaliação das ações realizadas, inclusive o evento “Desafios da Cartografia Escolar no Ensino de Geografia”. Sendo assim, a partir da demanda apresentada por professores da Educação Básica, no município de Iporá e outros municípios da região (Amorinópolis e Israelândia), e por alunos do curso de Geografia da UEG – Câmpus Iporá que já iniciaram as atividades relacionadas ao estágio, o projeto foi construído.

Assim, este capítulo tem como objetivo apresentar resultados deste projeto, articulado com a discussão sobre como a Cartografia está presente na formação inicial dos

professores de geografia formados pela UEG e a importância de uma formação permanente, num processo, com a interação entre escola e universidade.

A CARTOGRAFIA NA FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE GEOGRAFIA NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS

Mesmo após décadas de discussões sobre o tema Cartografia Escolar no Brasil, ainda encontramos entraves no processo de ensino-aprendizagem de Geografia nas escolas ao trabalhar com elementos cartográficos. Tais problemas estão em todos os níveis de ensino, desde o Ensino Fundamental nos anos iniciais e finais, passando pelo Ensino Médio e chegando ao Ensino Superior.

A formação das pedagogas para trabalhar com Cartografia nas séries iniciais é tema de inúmeros trabalhos (RICHTER, 2012; STRAFORINI, 2002; CASTELLAR, 2013), mesmo assim grande parte das crianças chegam ao 6º ano do Ensino Fundamental sem uma alfabetização cartográfica satisfatória. No Ensino Médio, onde o aluno já deveria ser capaz de ler, analisar e interpretar mapas mais complexos, nem sempre é possível, pois em muitos casos os alunos durante o Ensino Fundamental têm aulas com mapas utilizados apenas como ilustrações ou enfeites em sala de aula. Ou seja, o professor não utiliza o mapa enquanto um recurso didático e tampouco explora todo o potencial que este oferece, enquanto linguagem essencial da geografia.

Os documentos curriculares voltados ao Ensino Fundamental II orientam o professor de Geografia a trabalhar a Cartografia como conteúdo e também como linguagem. As Orientações Curriculares do Estado de Goiás para a Geografia, por exemplo, diz:

Compreendemos a Cartografia como linguagem peculiar da Geografia e, ao mesmo tempo, como conteúdo que deve ser trabalhado para o desenvolvimento de noções, conceitos e habilidades com os alunos. Legenda, escala, título, portanto, são entendidos nesta proposta como conteúdos relevantes que devem ser aprendidos e apreendidos pelos estudantes em todo o Ensino Fundamental, de maneira sequencial, para apropriarem-se mais da linguagem cartográfica. Assim, os estudantes desenvolvem habilidades da alfabetização cartográfica fundamentais para a observação, leitura, comparação, interpretação, construção e tratamento das informações contidas nos mapas, plantas, cartas e em outras formas de representação. (GOIÁS, 2007).

A nova Base Nacional Comum Curricular tem como uma das competências específicas da Geografia para o Ensino Fundamental: “Desenvolver o pensamento espacial, fazendo uso das linguagens cartográficas e iconográficas, de diferentes gêneros textuais e das geotecnologias para a resolução de problemas que envolvam informações geográficas” (BRASIL, 2018, p. 364).

Desse modo, o mapa é um instrumento que contribui eficazmente para o desenvolvimento cognitivo do aluno, e o faz compreender melhor as espacializações dos fenômenos, e as relações que ocorrem no espaço e na sociedade. O que vai ao encontro de Cavalcanti (1999, p. 136) em sua afirmação:

A cartografia é um importante conteúdo do ensino por ser uma linguagem peculiar da Geografia, por ser uma forma de representar análises e sínteses geográficas, por permitir a leitura de acontecimentos, fatos e fenômenos geográficos pela sua localização e pela explicação dessa localização, permitindo assim sua espacialização. Sabe-se que os alunos têm um interesse diferenciado pelos mapas.

Desse modo, a Cartografia que muitas vezes é encarada como conteúdo da disciplina de Geografia, assim como linguagem; é uma forma de ler o mundo, ler a sociedade e discutir distintos processos de territorialização. Abordagens que requerem que o professor esteja munido de uma “série de noções, habilidades, conceitos, valores, atitudes, conhecimentos e informações, básicas para que o pensamento ocorra ou para que o entendimento e o pensamento sobre o território ocorra” (SOUZA e KATUTA, 2001. p. 50).

Os conhecimentos básicos da Cartografia Sistemática e Temática e seus conceitos e métodos são fundamentais para o professor ensinar Geografia utilizando a linguagem cartográfica. Para isso é importante o professor, também, ter domínio dos conteúdos e dos conhecimentos técnicos da Cartografia, uma vez que como afirma Nogueira (2009, p. 6), o professor no processo de ensino-aprendizagem precisará discutir e agir como mapeador e produzir materiais necessários para suas aulas. Dessa forma,

[...] ele precisará conhecer a linguagem dos mapas, a tecnologia disponível para o mapeamento hoje e as possibilidades de construir seus mapas quando colocado frente a situações de ensino que assim exijam. Não bastará o licenciado interpretar mapas.

Contudo, é necessário um cuidado em relação à transposição didática desse saber, haja vista a necessidade de relocalar o conhecimento científico acadêmico para o patamar que estudantes da Educação Básica compreendam. Ação que, segundo Chevallard (1991) cabe aos estudiosos de currículo, que faz a adaptação do saber científico ao tempo didático visando o sequenciamento das aulas; sem simplificações dos conteúdos, porém numa situação de adaptação vocabular e linguística de acordo com o público escolar. O que corrobora as afirmações de Loch e Fuckner (2003, p. 8), quando apontam para a “importância de ensinar a ensinar Cartografia, ou seja, tomar a Cartografia como um conhecimento que precisa ser aprendido e sabido para ser transformado em uma linguagem para ensinar geografia”. Os autores complementam: “o saber aprendido precisará de aportes de outros saberes para ensinar o mapa e ensinar geografia com mapas”.

Para Simielli (2009, p. 92):

Transformar o saber universitário, sem desfigurá-lo e sem desvalorizá-lo, em objeto de ensino supõe uma transposição didática que nem vulgarize nem empobreça o saber universitário, mas que se apresente como uma construção diferenciada, realizada com a intenção de atender o público escolar.

É na formação inicial que o professor de Geografia deve adquirir as bases necessárias para o ensino do mapa e com o mapa. Tudo isso, levanta a discussão sobre a importância dos conteúdos da Cartografia Escolar

aparecerem nos programas dos cursos de Licenciatura em Geografia. Almeida (2009) afirma que há um consenso de que os professores apresentam deficiências em trabalhar com mapas decorrentes de uma formação insuficiente. Há uma lacuna na formação inicial dos professores de Geografia no que se refere aos conteúdos de Cartografia. Confiando nisso, Nogueira (2011, p. 12) acredita ser mais que necessário que no currículo dos cursos de formação dos professores de Geografia haja um espaço para “uma disciplina que aborde a questão do ensino e do uso do mapa para o público escolar”, e propõe a disciplina de Cartografia Escolar no curso de licenciatura em Geografia.

Em geral, as cartografias dos cursos de Geografia têm um caráter pouco pedagógico, prevalecendo um viés técnico, poderiam muito bem ser de um curso de bacharelado. Contudo, não é. São cursos de formação de professores. É muito importante o professor ter o conhecimento técnico da Cartografia, pois deve ser também um pesquisador, e este conhecimento também facilita a construção de seus próprios materiais para suas aulas. Porém, as disciplinas de Cartografia devem trazer junto uma preocupação clara com o objetivo de formar professores de Geografia para a Educação Básica. Para isso, o professor de Cartografia da universidade deve ter consciência de que o que está ensinando deverá ser sistematizado e reorganizado pelos futuros professores. Esta preocupação não pode ficar a cargo apenas das disciplinas pedagógicas do curso, como as didáticas, por exemplo; nem pode ser despejada sobre a disciplina de

Cartografia Escolar, quando ela está presente na grade. O professor de Cartografia nos cursos de licenciatura em Geografia tem a obrigação de destacar nas aulas os *porquês*, os *comos* e os *ondes* os conhecimentos técnicos são empregados num fim pedagógico.

Entendemos que a carga-horária destinada às disciplinas de Cartografia na universidade nem sempre é suficiente para trabalhar especificamente a transposição do conhecimento acadêmico para o escolar de cada temática trabalhado pelo docente, haja vista o alto grau de dificuldade e extensão dos conteúdos. O que nos mostra como a criação da disciplina de Cartografia Escolar é essencial. Contudo, como já mencionando, não pode ser nesta disciplina a primeira e única vez que o licenciando consegue ver a relação da Cartografia com a Geografia Escolar. Nela, o licenciando deverá aprofundar tais relações, encontrando metodologias para se trabalhar a Cartografia na sala de aula da Educação Básica.

A dificuldade com os conteúdos da Cartografia no curso de Licenciatura em Geografia é fruto de um ciclo vicioso, que inicia como uma alfabetização cartográfica precária que se estende ao longo dos anos da Educação Básica e muitas vezes chega à Universidade. Dificuldades que se não forem sanadas no decorrer do curso permanecerão, e perpetuarão nas escolas os problemas relacionados à compreensão e ao trabalho com a Cartografia.

Felizmente, a Cartografia na formação dos professores de Geografia é um tema amplamente discutido e os

problemas nesta área são relativamente conhecidos. Girardi (2014), nesse sentido, aponta para a emergência da disseminação da cultura cartográfica na Geografia ao analisar os conteúdos de Cartografia nos cursos superiores de Geografia, sobretudo nas licenciaturas. Contudo, Sampaio, Sampaio e Menezes (2006), em pesquisa sobre a matéria de Cartografia nos cursos superiores, identificaram que nos cursos de Licenciatura a abordagem cartográfica é descontextualizada da Geografia.

Partindo deste pressuposto, verificou-se a necessidade de pensar como a Cartografia Escolar está presente nos currículos dos cursos de Licenciatura em Geografia da Universidade Estadual de Goiás (UEG), uma das Instituições de Ensino Superior no estado de Goiás com maior expressão na quantidade de professores de Geografia formados, haja vista a oferta do curso de Licenciatura em Geografia em dez campus distintos, distribuídos pelo território goiano.

Com a intenção de identificar quais as abordagens e concepções orientam os cursos, no que se refere: ao Ensino de Geografia e a utilização da linguagem cartográfica durante a graduação em Geografia; buscamos ler e analisar os PPCs dos cursos de Licenciatura em Geografia que são oferecidos em dez Campus da UEG¹. Momento em que procuramos compreender como a Cartografia está associada ao processo de formação do professor e como o curso oferece

1 Os Campus são: CCSEH (Anápolis), Cora Coralina (Goiás), Iporá, Quirinópolis, Itapuranga, Minaçu, Pires do Rio, Porangatu, Formosa e Morrinhos. O único Campus que não foi possível analisar o PPC foi o de Morrinhos, pois não disponibiliza o documento online pelo site da instituição e não respondeu aos contatos da equipe.

as disciplinas específicas sobre Cartografia Escolar e quais são as abordagens feitas nesta disciplina.

Uma pesquisa sobre formação de professores pode ser conduzida por diferentes vieses, a depender dos objetivos e concepções de quem conduz a pesquisa. Neste caso, querendo analisar a qualidade formativa dos professores de Geografia em relação aos conteúdos e metodologias da Cartografia e Cartografia Escolar, optamos por seguir um caminho semelhante ao trilhado por Souza e Pereira (2017) a respeito da presença da Cartografia Escolar na formação inicial do professor de Geografia formado por universidades federais. As autoras (*Idem*, p. 205) ao analisarem as ementas de disciplinas relacionadas à Cartografia Escolar levantaram as seguintes questões:

- i) Em que medida essa Cartografia Escolar na formação inicial contribuiria para a formação teórica e metodológica dos futuros professores?
- ii) O que se trabalhar na formação inicial para que o futuro professor de Geografia possa superar a consolidada tradição do uso do mapa como somente um meio de comunicação e de localização de fenômenos e fatos geográficos?
- iii) Como construir o entendimento, entre os futuros professores, sobre a importância da integração do conhecimento geográfico com o conhecimento cartográfico socialmente significativo?

Estas perguntas são centrais e refletem a preocupação de todo o campo de pesquisa sobre formação docente e Cartografia Escolar.

Ao termos acesso aos PPCs dos cursos de licenciatura em Geografia da UEG identificamos, assim como as autoras, que todos oferecem as disciplinas de Cartografia Sis-

temática e Temática, variando quanto a carga horária. Vale destacar que entre os anos de 2009 a 2015 todos os cursos de Geografia da instituição seguiam uma matriz curricular unificada de regime anual, que apresentava como disciplinas obrigatórias relacionadas à Cartografia apenas Cartografia Sistemática e Cartografia Temática e Geoprocessamento, ambas com carga horária total de 132 horas. Em 2015, com a mudança para o regime semestral e com a reformulação do PPC, cada Campus formulou sua própria matriz curricular; o que levou a UEG ter dez matrizes diferentes para o curso de Geografia.

As ementas das disciplinas de Cartografia Sistemática e Cartografia Temática e Geoprocessamento da matriz unificada de 2009 se apresentava da seguinte forma:

CARTOGRAFIA SISTEMÁTICA. Carga Horária: 132 h/a (102 h/a Teor. + 30 h/a PCC). Ementa: Histórico e conceitos de Cartografia; orientação; coordenadas geográficas e cartesianas; forma e dimensão da Terra; projeções cartográficas; sistema UTM; escala; fuso horário; planimetria, altimetria e perfis topográficos; leitura, análise e interpretação de cartas topográficas; **fundamentos da alfabetização cartográfica.**

CARTOGRAFIA TEMÁTICA E INTRODUÇÃO AO GEOPROCESSAMENTO. Carga Horária: 132 h/a (102 h/a Teor. + 30 h/a PCC). Ementa: Conceitos de cartografia temática; noções de estatística aplicadas à construção de tabelas e gráficos; métodos de representação da cartografia temática; leitura, análise e interpretação de mapas temáticos diversos; introdução ao sensoriamento remoto: conceitos básicos, produtos de sensoriamento remoto (fotografias aéreas e imagens de satélite); **o mapa como instrumento de informação e comunicação na geografia escolar; geoprocessamento e sensoriamento remoto como recurso didático na educação básica;** noções básicas de cartografia digital. (PPC GEOGRAFIA QUIRINÓPOLIS, 2009. p. 96, 106. Grifo nosso)

Podemos notar que nas duas ementas já se encontravam uma certa preocupação em trabalhar com conteúdos da Cartografia Escolar. Na primeira, aparece a alfabetização cartográfica como último conteúdo. Na segunda disciplina, o mapa e as ferramentas se apresentam como recurso didático e instrumento de informação e comunicação para ser trabalhado na escola. Todo o resto das duas ementas estão relacionados aos conhecimentos técnicos e operacionais do conhecimento cartográfico.

Já com as novas matrizes elaboradas por cada curso, diferentes abordagens são apresentadas. Tanto para a Cartografia sistemática, que em alguns Campus mudaram de nome, quanto para a Temática que se separara do Geoprocessamento (quadro 1). Houve ainda a criação, em alguns cursos, de disciplinas voltadas especialmente para a Cartografia Escolar (quadro 2).

Quadro 1 – Disciplinas relacionadas à cartografia nos cursos de Geografia – Matriz 2015

Campus	Disciplinas
Porangatu	Cartografia Sistemática
	Cartografia Temática
	Cartografia Escolar
	Fundamentos de Geoprocessamento
Itapuranga	Cartografia Básica
	Cartografia Temática
	Sensoriamento remoto
	Geoprocessamento

Pires do Rio	Cartografia Sistemática I
	Cartografia Sistemática II
	Cartografia temática e geoprocessamento
Minaçu	Cartografia Sistemática I
	Cartografia Sistemática II
	Cartografia temática
	Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto
Formosa	Cartografia Sistemática
	Cartografia Temática
	Geoprocessamento e Geotecnologias
Goiás	Cartografia Sistemática
	Cartografia Escolar
	Cartografia Temática
	Geoprocessamento Aplicado ao Ensino
	Sensoriamento Remoto aplicado ao ensino
	Leitura e produção de mapas
Anápolis	Cartografia I
	Cartografia II
	Cartografia Escolar
	Representação Espacial e Ensino
	Introdução ao Geoprocessamento
Iporá	Cartografia Sistemática
	Cartografia aplicada ao Ensino
	Geoprocessamento
	Cartografia temática
Quirinópolis	Cartografia Sistemática
	Cartografia Temática
	Geoprocessamento e SIG

Fonte: PPCs dos cursos de Geografia da UEG, 2015.

Quadro 2 – Ementário das disciplinas relacionadas à cartografia escolar nos cursos de geografia da UEG – Matriz 2015.

Campus	Disciplinas	Ementa
Cora Coralina (Goiás)	Cartografia Escolar	Cartografia e Cartografia escolar. Uso de produtos cartográficos na educação básica: mapas, maquetes, croquis, mapas mentais, entre outros. Novos rumos da Cartografia Escolar.
	Geoprocessamento Aplicado ao Ensino	Introdução ao Geoprocessamento; Noções básicas da Cartografia Digital; Abordagem integrada a geotecnologias (SIG e GPS); Uso do Google Earth e aquisição de imagens digitais aplicado ao ensino.
	Sensoriamento Remoto aplicado ao ensino	Introdução e conceitos básicos Sensoriamento Remoto. Aplicações do sensoriamento remoto, Sistemas Sensores, captação de fotografias aéreas e imagens de satélites. Noções básicas de processamento e tratamento de imagens digitais aplicadas ao ensino.
Porangatu	Cartografia Escolar	Representações cartográficas e ensino de geografia. A semiologia gráfica e a análise da informação enquanto habilidades básicas; construção de especialidades; mapas mentais; metodologia para compreensão de conteúdos cartográficos. O atlas como recurso didático de referência. Ensino de geografia, espaço e linguagem cartográfica; produtos cartográficos e as novas tecnologias aplicadas a cartografia no ensino de Geografia.
Iporá	Cartografia aplicada ao Ensino	Fundamentos e conceitos do ensino de Cartografia. A linguagem cartográfica como instrumento de construção do conhecimento geográfico. Educação e alfabetização cartográfica: importância, finalidades e etapas. Procedimentos metodológicos e recursos pedagógicos e didáticos para os conteúdos de Cartografia. Construção e desenvolvimento do conceito e relações espaciais. Elaboração e uso de mapas e Atlas no ensino fundamental e médio. Os mapas mentais. Experimentos didáticos da Cartografia Escolar.
CCSEH (Anápolis)	Cartografia Escolar	Desenvolvimento do campo de pesquisa em cartografia escolar no Brasil e no mundo; alfabetização cartográfica; a cartografia no ensino de Geografia na Educação Básica.
	Representação Espacial e Ensino	As relações e representações espaciais. O mapa enquanto linguagem no ensino: o ensino do mapa e o ensino pelo mapa. Alfabetização cartográfica e o mapa mental. Funções do mapa: localização, análise, correlação e síntese.

Fonte: PPCs dos cursos de Geografia da UEG, 2015.

É interessante destacar que em alguns cursos, com a reformulação dos PPCs a ementa da matriz unificada, de 2009, para a disciplina de Cartografia Sistemática não foi alterada. Porém com a mudança do regime anual para o semestral houve uma redução da carga horária total (CHT) pela metade. Em outros cursos a ementa apenas foi dividida ao meio, surgindo a Cartografia Sistemática I e II. A criação de disciplinas de Geoprocessamento e de Sensoriamento remoto, em alguns casos supriu a perda de CHT em Cartografia Sistemática.

Podemos notar que mesmo com algumas reformulações nas disciplinas e propostas do curso, apenas 4 dos 10 cursos de Licenciatura em Geografia da UEG apresentam uma proposta de trabalhar os conteúdos cartográficos de forma a contemplar as demandas apresentadas pelas escolas. Na maioria dos cursos as disciplinas de Cartografia priorizam os conhecimentos técnicos e operacionais do conhecimento cartográfico. Melo (2007) coloca que mesmo sendo muito importante o saber cartográfico presente no ensino superior, faz-se necessário que este saber seja voltado para o ensino de Geografia da Educação Básica, possibilitando o uso da linguagem cartográfica no entendimento do espaço geográfico. Pois como afirma o autor:

Os conteúdos cartográficos trabalhados isoladamente e sem nenhuma contextualização com o ensino não são suficientes para fornecer respostas às necessidades do saber cartográfico ensinado, necessitando de interação com outros saberes, constituindo a Cartografia Escolar. [...] O grande desafio é levar as discussões da Cartografia Esco-

lar para o ensino superior, licenciaturas em Geografia, de forma mais sistematizada, quer dizer, que a formação docente seja contemplada com forma e conteúdo nessa temática, possibilitando reflexões em torno do ensino da Geografia, permitindo ao licenciando autonomia intelectual para conduzir, no futuro, em sua prática pedagógica, a leitura e a interpretação de mapas, entre outros, para compreender o espaço geográfico a que pertence, bem como o seu contexto e, se necessário, nele intervir (MELO, 2007, p. 87).

Desta forma, é necessário pensar uma disciplina que conduza os conhecimentos cartográficos como meios para o ensino do mapa e com o mapa nas aulas de Geografia. Para que o professor consiga fazer a transposição do saber, e caso seja necessário, consiga ao menos identificar a integração dos conhecimentos cartográficos com os demais conteúdos da Geografia a luz do ensino. Em alguns cursos da UEG esta disciplina foi proposta com os seguintes nomes: Representação Espacial e Ensino, Cartografia aplicada ao ensino e Cartografia Escolar.

Apesar de apresentarem nomes diferentes, evidenciam a preocupação em comum de trabalhar conteúdos referentes a alfabetização cartográfica e o desenvolvimento e compreensão do mapa enquanto importante linguagem para o ensino de Geografia. Além de trabalhos com representações cartográficas como: mapas mentais, croquis, maquetes, entre outros; que favorecem o trabalho com as noções espaciais. Sem esquecer de abordar os recursos didáticos presentes nas escolas como: atlas e livros didáticos.

A leitura das ementas das disciplinas de Cartografia Es-

colar demonstra um importante avanço nesses Campus. Todas em certa medida demonstram reconhecer a “linguagem cartográfica como instrumento de construção do conhecimento geográfico”, como mostra a ementa de Cartografia aplicada ao ensino, de Iporá. Outro ponto importante é a presença do que Melo (2007, p. 98) chama de “preparação teórica dos licenciandos” e “preparação de práticas pedagógicas”. Para o autor, nessas unidades curriculares são necessários alguns momentos como “reconhecendo um saber, Cartografia Escolar, o mapa como meio de comunicação, mapeamento e o saber cartográfico a ser ensinado, materiais e os procedimentos para a realização das atividades” (idem).

Desse modo é possível perceber uma preocupação para além da avaliação da representação ou tratamento gráfico e matemático-estatístico e elaboração de mapas temáticos, como propôs o Conselho Nacional de Educação (2001) ao descrever as habilidades para o curso de Geografia. Considerando que são cursos de licenciatura, apresentam a busca por uma integração entre Cartografia, Educação e o processo de ensino-aprendizagem, que promovem transformação na formação de seus professores e consequentemente no contexto escolar.

A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE GEOGRAFIA NUM PROCESSO

Por adotarmos a perspectiva de que a universidade deve se integrar com a educação básica para que haja uma

formação contínua e permanente do profissional da Geografia, concordamos com Callai (2013) quando afirma que o papel da universidade é, junto com os professores da Educação Básica, pensar maneiras de teorizar a prática docente e se atualizar em relação aos conteúdos e aos aspectos pedagógicos. Tudo isso, segundo a autora, diz respeito à formação do professor num processo.

Ainda nesta perspectiva, ao pensar a partir da análise de Schön (2000), entendemos que é papel da Universidade pensar junto com o professor da Educação Básica, no sentido de que tenhamos elementos necessários para a teorização da prática e atualização tanto em conteúdos específicos quanto nos aspectos pedagógicos. Como ressalta Callai (2013), a renovação do ensino na sala de aula tem de acontecer e, para isso, é necessária a junção entre Ensino Superior e Educação Básica, para não cairmos na tentação de procurar receituários ou mesmo nos desgastarmos em discussões demasiadamente teóricas.

A preocupação com a temática da cartografia no ensino superior e básico vêm de um histórico de trabalho dos coordenadores do projeto de extensão com a área do Ensino de Geografia e da Cartografia. Guiados, também, pela convicção de que é papel da universidade pública contribuir com a sociedade não apenas na formação inicial dos profissionais, mas também na formação permanente e continuada, deu-se continuidade a um projeto de extensão universitária. Esta escolha se dá por acreditarmos que a aproximação e interação

citada anteriormente se daria de maneira mais fácil por meio da ação extensionista, que para Kochhann (2017) é constituinte na formação de professores, enquanto ambiência acadêmica.

O projeto faz parte de um estudo iniciado no Câmpus Minaçu, em 2015, o qual vem se dedicando a pensar e analisar o processo de formação do professor de Geografia na Universidade Estadual de Goiás e a presença da Cartografia Escolar nos cursos de licenciatura da Universidade. Estudos que vêm gerando resultados publicados desde então.

O atual projeto foi apresentado e executado durante todo o ano de 2018 teve como objetivo principal de auxiliar professores de Geografia e acadêmicos do curso de Licenciatura em Geografia da UEG – Campus Iporá com metodologias e conteúdos relacionados ao ensino de Cartografia Escolar. Com isso, foram delimitados como procedimentos metodológicos: 1. Levantamento Bibliográfico a fim de identificar e analisar obras com a temática relacionada: a Cartografia, ao Ensino de Cartografia e a Cartografia Escolar; 2. Organização do grupo de estudos “Cartografia na Formação do Professor de Geografia” – espaço destinado a trabalharmos com os acadêmicos do curso de Licenciatura em Geografia do Campus Iporá temas pertinentes à Cartografia enquanto conteúdo universitário e metodologias para transposição desse conhecimento à Educação Básica. Além de prepará-los a participarem dos trabalhos junto às escolas e professores da educação básica; 3. Elaboração de questio-

nário e roteiro de entrevista para conhecer as realidades do ensino de Cartografia nas escolas da região do Oeste Goiano e identificar as demandas dos professores das escolas visitadas quanto ao processo de ensino-aprendizagem da Cartografia na disciplina de Geografia e as principais dificuldades que os professores enfrentam ao ensinar o conteúdo; 4. Organização de oficinas e palestras com professores convidados para contribuir com a formação dos acadêmicos e professores de Geografia; e assim trazer um dos pressupostos deste projeto – considerar o cotidiano do aluno para um efetivo processo de construção do conhecimento – para uma efetiva atuação social da Geografia Escolar.

Acreditamos que desta forma foi possível atender aos pressupostos de uma integração da universidade com a escola, uma vez que os professores da Educação Básica foram os responsáveis por apontar as suas dificuldades e desafios ao trabalhar com os conteúdos cartográficos no processo de ensino-aprendizagem da Geografia, participando ativamente do processo.

Para envolver os discentes de todos os períodos do curso de Geografia do Câmpus Iporá foi organizado um Grupo de Estudos sobre Cartografia na Formação de Professores. Com objetivo principal de apresentar leituras e discussões sobre o tema para desenvolvermos um referencial teórico que guiaria as ações do projeto. Sendo assim, foram definidos temas como: Formação de professores de Geografia e os processos de construção do conhecimento escolar; O papel da

Cartografia na formação do professor de Geografia; A Cartografia como linguagem geográfica; e Os elementos da Cartografia escolar nos processos de Ensino.

O grupo também foi responsável por pensar e elaborar um instrumento de pesquisa para identificar, junto às professoras da Educação Básica, as principais dificuldades e desafios em trabalhar o/com o mapa nas aulas de Geografia na escola. Um questionário foi elaborado com questões objetivas voltadas para a formação inicial e às experiências das professoras de Geografia especialmente em relação à Cartografia.

A partir das discussões do grupo, ficou definido que participariam da pesquisa professores responsáveis pela disciplina de Geografia nas turmas de 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental das escolas pública de Iporá e região. A partir dessa definição, foram delimitadas 14 escolas participantes, tendo alcançado um total de onze questionários respondido².

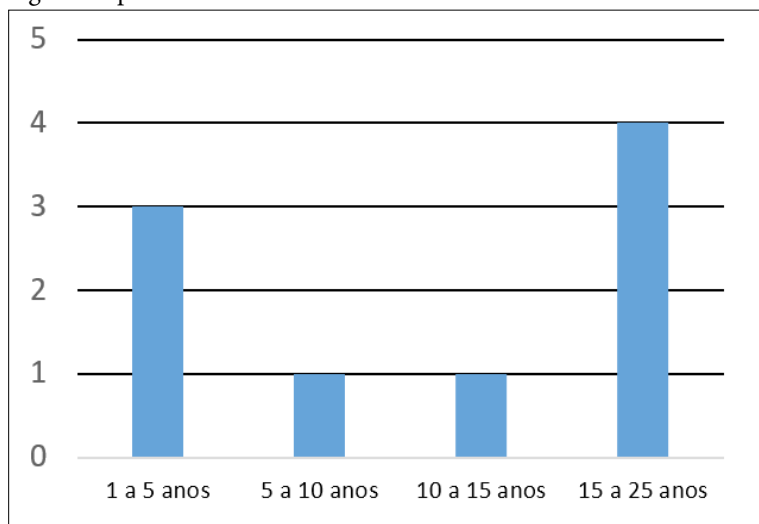
Inicialmente foram levantadas informações pessoais, sendo todas professoras com mais de 25 anos de idade. Sobre a formação inicial destas professoras, duas não são formados em Geografia, sendo uma em História e outra em Biologia. Este é um sério problema encontrado em inúmeras escolas em todo o Brasil – a falta de formação na área de atuação é recorrente e pode ser um dos principais motivos de dificuldade em trabalhar os conteúdos específicos da Geografia. Para Oliveira (2014, p. 19), “é somente o profes-

2 Das 14 escolas com ensino fundamental (6 ao 9 ano) apenas 11 professores aceitaram responder ao questionário elaborado pela equipe responsável pelo projeto de extensão.

sor de Geografia que tem formação básica para propiciar as condições didáticas para o aluno manipular o mapa”.

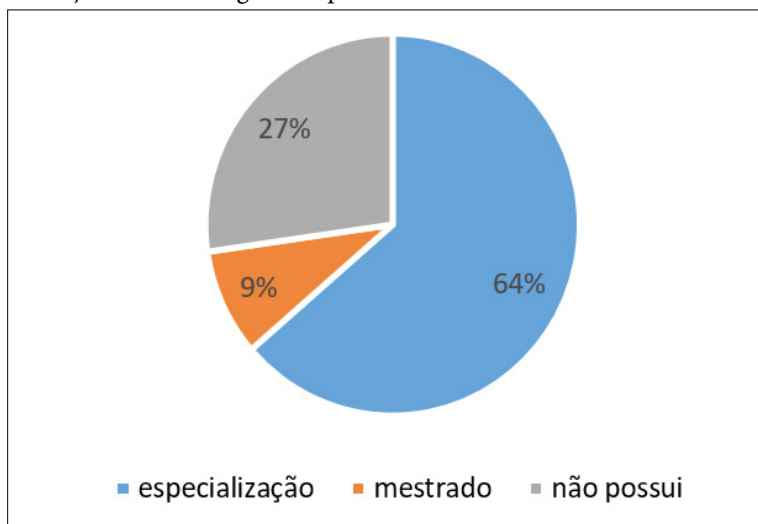
Sobre o tempo de atuação como professora, 36% das entrevistas (4 professoras) tem entre 15 e 25 anos em sala de aula; 18% das entrevistas (2 professoras) têm entre 5 e 15 anos; e 27% das entrevistadas (3 professoras) tem entre 1 e 5 anos em sala de aula (gráfico 01). Com tempos de docência bem diferentes, as experiências também são diversas. Entre as professoras com mais de 10 anos de atuação todas têm pós-graduação em nível de especialização e uma com mestrado acadêmico (gráfico 2). Isso demonstra que a formação continuada e a qualificação profissional foram uma preocupação entre estas profissionais do ensino.

Gráfico 1 – Tempo de atuação como professora da educação básica da região de Iporá



Fonte: Questionário aplicado pelo Grupo de Estudos sobre Cartografia na Formação de Professores.

Gráfico 2 – Formação continuada das professoras de Geografia da educação básica da região de Iporá



Fonte: Questionário aplicado pelo Grupo de Estudos sobre Cartografia na Formação de Professores.

Quando questionadas sobre as principais dificuldades encaradas nas aulas de Geografia, de maneira geral, foram apontados diversos temas como: Geografia física; Geografia de Goiás; Geografia humana e questões históricas, econômicas e políticas; fuso horário; cartografia; e os conteúdos que envolvem cálculos. Quando consideramos as respostas das professoras que não são formadas em Geografia, aquela formada em Biologia afirmou ter dificuldades com os conteúdos da geografia humana, já a formada em história alegou ter dificuldades com fuso horário. Destacamos que a pergunta foi voltada para identificar as dificuldades com os conteúdos gerais da Geografia e

quatro professoras apontaram conteúdos envolvendo Cartografia e cálculos matemáticos.

A próxima pergunta foi especificamente sobre as maiores dificuldades em trabalhar Cartografia na sala de aula. Desta vez a professora de história que acusou dificuldades com fuso horário, afirmou que não tinha nenhuma dificuldade com os conteúdos de Cartografia. Esta, talvez por não ser formada em Geografia e não ter tido disciplinas voltadas ao trabalho com os conteúdos cartográficos em sua formação, sequer entende que fuso horário se enquadra entre os conteúdos de Cartografia no Ensino Fundamental II. Contudo, é uma especificidade que não fica restrita a essa professora, aparece outras vezes junto aos conteúdos de projeção, coordenadas geográficas, leitura de mapas, cálculos de escala, curva de nível, construção e leitura de mapas.

Esses temas são recorrentes quando procuramos identificar as principais dificuldades dos professores de Geografia ao trabalhar com os conteúdos de Cartografia, conforme identificaram Pereira e Menezes (2017) em pesquisa realizada no norte do estado de Goiás e Pereira e Oliveira (2010) ao analisarem o processo de ensino-aprendizagem de Cartografia no Ensino Fundamental na Rede Municipal de Ensino de Goiânia.

Segundo os autores, são dificuldades associadas pelos próprios professores às deficiências na formação acadêmica. Pereira e Oliveira (2010, p. 2) destacam que trabalhar com

os conteúdos relacionados à Cartografia “[...] ainda é um desafio para os professores, que se sentem pouco preparados e habilitados para aprofundar as abordagens e explorar as potencialidades dessa linguagem”.

Loch e Fuckner (2003) também relatam que os professores de Santa Catarina manifestaram dificuldades teóricas para ensinar Cartografia aos seus alunos. Metade dos professores pesquisados pelos autores mencionou algum conteúdo no qual apresentava dificuldades. Os mais recorrentes também foram projeções, escalas e coordenadas. Os autores se questionam, assim, se a formação desses profissionais no ensino superior vem sendo adequada ou se o motivo para essas dificuldades é de outra natureza.

Esta questão foi levantada no questionário ao perguntarmos às professoras quais são, na visão delas, os possíveis motivos para as dificuldades apontadas. Algumas participantes destacaram a formação acadêmica e até mesmo sua formação escolar, lembrando da falta do conteúdo no Ensino Médio e as dificuldades com matemática desde este período da vida. Isso vem corroborar a hipótese que levantamos antes, sobre o ciclo vicioso causado pela formação precária em relação à Cartografia. Como veremos, a matemática foi uma questão que nos chamou a atenção para a necessidade de propormos uma oficina sobre esse tema. Outras professoras levantaram questões como investimentos na educação e falta de materiais adequados na escola.

Uma resposta em especial nos chamou atenção. De

uma professora que tem apenas um ano de experiência na docência, mas que trabalha com turmas do 7º ao 9º ano do Ensino Fundamental e com os três anos do Médio, isto é, trabalha com 6 períodos diferentes na escola. Ao ser questionada sobre os motivos de ter dificuldades com os conteúdos de Cartografia (neste caso projeção, fuso horário, coordenadas) ela respondeu: *“Falta de prática e de tempo para dedicar melhor a busca da aprendizagem”*.

Essa é uma resposta que não é recente e não é exceção entre os professores, especialmente entre aqueles que estão iniciando sua carreira e precisam se inserir no mercado de trabalho. Muitas pesquisas já foram realizadas sobre a temática, por exemplo Cavalcanti (2010), quando tentou compreender a realidade escolar contemporânea e os desafios, avanços, caminhos e alternativas encontradas pelo professor de Geografia. No entanto, compreendemos que ainda é necessário lutar por melhores condições de trabalho e qualificação do professor, especialmente para que ele entenda a escola também como um espaço de aprendizado e resistência. Para assumir a autonomia de seu trabalho e refletir coletivamente sobre suas possibilidades e intervir nas condições de trabalho.

Outras respostas interessantes são de duas professoras que destacaram a falta de interesse dos alunos e o pouco manuseio por parte deles de matérias cartográficas como mapas e globos. Afirmações que nos fazem lembrar as reflexões de Libâneo (2009), quando o autor, ao analisar a motivação dos

alunos a aprender, afirma que é também importante compreender, por um lado, que é papel do professor orientar, direcionar e intervir nos motivos dos alunos, realizando uma mediação didática. Tendo claro que a motivação não necessariamente virá do aluno. Para isso, cabe ao professor não só selecionar e organizar criteriosamente os temas a serem trabalhados, mas também expor aos alunos, com clareza, a relevância dos temas, haja vista que as relações estabelecidas também são dialógicas e sempre puramente racionais.

Com relação ao livro didático, foi perguntado se este é um material útil para as aulas em relação ao trabalho com Cartografia. Todas responderam que sim, é um material útil e bastante usado em suas aulas. Segundo algumas respostas, os livros trazem imagens, gráficos e mapas que facilitam aos alunos compreender o conteúdo. Contudo, também houve respostas que apontaram problemas como inadequação entre o conteúdo apresentado no livro e a série indicada, além de alguns apresentarem mapas complexos que não são compreendidos pelos alunos.

Com todas estas informações obtidas por meio dos questionários e por entrevistas informais com as professoras participantes, foi possível, no âmbito do grupo de estudos, iniciar uma melhor compreensão sobre a realidade vivenciada nas escolas com Ensino Fundamental II e nas aulas de Geografia no município de Iporá. Associando o resultado da pesquisa com as leituras e com o que apresentamos no tópico anterior, foi possível aos membros do grupo de estudos algu-

mas conclusões que encaminharam a proposta de realizar o evento acadêmico sobre Cartografia Escolar.

Inicialmente foi pensado na organização apenas de cursos de curta duração para atender licenciandos do curso de Licenciatura em Geografia e professores de Geografia. Contudo, por entender que a carga-horária dos professores é pouco flexível na escola optamos por concentrar todas as atividades em um evento que se intitulou “Desafios da Cartografia Escolar no Ensino de Geografia”, que realizou-se entre os dias 8 e 10 de novembro de 2018.

Foram oferecidas palestras e oficinas com temáticas pensadas com a finalidade de atender às demandas identificadas no decorrer da execução do projeto. Foram proferidas quatro palestras que versaram sobre temas relacionados a leitura e interpretação de mapas, cartografia e formação de professores, pensamento espacial e raciocínio geográfico e a cartografia na BNCC. Foram oferecidas 4 oficinas que também abordaram temas específicos levantados pelas professoras participantes: Base de dados socioeconômicos no ensino e pesquisa em Geografia; O atlas municipal escolar de Iporá; Base de dados socioeconômicos no ensino e pesquisa em Geografia; e Cartografia inclusiva.

Sendo assim, o evento além de aproximar universidade e escola, como já mencionado, proporcionou aos alunos de graduação participarem e conhecerem de antemão as dificuldades que poderão enfrentar no exercício da profissão de professor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pelos estudos realizados, percebe-se que muitos professores de Geografia ainda enfrentam em seu cotidiano escolar dificuldades ao lidar com determinados conteúdos e trabalhar com algumas linguagens geográficas. Como o espaço escolar impõe um trabalho em ritmo acelerado, fragmentado, muitas vezes sem primar pela reflexão e pela integração entre os docentes, trazer esta proposta de experiência, diálogo e inovação certamente é um momento de enriquecimento para universidade e também para a escola.

Como destacado no texto, não são todos os cursos de Licenciatura em Geografia da Universidade Estadual de Goiás que se atentam para essa proposta de trabalhar com os aspectos teóricos e metodológicos da Cartografia Escolar – e estes são elementos fundamentais que auxiliam na contextualização dos conceitos geográficos, na espacialização dos fenômenos e principalmente auxiliam professores na transposição do conteúdo da Geografia acadêmica para a Geografia escolar, sem perder a cientificidade.

Com o pressuposto de que a formação contínua e permanente dos professores é uma responsabilidade também da universidade pública, propomos uma forma de aproximar os professores de Geografia da Educação Básica de Iporá e região da Universidade Estadual de Goiás. A formação inicial do professor de Geografia apresenta muitas limitações que reflete na atuação docente. Assim, optamos

em adotar uma abordagem que integrasse a teoria e a prática, articulando os conceitos da Cartografia e as discussões teóricas atuais com metodologias para ensinar o/pelo mapa. Abordagem que acreditamos ter se apresentado um modelo eficaz, haja vista a abertura e fortalecimento do diálogo.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. A. A Cartografia Escolar na Educação Diferenciada: Experiências com a Formação de Professores. *In: IV Colóquio de cartografia para crianças e escolares, II Fórum Latino Americano de Cartografia para Escolares*. Juiz de Fora: Ed. da UFJF e SBC, 2009. v.1.p. 1-12.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular. Proposta final**. Brasília: MEC, 2018.

CALLAI, H. C. **A formação do profissional da geografia: o professor**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2013.

CASTELLAR, Sônia M. Vanzella. **O letramento cartográfico e a formação docente: o ensino de geografia nas séries iniciais**, 2013.

CAVALCANTI, L.S. A Geografia e a realidade escolar contemporânea: avanços, caminhos, alternativas. *In: ANAIS DO I SEMINÁRIO NACIONAL: CURRÍCULO EM MOVIMENTO – Perspectivas Atuais*. Belo Horizonte, novembro de 2010.

_____. Propostas curriculares de geografia no ensino: algumas referências de análise. *In: Terra Livre*. nº 14. São Paulo: AGB, 1999, p. 125-143.

CHEVALLARD, Y. **La transposición didáctica: del saber sabio al saber enseñado**. Buenos Aires: Aique Grupo Editor, 1991.

DUARTE, Paulo Araújo. **Fundamentos de Cartografia**. 3 Ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2006. 208 p.

FRANCISCHETT, Mafalda Nesi. A Cartografia no Ensino-Aprendizado da Geografia. *In: Revista Mato-Grossense de*

Geografia, Cuiabá - Mato Grosso, v. 1, 2003. p. 70-79

GIRARDI, G. Funções de mapas e espacialidade: elementos para modificação da cultura cartográfica na formação em Geografia. *In: Revista Brasileira de Cartografia*, Rio de Janeiro, N.63/4, Jul/Ago/2014. p. 861-876.

GOIÁS (estado). Secretaria de Estado da Educação. **Reorientação curricular do 1º ao 9º ano**: currículo em debate - Goiás: matrizes curriculares: caderno 5. Goiânia: Poligráfica, 2009. 228 p.

HARLEY, Brian. Mapas, saber e poder. *In: Confins* [Online], 5 | 2009.

JOLY, Fernand. **A cartografia**. Campinas, São Paulo: Papirus, 2004. 136 p.

KOCHHANN, A. Formação de professores na extensão universitária: uma análise das perspectivas e limites. *In: Teias: Micropolítica, democracia e educação* v. 18 n. 51, Out./Dez.) 2017.

LACOSTE, Yves. **Geografia** – isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra. Campinas: Papirus, 1988. 263 p.

LIBÂNEO, José Carlos. Docência Universitária: formação do pensamento teórico científico e atuação nos motivos dos alunos. *In: D'AVILA, Cristina. Ser professor na contemporaneidade: desafios, ludicidade e protagonismo*. Curitiba: CRV, 2009.

LOCH, R. E. N.; FUCKNER, M. A. Do ensino de Cartografia na Universidade à Cartografia que se ensina na Educação Básica. *In: XXI Congresso Brasileiro de Cartografia*. 2003. 10 p.

MELO, I. B. N. **Proposição de uma cartografia escolar no ensino superior**. Tese de doutorado Instituto de Geociências e Ciências Exatas) UNESP. Rio Claro, 2007.

NOGUEIRA, R. E. A cartografia na formação do professor de geografia: do saber universitário ao saber a ser ensinado na escola *In: IV Colóquio de cartografia para crianças e escolares, II Fórum Latino Americano de Cartografia para Escolares*. Juiz de Fora: Ed. da UFJF e SBC, 2009. v.1. p. 53-67.

NOGUEIRA, R. E. A Disciplina de Cartografia Escolar na Universidade. *In: Revista Brasileira de Cartografia*. Rio de Janeiro, N. 63, Edição Especial 40 Anos, 2011. p. 11-17.

OLIVEIRA, L. de. Estudo metodológico e cognitivo do mapa. *In: ALMEIDA, R. D. de (Org.). Cartografia Escolar*. 2.ed., 4ª reimpressão. São Paulo: Contexto, 2014. p. 15-42.

PASSINI, Elza Y. **Alfabetização cartográfica e o livro didático: uma análise crítica**. Belo Horizonte: Editora Lê, 1994. 94 p.

PEREIRA, B. M.; MENEZES. P. K. Os desafios com a cartografia no processo de ensino-aprendizagem de geografia. *In: Revista Brasileira de Cartografia*, Rio de Janeiro, N.69/9, p. 1699-1707, Nov/Dez/2017.

PEREIRA, B. M.; OLIVEIRA, I. J. de. Análise do Processo Ensino-Aprendizagem de Cartografia na Educação Fundamental: Estudo de caso da Rede Pública Municipal de Goiânia (GO). *In: Anais Encontro Nacional de Geógrafos*. Associação dos Geógrafos Brasileiros, 2010. 09 p.

RICHTER, D. A cartografia escolar na formação inicial da pedagogia. *In: XVI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino*, 2012. Campinas/SP. Junqueira&Marin Editores, 2012. p. 2-13.

SAMPAIO, A. C. F.; SAMPAIO, A. de Á. M.; MENEZES, P. M. L. O ensino de Cartografia no curso de licenciatura em Geografia: uma discussão para a formação do professor. *In: Caminhos de Geografia*. Uberlândia v.06, n.16 Out/2005 p. 14-22

SCHÖN, D. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

SIMIELLI, M. E. A Cartografia no Ensino Fundamental e Médio. *In: CARLOS, A. F. A. (Org.). Geografia na Sala de Aula*. 8. ed., 3ª reimpressão -São Paulo: Contexto, 2009. p. 92-108.

SOUZA, C. J. O; PEREIRA, M. B. Cartografia escolar na for-

mação do professor de Geografia e a prática com mapas mentais. *In: Revista Brasileira de Educação em Geografia*, v. 7, n. 13, p. 248-276, 2017.

SOUZA, J. G; KATUTA, Â. M. **Geografia e conhecimentos cartográficos**: a cartografia no movimento de renovação da geografia brasileira e a importância do uso dos mapas. São Paulo: Editora UNESP, 2001.

STRAFORINI, R. A totalidade mundo nas primeiras séries do ensino fundamental: um desafio a ser enfrentado. *In: Terra Livre*, São Paulo, ano, v. 18, p. 95-114, 2002.

Documentos analisados:

Projeto Pedagógico do Curso de Geografia, 2009 – Câmpus Quirinópolis.

Projetos Pedagógico dos Cursos de Geografia, 2015 – Câmpus Quirinópolis; Câmpus Iporá; Câmpus Minaçu; Câmpus Formosa; Câmpus Cora Coralina; Câmpus CSEH; Câmpus Pires do Rio; Câmpus Itapuranga; Câmpus Porangatu.



MAPAS MENTAIS E PENSAMENTO ESPACIAL: RECONHECIMENTO DO CONTEÚDO NA APRENDIZAGEM

Paula Cristiane Strina Juliasz

O pensamento espacial é uma atividade cognitiva desenvolvida no cotidiano e pode ser sistematizado pelas mais diversas disciplinas escolares, porém pela natureza da ciência geográfica, quando desenvolvido e problematizado na escola, frequentemente, está presente no ensino de Geografia. Quando o termo “ensino de” é usado, referimo-nos às metodologias de ensino, à didática e ao currículo. Compreender o conceito de pensamento espacial e investigar como pode ser desenvolvido de forma sistematizada na escola é ponto central na contemporaneidade, composta pelas mais diversas linguagens que representam o espaço.

Para debater o trabalho com representações cartográficas e o desenvolvimento do pensamento espacial, tomamos como contexto os desafios enfrentados na formação de professores de Geografia, especificamente ao abordarmos a

Cartografia escolar e o pensamento espacial. Assim, este capítulo tem o objetivo de apresentar os mapas mentais como formas de desenvolver e ampliar o pensamento espacial, e como meio de compreensão da representação espacial pelos sujeitos em atividades.

Inicialmente, discutiremos a concepção de pensamento espacial e sua relação com o ensino de Geografia na escola, para em seguida abordarmos o mapa mental enquanto parte da alfabetização cartográfica e como meio de expressão e comunicação de uma ideia, ou pensamento, que se tem sobre um determinado espaço.

Construímos a argumentação a partir das seguintes questões: quais as possibilidades do pensamento espacial nas aulas de Geografia? Quais relações entre mapa mental e Cartografia? Como os desenhos podem ser abordados nas construções didáticas de Geografia nos cursos de licenciatura?

Trataremos de encaminhamentos para o desenvolvimento do mapa mental enquanto meio para discussão de conceitos e temas geográficos, com o objetivo de ampliar o pensamento espacial e desenvolver análises críticas sobre a realidade por meio de sequências didáticas.

PENSAMENTO ESPACIAL E EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA

O pensamento espacial é um conceito interdisciplinar, pois pode ser tratado e desenvolvido por diferentes áreas do conhecimento, tais como a psicologia cognitiva, a

matemática, a geografia, a arquitetura, a medicina e as engenharias, com diferentes objetivos. Até mesmo a sequência dos algarismos em um numeral e das palavras em uma frase exigem uma ordem espacial para a obtenção do número ou do sentido desejados.

O pensamento espacial corresponde às representações mentais ou estruturas que construímos acerca do ambiente. Organizar uma gaveta, estacionar um carro, planejar os móveis em uma sala, demandam representações mentais, e consideram fatores intrínsecos ao espaço, como distâncias, localização, extensão etc.

As representações espaciais constituem o pensamento espacial e podem ser expressas pelos desenhos (croquis ou mapas mentais, por exemplo), mapas, cartas, fotografias aéreas, imagens de satélite, gráficos, mapas em anamorfose e diagramas; elementos que correspondem à Cartografia. Portanto, o pensamento espacial consiste na mobilização do raciocínio sobre o espaço e está presente nas diferentes formas de representação.

Este tipo de pensamento pode ser definido como a cognição cuja natureza é referente ao espaço. No entanto, estamos tratando especificamente da Geografia, ciência que tem o compromisso de analisar as relações que constituem e produzem o espaço, e não temos o objetivo de tratar essa ciência e disciplina escolar como um estudo espaciológico. Da mesma maneira que não compreendemos as aulas de Geografia na escola como aulas de Cartografia, cujo o

intuito seria a reprodução de mapas pré-elaborados, sem objetivo de construção de uma análise geográfica. O pensamento espacial é fundamental para desenvolver conceitos cartográficos e, estes, por sua vez, permitem analisar, compreender e aprimorar conceitos e relações espaciais, como de distância e distribuição de um fato geográfico.

Compreender os conteúdos e conceitos geográficos e suas representações promove e amplia uma forma de pensar espacialmente, o que envolve a cognição. A cognição espacial corresponde às habilidades que desenvolvemos para compreender a estrutura e a função de um espaço e descrever sua organização e relação com outros espaços, portanto, analisar a ordem, a relação e o padrão dos objetos espaciais. O que é, afinal, o pensamento espacial na Geografia?

Para discorrermos sobre esse questionamento, devemos ressaltar que as perguntas fundamentais para explicar geograficamente a ocorrência dos eventos na Terra consistem em saber: Onde? O quê? Quando? Como? Por quê? Tratamos da localização, de processos e de movimento que promovem a configuração em um espaço, de ordem físico-natural e social, ou seja, uma análise e compreensão sobre porque existem relações no espaço, considerando a concretude histórica e social e não apenas as marcas espaciais.

Nessa mesma direção, Gersmehl (2008) aponta três aspectos fundamentais para a Geografia: localização, condição e conexão. Para a Geografia é fundamental saber a

posição que um objeto ocupa no espaço, a fim de conhecer a relação entre as características naturais e humanas, que dão significado à localização, e assim analisar as relações entre um determinado lugar e outros, próximos e distantes. A localização é um fator elementar e fundante para a compreensão e análise de um fato geográfico.

Infelizmente, esta tarefa aparentemente simples é realmente circular, porque você apenas saberá a localização de algo, se tiver pelo menos um elemento da informação espacial – distância, direção, adjacência (perto de), ou envolvimento (dentro de). Vamos lá – tente descrever onde você está agora sem usar qualquer uma dessas ideias espaciais. (GERSMEHL, 2008, p. 59, tradução nossa).

Localizar o objeto de estudo e compreender a sua condição são ações indispensáveis para a análise geográfica, pois, para saber as condições existentes em um lugar, precisamos ter informações sobre o meio físico, os recursos e a definição cultural dos mesmos, a forma como se dá uso do solo e a organização do espaço (GERSMEHL, 2008), bem como as relações e conexões entre os lugares e grupos sociais. Os lugares guardam características próprias, mas não estão isolados, pelo contrário, estão ligados, conectados uns aos outros, tanto por motivos naturais quanto por motivos culturais, sociais e econômicos, portanto causas provocadas pela ação humana. Assim, utilizar o conceito de “conexão” na análise geográfica é compreender as formas pelas quais os lugares estão conectados.

Para análise e compreensão de **porque** existem relações no espaço – considerando a concretude histórica e social e não apenas a descoberta sobre **quais** são os efeitos espaciais –, tratamos nas aulas de Geografia dos conceitos geográficos e espaciais, das representações espaciais (mapas, maquetes, modelos, fotografias, gráficos e desenhos entre outros) e dos processos de raciocínio de ordem espacial.

Com a intenção de responder à questão “onde?” e realizar a análise espacial de um fenômeno ou um fato, a Geografia estabelece princípios lógicos de localização, distribuição, extensão, distância, posição e escala, que auxiliam na compreensão das categorias *paisagem*, primeiramente, *território* e *espaço*, posteriormente (Quadro 1). Moreira (2011, p. 116-117) afirma que “perceber um fenômeno em sua dimensão geográfica é assim primeiramente, localizar, distribuir, conectar, medir a distância, delimitar a extensão e verificar a escala de sua manifestação na paisagem.”

Quadro 1 – As categorias geográficas e suas categorias

CATEGORIAS	CATEGORIAS DE CATEGORIAS
Espaço	Localização, distribuição, distância, extensão, posição, escala.
Território	Região, lugar, rede.
Paisagem	Arranjo, configuração.

Fonte: Moreira (2011, p. 117)

Os princípios lógicos são habitualmente mobilizados por diversos motivos no cotidiano, por exemplo, quando se

pretende chegar a um lugar desconhecido, procura-se saber a localização e, também, a distância entre o ponto de saída e o de chegada. O desenvolvimento desses princípios por meio da Educação – mediante a sistematização e contextualização do conhecimento –, pode promover o desenvolvimento do pensamento espacial, pois a compreensão do significado de *espaço* é proveniente do uso de suas propriedades de dimensionalidade, continuidade, proximidade, separação etc.

Phil Gersmehl (2008) aponta que as pesquisas recentes no campo da neurociência mostram que o cérebro humano tem redes neurais diferentes para as diversas modalidades do pensamento espacial, indicando que este tipo de pensamento consiste em pelo menos oito processos diferentes: *comparação espacial, influência espacial, grupos espaciais (regiões), transição espacial, hierarquia espacial, analogia espacial, padrões espaciais e associações espaciais*. Segundo o autor, esses processos ocorrem em diferentes partes do cérebro e envolvem também diferentes redes da memória, não consistindo em um único tipo de inteligência. Neste estudo, contudo, não temos a intenção de debater os aspectos biológicos levantados por Gersmehl, nosso interesse está voltado a como esses processos cognitivos podem estar relacionados aos conteúdos conceituais da Geografia.

O espaço é dado pela sua materialidade e passa a ter características a partir da ação humana, que pensa e estabelece relações com ele, criando estruturas mentais referentes à co-

gnição espacial. No âmbito do pensamento espacial no ensino de Geografia, é preciso reconhecer os processos cognitivos que auxiliam no estabelecimento de conceitos geográficos. Assim, refletir sobre a localização, as condições e as conexões de lugares desconhecidos envolve a ação do sujeito em compará-los com os lugares que já são conhecidos, e analisar a influência que podem exercer de acordo com fatores como a proximidade física ou os aspectos econômicos e atrativos.

Analisar a polaridade dos espaços demanda pensar o espaço do ponto de vista de seu conteúdo e suas relações, e portanto, exige pensar o território. Comparar, por sua vez, exige análise e classificação dos elementos semelhantes e diferentes dos lugares, bem como compreender a influência espacial a partir da análise dos fatores que explicam a polarização/hegemonia de um lugar sobre o outro. Portanto, desenvolver a habilidade de pensar a influência espacial exige observação e levantamento de hipóteses sobre os processos que promovem a configuração de influência de um determinado lugar, por exemplo, as influências que uma metrópole pode exercer em relação a cidades ao seu redor.

Classificar é outro procedimento essencial nas análises espaciais, e serve para desenvolver um processo de raciocínio chamado de regionalização. A classificação da regionalização, com uma dimensão explicitamente espacial, tem como princípio lugares que apresentam elementos em comum e estão localizados na vizinhança, ou seja, trata-se de um grupo de localizações adjacentes que apresenta condições ou conexões similares ou apresenta um polo atrativo, como

uma metrópole – criando-se a ideia de região metropolitana. Este tipo de raciocínio demanda uma representação generalizante, construída a partir de um critério pré-determinado.

Ainda sobre a ideia de região metropolitana também estamos tratando da hierarquia espacial, estamos tratando da noção de escala. O processo de raciocínio espacial estudado por Gersmehl é fácil de ilustrar com áreas políticas, pois condiz, a grosso modo, à habilidade de compreender que as áreas estão encaixadas por tamanhos diferentes: um estado, por exemplo, faz parte de um país, espaço maior, e é composto por cidade menores. A ideia de hierarquia espacial, entretanto, pode transcender a noção de escala e ser aplicada a bacias hidrográficas e a muitos outros temas, tanto relacionados à geografia física quanto aos assuntos sociais e culturais.

O processo de raciocínio que organiza e classifica os espaços em hierarquias começa em uma idade muito precoce, porém as crianças muito pequenas podem se confundir ao delimitar e valorar as hierarquias. Assim, trabalhos com brinquedos com peças de montar, maquetes e, também, com o próprio espaço de vivência são viáveis para problematizar esse tipo de raciocínio.

Para ampliar o pensamento espacial do ponto de vista da Geografia é necessário recuperar os princípios lógicos dessa ciência, como localização, distribuição, distância, extensão, posição e escala, uma vez que analisamos as suas relações existentes no espaço. É por esse motivo que os processos de raciocínio estudados por Gersmehl tomam corpo nas aulas de Geografia, pois ampliamos o espaço euclidiano por meio

da análise geográfica.

Compreender as localizações, as condições e as conexões é também analisar a distância e a extensão dos fenômenos, mobilizando o processo de raciocínio chamado de transição espacial. Ao pedir que as crianças lembrem e descrevam as coisas que observam em seu caminho para a escola, o professor está promovendo o desenvolvimento da capacidade de sequenciamento espacial, mobilizando a noção espaço-temporal. Este tipo de atividade mental pode ser desenvolvida por meio da organização de fotos de referenciais espaciais do trajeto, por exemplo.

Lugares distantes podem apresentar certas semelhanças, pois as características espaciais têm relação com as condições e conexões que também são semelhantes. Para tornar esta afirmação mais clara, Gersmehl; Gersmehl (2011) apresentam o seguinte exemplo: Los Angeles (Estados Unidos da América) e Casablanca (Marrocos) estão em continentes diferentes, mas elas estão, aproximadamente, à mesma distância ao norte da Linha do Equador. Ambas estão localizadas perto da costa oeste de seus respectivos continentes. Ambos ocupam uma posição sobre colinas baixas entre o oceano e algumas montanhas costeiras. Ambas têm verões quentes e secos e invernos suaves, ocasionalmente chuvosos. Ambas enfrentam as mesmas ameaças sazonais: poluição atmosférica no verão, incêndios incontrolláveis no início do outono e deslizamentos de terra no inverno. Pessoas que sabem um pouco sobre Los Angeles podem, então, comunicar um pouco de informação sobre Casablanca,

usando simplesmente a estrutura “Casablanca é ‘como’ Los Angeles” – ou seja, climaticamente análoga a Los Angeles (GERSMEHL; GERSMEHL, 2011).

O raciocínio por analogia espacial é um método poderoso para organizar impressões e hipóteses sobre o mundo, e começa a desenvolver-se muito cedo na infância. Planejar atividades que incentivem os alunos a usar analogias espaciais para organizar seus mapas mentais do mundo torna-se uma maneira eficaz de fazer uso de – e melhorar – este modo de raciocínio espacial. Assim, é possível compreender também os arranjos e as relações espaciais por meio dos processos de raciocínio sobre o padrão e a associação espacial.

A capacidade de observar e analisar como certas organizações espaciais se repetem, de forma que passa a configurar um certo padrão espacial depende da compreensão dos motivos das configurações e arranjos que se repetem e tornam-se um padrão na organização espacial e não ocorrem de forma aleatória, há uma intencionalidade na organização humana espacial.

A capacidade de observar e analisar os arranjos espaciais depende da compreensão dos motivos que promovem certas configurações espaciais não aleatórias. Buscar a análise dos padrões espaciais é compreender que há uma intencionalidade na organização humana espacial.

A associação espacial é a combinação de duas características que tendem a ocorrer juntas, nos mesmos locais, como uma determinada espécie animal e uma vegetal ou fatores climáticos e processos geomorfológicos. Gersmehl

e Gersmehl (2007) realizaram atividades com crianças de três anos de idade, tendo como enfoque esse tipo de raciocínio e constataram que elas puderam encontrar objetos enterrados depois de terem associado as informações às características da paisagem.

As habilidades do pensamento espacial são operadas de forma conjunta, isto é, um tipo pode apoiar o desenvolvimento de outro. Dessa maneira, a aprendizagem significativa da informação geográfica ocorre quando as atividades são explicitamente planejadas para os alunos, a fim de executar uma tarefa espacial, ou seja, com o objetivo de usar um ou vários modos de raciocínio espacial (Quadro 2).

Quadro 2 – Quadro-resumo dos processos básicos do raciocínio espacial

Raciocínio Espacial Básico	
1. Comparação	Maior / menor, mais redondo / quadrado, mais escuro / mais claro.
2. Proximidade	Perto de, próximo, muito perto, dentro de sua área de influência.
3. Região	Parte de um grupo de lugares com algo em comum.
4. Sequência	Em ordem, ao longo de uma linha, no caminho de um lugar para outro.
5. Hierarquia	Dentro de algo maior.
6. Analogia	Em uma posição similar em partes diferentes do mundo.
7. Padrão	Dispostas em grupos, linhas, arcos, ondas ou outras formas não aleatórias.
8. Associação	Tendendo a ocorrer em conjunto com outras características específicas.

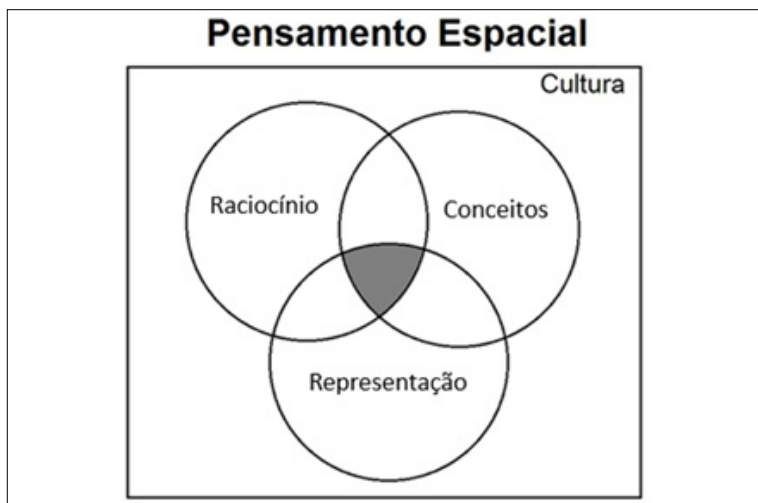
Fonte: Gersmehl (2014, tradução nossa).

A representação material é uma forma de concretizar e expressar o pensamento espacial. Ela, de tal modo que fornece informações sobre a leitura que o sujeito faz da realidade e também permite que o próprio sujeito pense acerca de suas ideias sobre o espaço representado, pois consiste em uma linguagem que expressa sua imaginação e sua memória de um objeto ou lugar.

Na Educação Geográfica, contamos com a linguagem cartográfica com o objetivo de representar e comunicar informações espaciais e fomentar, assim, interpretações e análises geográficas, subsidiando ações sociais. Portanto, a Cartografia é constituída por códigos, mas sua representação e compreensão geográficas ultrapassam a simples decodificação, pois consistem também em recursos para a obtenção e expressão das interpretações das práticas espaciais. A linguagem cartográfica concretiza uma forma de raciocínio, um pensamento sobre o espaço.

Podemos compreender o pensamento espacial de acordo com a Figura 1, na qual observamos que a intersecção do raciocínio, os conceitos e as representações constituem o pensamento espacial, inserido na cultura. A Geografia permite compreender o espaço a partir de seus princípios e categorias, mobilizando as habilidades do pensamento espacial e aprimorando, assim, suas análises, bem como suas representações para comunicação das informações espaciais.

Figura 1 – O conjunto do Pensamento Espacial



Fonte: Elaborado pela autora.

Ressaltamos que os elementos de ordem espacial – conceitos, representações e processos de raciocínio – apenas se concretizam inseridos na cultura, pensada sobre o processo de humanização e não do ponto de vista das idiossincrasias e subjetividades. É na cultura que se dá a Natureza que pensa, a realização do homem, e quando tratamos do espaço, estamos tratando também do desenvolvimento ontogenético.

Conforme Downs e Stea (1977), um dos processos de aprendizagem mais significativos é o desenvolvimento ontogenético da capacidade de perceber e aprender. Os autores alegam que algumas das mais importantes habilidades aprendidas estão relacionadas ao ambiente espacial. Segundo eles, a aprendizagem espacial requer o desenvolvimento ontogenético da capacidade de mapeamento cognitivo, pois

está relacionada ao comportamento de resolução de problemas espaciais, como evitar locais perigosos, encontrar comida, retornar à base etc.

Vigotski (2012) entende que as condições materiais estão relacionadas ao desenvolvimento humano, o que caracteriza a concepção de um homem histórico e social. Tal forma de compreender o ser humano, base das obras de Vigotski, pode ser observada a seguir:

O primeiro pressuposto de toda existência humana e, portanto, de toda a história, é que os homens devem estar em condições de viver para poder “fazer história”. Mas para viver, é preciso antes de tudo comer, beber, ter habitação, vestir-se e algumas coisas mais. O primeiro ato histórico é, portanto, a produção dos meios que permitam a satisfação de necessidades, a produção da própria vida material, e de fato, este é um ato histórico, uma condição fundamental de toda história, que ainda hoje, como há milhares de anos, deve ser cumprido todos os dias e todas as horas, simplesmente para manter os homens vivos (MARX; ENGELS, 1987, p. 39).

A existência humana se dá pelas condições, os meios de existência – “meios que permitam a satisfação de necessidades” –, os quais devem ser produzidos com o objetivo de tornar possível o ato de fazer história e de cada sujeito desenvolver-se. Com base no materialismo histórico dialético, Vigotski incorpora a história e a cultura nas pesquisas em psicologia, afirmando a importância das relações sociais, que se convertem em funções psíquicas.

A produção cultural e histórica de instrumentos e signos afeta e constitui as condições de existência do sujeito, e este, enquanto ser histórico, transforma e é transformado

por tais condições. Nesse sentido, Vigotski (2012) afirma que “o processo de desenvolvimento não coincide com o da aprendizagem, o processo de desenvolvimento segue o da aprendizagem” (VIGOTSKI, 2012, p. 116).

A educação geográfica pode mobilizar a cognição espacial, a qual possibilita novas relações de cunho geográfico para compreensão e análise da realidade, pois a localização, a distribuição e as relações espaciais, quando trabalhadas de forma contextualizada com temas geográficos, desenvolvem conceitos caros às análises, cujas relações espaço-temporais promovem novas formas de pensar a realidade e o espaço.

É importante assinalar que os sujeitos chegam à escola com um conhecimento espacial, o qual pode fazer parte do avanço e desenvolvimento do conhecimento geográfico, rompendo assim com informações geográficas erradas, ora transmitidas pelos meios de comunicação de massa, por exemplo, ou certos estereótipos colados a determinismos, que desconsideram processos históricos.

O estudo de um fenômeno ou conceito por meio de representação gráfica, como o mapa, promove mudanças na forma de pensar o espaço e contribui para a ampliação do conhecimento geográfico. Nesse sentido, levando em consideração o aporte teórico apresentado até aqui, sugerimos o debate sobre algumas questões: Quais relações podem ser estabelecidas entre desenho e cartografia? Como o professor pode promover mudanças conceituais dos alunos?

MAPAS MENTAIS E CARTOGRAFIA

Dentre as representações espaciais que se pode desenvolver em sala de aula com alunos, destacamos o desenho. Este tipo de representação gráfica é linguagem fundante no processo da alfabetização cartográfica, pois mobiliza estruturas do pensamento espacial de modo que o sujeito, além de expressar a imaginação e a memória sobre um objeto ou lugar, concretiza o pensamento espacial e fornece informações sobre a leitura que faz da realidade.

A alfabetização cartográfica ocorre nesse encontro entre os elementos referentes ao pensamento espacial – conceito, representações e raciocínio – e o desenho. De maneira geral, podemos definir a representação cartográfica como um sistema de representação que antecede o ato de ler e fazer o mapa, e envolve a atividade criadora das crianças por meio da relação entre imaginação e memória (JULIASZ, 2017).

A Geografia lança mão da linguagem cartográfica, por exemplo o mapa, como uma forma de descrever, representar e entender as relações espaciais, pois “um mapa é um meio para um fim: para mostrar a localização dos lugares; para encontrar o caminho de um lugar para o outro; para indicar como podem ser os lugares” (BOARDMAN, 1988, p. 123). Aliada a essas relações, a Matemática contribui com o poder analítico da geometria e da topologia, o que nos permite compreender a distância e a localização dos objetos no espaço.

O mapa é composto por uma linguagem gráfica

específica e fundamentalmente espacial. Ele comunica uma informação espacial a partir da compreensão dos elementos de direção, localização e simbologia, além das noções de escala. A origem da representação gráfica do espaço está na necessidade do ser humano de localizar-se e orientar-se, em termos de defesa, segurança e deslocamento, o que reflete algo maior, o domínio do espaço.

Não resta dúvida de que o homem, como indivíduo ou como parte de um grupo, basicamente necessita saber onde estão localizadas as coisas e onde ocorrem acontecimentos na superfície da Terra. A atividade de mapear nasceu como manifestação de uma utilidade imediata e sob a pressão de necessidades fundamentais, tais como a de saber onde estamos e que relações espaciais podemos estabelecer. (OLIVEIRA, 1978, p. 19).

Oliveira (1978) discute essencialmente a compreensão do mapa e o papel que ele desempenha na comunicação, a partir da proposta de Balchin (1972) sobre graficácia. Segundo este autor, dentre os modos de comunicação estaria a graficácia, relacionada ao movimento no espaço e à codificação e decodificação da linguagem cartográfica.

Balchin aponta que há quatro modos básicos de comunicação entre os seres humanos. O primeiro, denominado graficácia, diz respeito à habilidade espacial, que tanto é possuída pelos homens como pelos animais; estes encontram seus ninhos e alimentos através dessa habilidade de se movimentar no espaço. Isto explicaria também os trajetos migratórios das aves de arribação, que procuram as diferentes regiões em diversos períodos do ano. Entre os homens, *esta habilidade é mais desenvolvida, o que lhe permite a leitura de mapas, incluindo a codificação e decodificação do processo cartográfico, que é muito mais sofisticado do que encontrar o caminho de casa ou do trabalho*. Um segundo tipo é a articulácia, que aparece

entre animais mais evoluídos e permite a comunicação entre eles por meio de ruídos sonoros. [...] O terceiro tipo, próprio do homem, seria a comunicação escrita e com registro permanente da tradição, permitindo um avanço da civilização. [...] O quarto tipo envolve a capacidade humana de manipular os símbolos numéricos, que crescem e se desenvolvem no campo da matemática, como todas as aplicações práticas dos mesmos; este último tipo é a numerácia. (OLIVEIRA, 1978, p. 20, grifo nosso).

Aliada à noção de que o pensamento espacial está imbuído na cultura, a Cartografia também é fator dessa cultura, parte da humanização, uma vez que tratamos de uma linguagem desenvolvida para tratar de informações espaciais, de pensamentos espaciais. Mas como se aprende a mapear e a ler mapas? A criança desde muito jovem faz desenhos relacionados ao ambiente, estabelece linha de base, linha do céu e organiza entre essas duas, na faixa do meio, os objetos, os quais demonstram relação entre si. Assim, o desenho é fundamental para a tradução dos elementos tridimensionais ao plano bidimensional, pois envolve o desenvolvimento da abstração e da noção de redução, que introduzem aspectos da projeção e da escala. Ao desenhar, a criança cria símbolos próprios para representar o que está no real ou algo que imagina, o que mobiliza o processo de alfabetização cartográfica.

O desenho torna-se, dessa forma, essencial para o desenvolvimento da habilidade da graficácia, pois a representação espacial consiste na concretização do pensamento espacial, que acompanha o indivíduo desde muito cedo. Almeida (2009) aponta diferenças entre os desenhos das crianças e os mapas dos adultos, afirmando que, como representação do espaço, o desenho é considerado um mapa de criança,

porém, “o mapa é uma representação de outra ordem, que conserva relações precisas com a superfície da Terra” (ALMEIDA, 2009, p. 99).

A localização, a redução proporcional e a projeção são fatores constituintes das representações gráficas do espaço, tanto do desenho quanto do mapa, os quais podem ser estudados de forma comparativa para que assim se estabeleçam as diferenças entre essas linguagens, até mesmo em relação aos equivalentes gráficos criados para representação dos objetos reais, como consta no Quadro 3.

Quadro 3 – Comparação entre o desenho do espaço e o mapa

	Desenho do espaço	Mapa
Localização	Situa os objetos uns em relação aos outros.	Situa os objetos com base nas coordenadas geográficas (latitude e longitude).
Redução proporcional	Os objetos são reduzidos por comparação: o que é grande no terreno aparece grande no desenho, o que é pequeno também aparece pequeno no desenho.	Definida pela escala: todas as distâncias sofrem a mesma redução (nos mapas de grande escala, pelo menos).
Projeção	Há diversas perspectivas, com ocorrência de objetos rebatidos, desdobrados, vistos a 90° ou a 45°.	Projeção ortogonal dos pontos do terreno no papel. A superfície da Terra é projetada sobre o plano usando-se projeções cartográficas. As altitudes são projetadas por meio de curvas de nível.
	Representação pictórica com predomínio de equivalentes analógicos.	Uso de convenções ou da semiologia gráfica.

Fonte: Almeida (2009, p. 100).

O desenho da criança é resultado de um jogo simbólico, no qual ela cria símbolos para representar cenas e experimenta novas formas, as quais estão em constante mudança. Mas o desenho não é uma comunicação restrita à infância, os adultos também desenhavam, assim como os jovens – embora esse tipo de expressão não seja valorizado na escola e na universidade. Sendo assim, qual é a função do desenho? A representação gráfica é uma forma encontrada para sua expressão e ação no ambiente, uma linguagem – entre outras linguagens expressivas – utilizada, criada e recriada pelo sujeito que desenha. Além de compreender o desenho enquanto um sistema de representação, essa linguagem é também produto da atividade criadora humana, fundada na relação entre a memória e a imaginação do sujeito criador. (VIGOTSKI, 2009a).

O desenho não está restrito à expressão do pensamento espacial infantil, ele permite que qualquer um que deseje comunicar uma ideia sobre o espaço faça uso de sua linguagem. A representação gráfica sobre um determinado espaço, contendo informações sustentadas na mente do sujeito que desenha/mapeia consiste no mapa mental; trata-se de uma representação/ideia pessoal sobre a realidade.

Mapear tendo como fonte informações mentais exige um processo por meio do qual os sujeitos confrontam e compreendem o mundo ao seu redor, pois requerem ações como **adquirir, codificar, armazenar, resgatar e**

decodificar a informação sobre localizações e atributos de objetos e fenômenos espaciais, seja de seu cotidiano, de seu imaginário ou de algum lugar que não se conhece por experiência.

O mapa mental é um desenho à mão livre sobre o espaço, o que envolve formas de representação simbólica que expressam uma atividade criadora¹, resultado da relação dialética entre memória e a imaginação. Vigotski divide essa relação em dois tipos de atividade criadora: reconstituído/reprodutivo e criador/combinatório. O primeiro relaciona-se à memória, sua essência consiste em reproduzir ou repetir meios de conduta anteriormente criados e elaborados ou retomar marcas de impressões precedentes. O segundo tipo consiste na reelaboração criadora. A atividade criadora, como afirma o autor, não existe apenas nas grandes obras, mas encontra-se em toda manifestação humana, quando se imagina, combina, modifica e cria algo novo. A imaginação está presente em toda atividade criadora e manifesta-se em todos campos da vida cultural, portanto, nas criações artísticas, científicas e técnicas.

Vigotski (2009b) afirma a existência de quatro formas principais de relação entre a fantasia e a realidade,

1 Para Vigotski (2009b), é na atividade criadora do homem que se cria algo novo, o que reflete seu suporte teórico no materialismo histórico-dialético, pois se distancia da visão naturalista e estritamente cognitivista e centra-se no papel da atividade enquanto possibilidade para a criação e transformação.

sendo a experiência um apoio para a imaginação: a) relacionada à experiência, de tal modo que quanto mais rica a experiência da pessoa, mais material disponível para a imaginação ela terá; b) relacionada a experiência alheia, por exemplo a compreensão de um momento histórico, como a Revolução Francesa, que não foi vivenciado diretamente; c) relacionada aos fatores emocionais, pois a emoção agrega imagem, combinada e determinada pelo ânimo, além de existir signos emocionais coletivos, como cores que nos remetem a certos sentimentos em uma determinada cultura; e d) relacionada àquilo que é totalmente novo e está distante da experiência.

Reconhecer essas relações auxilia o educador a compreender quais mecanismos podem ser utilizados em seus planejamentos e como os alunos desenvolvem sua imaginação nas atividades. O mapa mental prevê também uma relação entre a memória e a imaginação. Há um processo criativo na produção de um mapa, que também é pessoal, individual e intransferível, pois concretiza o espaço concebido pelo sujeito em sua mente e está relacionado a suas experiências, conhecimentos sistematizados e também à sua afetividade.

A representação gráfica do espaço concretiza um conhecimento espacial do sujeito, sendo possível ao professor conhecer os princípios geográficos, como o de localização, as noções cartográficas, como a criação de símbolos, legenda e visão vertical, e os conhecimentos

geográficos, a depender do que está sendo mapeado, que o aluno já construiu.

Como Trepap (1997) afirma, o espaço é uma categoria fundamental do pensamento humano que se obtém e se desenvolve em cada pessoa por meio de diversas disciplinas e também pela experiência cotidiana. Esse desenvolvimento é mediado² por signos culturais na relação entre sujeitos, e pode ser expresso nos desenhos. É comum encontrarmos no repertório das representações gráficas das crianças temas relacionados ao espaço. Ao observar um desenho, por exemplo, podemos refletir e nos questionar sobre a organização no próprio espaço gráfico e sobre a forma dos elementos representados. Isto porque as representações também são modificadas ao longo da vida, tanto por motivos cognitivos quanto pela experiência do indivíduo.

Podemos observar um mapa mental e investigar a organização espacial e a representação dos conteúdos geográficos ali contidos, ou seja, aspectos materiais e imateriais estão ali representados. Tanto o desenho quanto os materiais cartográficos são da mesma natureza, representações gráficas, e por isso enfatizamos o mapa mental como parte da alfabetização cartográfica. A Cartografia e o

2 Tomamos o conceito de mediação com base na teoria histórico-cultural, que a descreve como a intermediação de indivíduo e mundo, por instrumentos e signos. Os signos são construídos culturalmente, pois o indivíduo desenvolve a capacidade simbólica e está inserido em uma cultura que fornece material para progredir no campo do simbólico (OLIVEIRA, 2006).

desenho são sistemas de representação, cada uma com suas peculiaridades na comunicação; são representações que lidam com problemas de projeção e tradução dos elementos reais tridimensionais no plano bidimensional. O desenho de um ambiente objetiva comunicar algo sobre o espaço, assim como o mapa do cartógrafo emite uma informação sobre o espaço.

Representar lugares em um espaço de dimensões relativas e não absolutas pode parecer à primeira vista uma distorção da realidade, porque pensamos que o espaço absoluto é normal e os demais espaços são distorções. O espaço convencionalmente representado no mapa é contínuo, isotrópico e bidimensional. Mas o homem realmente não se movimenta num espaço com essas propriedades. O espaço humano é descontínuo, anisotrópico e tridimensional, e sofre mudanças em termos, principalmente de tempo e custo. Por conseguinte, mapear este espaço vivo e dinâmico para descrevê-lo e explicá-lo vem-se tornando um desafio para a Geografia e para a Cartografia (OLIVEIRA, 1978, p. 25).

O mapa tem sua precisão, é composto por grade de coordenadas, sua base é matemática, porém trata-se de uma representação. O desenho pode ser fruto de uma imaginação, mas reflete a coordenação de um ponto de vista e a correspondência entre o elemento gráfico e o objeto, imaginado ou real. Ele expressa a ideia sobre algo que está concretizado no papel, expressa um conteúdo e um pensamento espacial. As duas formas de representação do espaço relacionam-se com as oito habilidades do pensamento espacial propostas por Gersmehl (2008) mencionadas anteriormente: comparação espacial, influência espacial, grupos

espaciais (regiões), transição espacial, hierarquia espacial, analogia espacial, padrões espaciais e associações espaciais.

Os mapas mentais sobre a cidade, por exemplo, trazem noções de hierarquia e conceitos como distância e distribuição, bem como de lugar ou território quando o mapa apresenta relações no espaço. Em pesquisas anteriores (JULIASZ, 2017), estudamos como as crianças de 4 a 6 anos mapeiam trajetos curtos mobilizando o raciocínio espacial básico (Quadro 2) de sequência, e concluímos que ao longo da proposta didática as palavras são fundamentais para representar o espaço, elas são mediadoras na construção desta forma de pensamento.

A aprendizagem sobre um determinado espaço, seja distante ou próximo do cotidiano, é influenciada pela forma como os sujeitos obtêm as informações espaciais, pois algumas são conhecidas de forma indireta, por meio dos meios de comunicação, por exemplo.

O mapa mental não necessariamente está restrito ao espaço imediato, pois os sujeitos podem fazer o mapa mental de sua cidade e a partir disso delimitar seus lugares, porém, estes não guardam mera subjetividade e estão imbricados em uma relação social e objetiva com o espaço urbano. Em trabalho anterior (CASTELLAR; JULIASZ, 2018), concluímos por meio dos mapas mentais de estudantes de licenciatura em Geografia e Pedagogia que

As percepções espaciais dos estudantes centram-se essencialmente sobre o espaço urbano da cidade de São Paulo. Nessa espacialidade foi intenção do trabalho o desenvolvimento de alguns conceitos espaciais, essencialmente

o conceito de lugar e cidade. Tais percepções foram organizadas a partir de duas atividades que tiveram como objetivo central a expressão dos estudantes sobre a cidade e o conceito de lugar. Na atividade, solicitamos que localizassem no mapa da cidade dez lugares que tinham algum sentido para eles (sensações/sentimentos) com esses lugares. Notamos que as relações espaciais praticamente não foram consideradas, como por exemplo, escala, distância e extensão, tanto com os alunos da Pedagogia quanto da Geografia (CASTELLAR; JULIASZ, 2018, p. 174).

Essas conclusões mostram a necessidade de desenvolver as diferentes formas de representação para ampliar o conhecimento do espaço, além de denotar outro valor ao desenho. O mapa mental representa as percepções e os conhecimentos que se tem sobre um determinado espaço. O desenho passa a ser visto como um sistema de representação que expressa e comunica ideias e informações espaciais sobre lugares.

Como futuros professores, torna-se importante trabalhar o desenho considerando que os processos de construção do mapa mental da criança, do jovem e do adulto são diferentes, no entanto, é o sentido que se dá ao mapa o que une a atividade, é o que torna possível a construção e a mediação do conhecimento. Compreendemos assim que ao longo das aulas de Geografia e nos currículos escolares, a construção do conhecimento espacial do ponto de vista geográfico é fundamental para contribuir para uma formação de sujeitos que compreendam seus lugares próximos, mas também façam relações com outros. Nesse sentido, a construção de conceitos e atividades mobilizadoras e intencionais do desenvolvimento do pensamento espacial tornam-se necessárias.

A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO E A INTENCIONALIDADE DA PRÁTICA DOCENTE

O desenvolvimento de conceitos espaciais por meio atividades contextualizadas e com intencionalidade permite o acesso a formas de pensar que subsidiarão outros conhecimentos sobre o espaço, em uma rede de significados para os sujeitos. No entanto, os conceitos não se constroem pela simples transmissão de conteúdo, é o professor quem estabelece em seu planejamento o conteúdo que será tratado, é ele o detentor do conhecimento geográfico, do conhecimento científico, e o responsável por fazer a tradução didática, por meio de conteúdos procedimentais e atitudinais, pensando a aula como o momento de encontro do conhecimento do cotidiano e o científico.

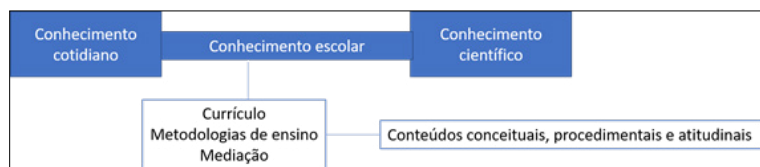
Os conceitos espontâneos, decorrentes das experiências espaciais, e os conceitos científicos, decorrentes da Geografia, não são polos opostos. O primeiro é ponto de partida para que os conceitos científicos façam sentido e amplie suas vivências e leituras da realidade. As palavras exercem papel fundamental na construção do conceito, uma vez que materializam uma generalização, um pensamento. Além disso, no diálogo com o outro, o sujeito aprende outras palavras e sentidos, ou seja, significados. As palavras são mediadoras na construção do conhecimento.

A construção de conceitos decorre de processos mentais complexos e a construção do conhecimento geo-

gráfico, cujo objetivo é a análise da realidade, para além do cotidiano, requer esse tipo de aprendizagem. Para tanto, o professor deve ocupar o papel de mediador no processo, aquele que planeja e mobiliza seus alunos a resolver problemas e criar novas questões frente ao mundo.

O professor, ao conceber o processo de ensino como momento de realização consciente da tradução didática, tanto da ciência geográfica quanto da linguagem cartográfica, torna-se um mediador no processo de mapeamento, pois problematiza os conceitos espaciais e geográficos. Importante que ele saiba o conhecimento que os alunos trazem à escola – o conhecimento do cotidiano e também os científicos já aprendidos – para assim relacioná-lo ao conhecimento científico, de modo a construir o conhecimento escolar. Este colocado em prática por meio do currículo, das metodologias de ensino e da mediação entre sujeito e conhecimento, considerando conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais (Figura 2).

Figura 2 – Conhecimentos (re)elaborados na escola



Fonte: Elaboração da autora.

O planejamento de aulas por meio de sequência didática é uma forma de organizar o desenvolvimento conceitual

do conteúdo, de modo que os sujeitos compreendam o objetivo geral da sequência e os objetivos específicos de cada atividade. Durante a elaboração da sequência da didática, é preciso saber selecionar os conteúdos importantes para que o aluno desenvolva as operações mentais e construa seu conhecimento, a fim de que a sequência seja coerente e fundamentada. Assim, a sequência didática não é um sequenciamento descontextualizado de práticas, mas sim atividades planejadas cujas perguntas devem ser pensadas previamente: O quê? Como? Por quê? Essa postura frente ao conteúdo marca a intencionalidade do professor.

Devemos nos desprender desta leitura restrita do termo 'conteúdo' e entendê-lo como tudo quanto se tem que aprender para alcançar determinados objetivos, que não apenas abrangem as capacidades cognitivas como também incluem as demais capacidades. Deste modo, **os conteúdos de aprendizagem não se reduzem unicamente às contribuições das disciplinas ou matérias tradicionais.** Portanto, também serão conteúdos de aprendizagem todos aqueles que possibilitem o desenvolvimento das capacidades motoras, afetivas, de relação interpessoal e inserção social. (ZABALA, 1998, p. 30).

Para Zabala (1998) as sequências de atividades de ensino/aprendizagem consistem em uma maneira de encadear e articular as diferentes atividades ao longo de uma unidade didática. Além dos procedimentos das atividades – aquilo que os alunos farão –, é fundamental tomar como ponto de partida o objetivo da abordagem de um determinado conteúdo e quais são os conceitos que fundamentam tal tema em sala de aula. Por que os alunos precisam aprender sobre esse tema?

Assim, relacionar os conceitos de *lugar* e as noções de *área*, *tamanho*, *distância* e *proporção* fornecem base para o estudo da cidade e do urbano por meio dos mapas mentais. É importante ressaltar que “os mapas mentais são representações que revelam como os indivíduos valoram os lugares, ao atribuir significado ou sentido ao espaço vivido” (CASTELLAR, 2011, p. 134).

Ainda em cursos de formação inicial, podemos promover um debate sobre o mapa mental que se tem do espaço brasileiro. Ao longo de algumas atividades realizadas em pesquisas anteriores, nas quais os licenciandos em Geografia procuravam analisar o trabalho da Geografia do Brasil na Educação Básica, solicitamos um mapa mental do espaço brasileiro, de modo que pudessem abordar diversos temas. Observamos que suas representações estavam pautadas em representações previamente conhecidas ou revelavam pouco conhecimento sobre o espaço brasileiro como um todo, podendo ser organizadas em quatro grupos: a) Brasil organizado nas cinco regiões (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul); b) Brasil e seus biomas; c) divisão política do Brasil; d) Norte vazio.

Se o mapa mental é a representação gráfica pautada em informações individuais, que estão na mente e concretizam um pensamento espacial (conceitos e processos cognitivos espaciais), é necessário perguntarmos aos futuros professores de Geografia “Qual é o seu mapa mental do Brasil?”. Afirmando isto, pois os mapas veiculados na mídia ainda trazem um Brasil com forte concentração populacional no Sudeste e quase sem existência humana no Norte (Figura 3).

Figura 3 – Mapa do Brasil veiculado no programa Fantástico



Fonte: Fantástico (2018).

A formação territorial brasileira é estudo da Educação Básica e requer o domínio do assunto por parte do professor, principalmente no que se refere ao conceito de território. O trabalho com mapas mentais para aprender e conhecer mais sobre o Brasil pode auxiliar na compreensão da própria concepção de Brasil. Assim, abordar os diversos mapas produzidos sobre o Brasil e debater as criações dos próprios alunos são formas de ampliar o conhecimento sobre as relações estabelecidas no espaço brasileiro. As noções de *área*, *tamanho*, *distância* e *proporção* também são importantes para conhecer o que os alunos sabem e como representam o território em questão.

Patrick Wiegand (2006) afirma que pouco é estudado sobre como as crianças desenham mapas do próprio país.

O pesquisador demonstrou que as crianças, em atividade na qual deveriam desenhar a Inglaterra, estabeleciam relação espacial entre a Escócia e a Inglaterra, embora a Escócia quase sempre fosse representada com menor área que a Inglaterra, e as ilhas Orkney, Shetland e aquelas a oeste do continente escocês, raramente aparecessem. Wiegand (2006) explica que a correta localização relativa das ilhas Orkney e Shetland não era percebida pelos alunos, apesar de serem apresentadas frequentemente nos atlas escolares. Isso corrobora com a ideia de que a localização deve ser acompanhada de processos de raciocínio que mobilizem conexões e noções como proximidade e distância. Portanto, a localização deve ser trabalhada em um contexto no qual se tenha um conteúdo geográfico que faça sentido para o aluno, a fim de que assim as noções topológicas sejam estabelecidas no espaço gráfico, ou seja, no mapa.

Os mapas mentais são representações que revelam como os indivíduos compreendem os lugares, ao atribuir significado ou sentido ao espaço concebido. Eles não são parte apenas da alfabetização cartográfica, mas parte elementar do letramento geográfico, pois consistem em formas de comunicar um conhecimento espacial e geográfico. As atividades em sala de aula, seja na Educação Básica ou no Ensino Superior, esbarram em conhecimentos prévios que podem se tornar obstáculos de aprendizagem, como o senso comum e a falta de conhecimento sobre a cidade ou sobre o espaço brasileiro. Cabe ao professor

potencializar o reconhecimento desses espaços para que, assim, crie condições intencionais de desenvolvimento do conhecimento científico, de modo que os alunos olhem para o espaço brasileiro como seu território, levando em consideração os processos históricos e a formação territorial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os desafios da Cartografia escolar e o ensino de Geografia podem ser ampliados quando suas questões são abordadas no âmbito da formação de professores. Tomamos como fundante a necessidade do desenvolvimento do pensamento espacial dos sujeitos e também da análise da realidade em uma perspectiva geográfica.

O mapa mental como linguagem que concretiza um pensamento espacial, ou seja, a ideia que se tem sobre um determinado lugar ou território, apresenta potencialidade para a investigação das percepções e dos conhecimentos espaciais dos estudantes de licenciatura em Geografia, bem como se revela instrumento para o (re)conhecimento da ausência de domínio conceitual ou impregnado de informações midiáticas.

Assim, o mapa mental, de uma cidade ou do Brasil por exemplo, que o aluno realiza no início de um curso de graduação pode ser reconfigurado e ampliado a partir do desenvolvimento dos conceitos e conteúdos geográficos construídos pelas diversas disciplinas. Reconhecer problemas de cunho geográfico no mapa mental sobre o Brasil é

reconhecer a necessidade do estudo e domínio conceitual por parte dos professores que desenvolverão o conhecimento sobre formação territorial do Brasil na escola com crianças e jovens.

É importante levantar duas questões, não como considerações finais mas como forma de continuidade para pensarmos na Geografia que ensinamos: qual é nossa concepção de *criança* e de *jovem* quando ensinamos? Qual é nossa concepção de *aprendizagem*? Partir da ideia de que os sujeitos têm direito ao conhecimento e ao compromisso da escola com o desenvolvimento integral, é fundamental para a compreensão da aprendizagem como processo que se dá na mediação entre sujeitos e na construção de uma rede de significados.

Dessa maneira, o mapa mental se constrói dentro de uma rede de significados e de conceitos, os quais são acessados pelo conhecimento trabalhado na escola do ponto de vista da ciência. O conhecimento do cotidiano ou as percepções superficiais, preconceituosas e de senso comum podem ser reconhecidos e trabalhados com a intenção de transformá-los, de modo que os alunos possam compreender as localizações, as condições e as conexões dos espaços, para além da descrição.

Desejamos que esses aspectos, fundamentais para o estudo geográfico, sejam mobilizadores dos modos de raciocínio espacial, para que os sujeitos compreendam as diferenças, os agrupamentos e as hierarquias espaciais, sendo

capazes de também analisar as dinâmicas territoriais que se dão no espaço. O mapa mental, portanto, é resultado da relação intelectual entre a realidade e a representação material do espaço.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. D. **Do desenho ao mapa: iniciação cartográfica na escola**. 4a ed. São Paulo: Ed. Contexto, 2009.

BALCHIN, W. G. V. Graphicacy. **Geography**, v. 57, n. 256, p. 185-195, jul. 1972.

BOARDMAN, D. Maps and Mapwork. In: BOARDMAN, D. (Org.). **Handbook for Geography Teachers**. Sheffield: The Geographical Association, 1988. p. 123-148.

CASTELLAR, S. M. V. A cartografia e a construção do conhecimento em contexto escolar. In: ALMEIDA, R. D. (Org.) **Novos rumos da cartografia escolar: currículo, linguagem e tecnologia**. São Paulo: Editora Contexto, 2011, p. 121-135.

CASTELLAR, S. M. V.; JULIASZ, P. C. S. Educação geográfica e pensamento espacial: conceitos e representações. **Acta Geográfica**, v. 1, p. 160-178, 2017.

DOWNS, R. M.; STEA, D. **Maps in Minds: reflections on cognitive mapping**. New York: Harper & Row Publishers, 1977.

GERSMEHL, P. J. **Teaching Geography**. New York: Guilford Press, 2008.

_____. **Basic Spatial Reasoning**, 2014. Disponível em < <http://www.ourspatialbrains.com/wp-content/uploads/2015/07/Basic-Spatial-Reasoning.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2016.

GERSMEHL, P. J.; GERSMEHL, C. A. Spatial thinking by young children: Neurologic evidence for early development and 'educability'. **Journal of Geography**, 106, p. 181-19, 2007.

_____. Spatial Thinking: where pedagogy meets neuroscience.

Problems of Education in the Twenty First Century, v. 27, p. 47-66, 2011.

FANTÁSTICO. Confira os gols deste domingo (30) pelo Brasil-irã. Disponível em <<https://globoplay.globo.com/v/7054942/programa/>> Acesso em: 26 fev. 2019.

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

OLIVEIRA, L. de. **Estudo metodológico e cognitivo do mapa**. 1978. 234 f. Tese (Livre Docência) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1978.

OLIVEIRA, M. K. **Lev Vygotsky** – Parte1/6. (2006). Direção e edição Regis Horta. Disponível em <<http://psycotube.blogspot.com.br/2010/09/marta-kohl-vygotsky-parte-1.html>>. Acesso em: 05 abr. 2012.

MARX, K.; ENGELS, F. **A ideologia alemã**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

MOREIRA, R. **Pensar e ser em geografia**. 2a ed. São Paulo: Ed. Contexto, 2011.

TREPAT, C. Cartografia y categorización del espacio: una propuesta de secuencia procedimental. **Íber Didáctica da las Ciencias Sociales, Geografía e História**, ano 4, n. 13, p. 07-18, 1997.

VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. 2. ed. Tradução de Paulo Bezerra. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009a.

_____. **Imaginação e criação na infância**. Tradução de Zoia Prestes. São Paulo: Editora Ática, 2009b.

_____. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. In: VIGOTSKI, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. Tradução de Maria da Pena Villalobos. 12. ed., São Paulo: Ícone, 2012, p. 103-117.

WIEGAND, P. **Learning and teaching with maps**. New York: Routledge, 2006.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.



CONTEÚDOS NOS PRIMEIROS ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL COMO REFERÊNCIA INICIAL DA APRENDIZAGEM DE MAPAS: demandas da formação de professores de Geografia na UEG, Brasil¹

Marta de Paiva Macêdo

Este estudo constitui resultados parciais de pesquisa desenvolvida através do Laboratório de Ensino e Produção e Material Didático (LEMADI), no Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana, da Faculdade de Filosofia, Ciências Humanas e Letras, da Universidade de São Paulo (USP), durante Estágio Pós-Doutoral, supervisionado pelo Prof. Dr. Marcello Martinelli, entre maio de 2013 e maio de 2014.

O objetivo desta parte foi desenvolver reflexão que servisse para consubstanciar relações do ensino de geografia nos primeiros anos do Ensino Fundamental com refe-

¹ Resultados parciais do Relatório de Estágio Pós-Doutoral intitulado “REFLEXÕES METODOLÓGICAS NO ENSINO/APRENDIZAGEM DE CARTOGRAFIA TEMÁTICA NA LICENCIATURA EM GEOGRAFIA: estudo de caso na Universidade Estadual de Goiás, Brasil”.

rências da aprendizagem de cartografia para crianças, ou, a aprendizagem de mapas.

Justificada pela necessidade encontrada através da experiência com a formação de professores de Geografia na Universidade Estadual de Goiás (UEG) notou-se que os futuros professores desta disciplina não estavam suficientemente preparados para lidar com questões cognitivas importantes na condução do ensino de geografia que requer o domínio de bases matemáticas, ou, do raciocínio lógico-matemático ligado às necessidades das crianças em seus contextos de vida.

Desse modo, não havia como inserir o graduando em Geografia no domínio pedagógico ao ensino, sem se dispor de bases psicológicas necessárias para lidar com as condições das crianças em suas demandas cognitivas.

A pesquisa pautou por uma abordagem relacionada que envolveu Psicologia Cognitiva, Cartografia, Cartografia Escolar e à própria Geografia, como forma de aproximar as referidas demandas nos 10 cursos de Geografia da UEG.

POR ONDE COMEÇAM AS DEMANDAS

O ensino de cartografia nas séries iniciais está sendo posicionado aqui entre as necessidades contemporâneas da aprendizagem de geografia como um poderoso conjunto de referenciais da aprendizagem de mapas, por se considerar que a apreensão do espaço na criança requer o desenvolvimento de habilidades muitas vezes negligenciadas

na esfera escolar, refletindo em *déficits* de conhecimento na fase adulta.

“Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem”, título que traduz uma das perspectivas da psicologia soviética ocupada com o desenvolvimento cognitivo-intelectual desde a fase pré-escolar, idade escolar, estabelecendo ainda relações entre cérebro e consciência (VIGOTSKII, LURIA & LEONTIEV, 2012), coloca questões com as quais os professores precisariam se interessar.

Posto que os termos presentes no título da referida obra são importantes para se estabelecer reflexões em torno das questões concernentes ao ensino e à aprendizagem, são ao mesmo tempo, indutores da possibilidade de se pensar as condições de aprendizagem na fase adulta, uma vez que o desenvolvimento cognitivo tem reflexos explícitos do processo iniciado na criança em idade escolar. Por isso, “olhar e ver pelos mapas” requer o desenvolvimento de habilidades cuja eficácia estará na dependência da mobilização de diversas funções cognitivas, assim, nas operações mentais que esses conseguirem realizar.

Tal perspectiva tem amparo na Teoria da Experiência da Aprendizagem Mediada (EAM) desenvolvida pelo psicólogo romeno Reuven Feuerstein que fez escola em Israel desde os anos de 1950.

A necessidade de uma orientação para o desenvolvimento da habilidade de compreender os mapas, já comparece nos livros didáticos há algum tempo, a exemplo do que

ocorre no material didático elaborado por Simielli (2009) e por Ferreira & Martinelli (2012). O primeiro, um livro de Geografia (Coleção: Meu espaço, Meu tempo), publicado em 2009, pela editora Ática, é uma “proposta” destinada aos alunos do 4º ano (3ª série) do Ensino Fundamental, com ênfase no que designa de alfabetização cartográfica.

A obra é composta por quatro unidades didáticas, sendo, cada uma, constituída por dois capítulos, todas permeadas por atividades que integram conteúdos procedimentais, o que contribui de modo significativo com o trabalho pedagógico de caráter cognitivo, para o desenvolvimento de habilidades que envolvem o reconhecimento no cotidiano do aluno, de referenciais espaciais de localização e orientação, fundamentais na Educação Básica.

O segundo disponibiliza quadro das representações gráficas nas abordagens Qualitativa ($\neq$), Ordenada (O) e Quantitativa (Q) dos fenômenos com manifestação em ponto, linha e área, em Atlas para escolares, uma importante referência de consulta e de uso, também destinada à Educação Básica. Introduz o escolar no mundo simbólico-gráfico mediante referenciais conhecidos pelas propriedades que lhes conferem significados.

Em Simielli (198-?), a abordagem da cartografia temática, ou, simplesmente cartografia dos mapas, se difere da de Martinelli quanto a alguns aspectos, como por exemplo, em tecer um “alfabeto cartográfico” na estruturação da legenda, enquanto Martinelli considera as variáveis

visuais de Bertin (1973), conjugadas com a “semiologia da linguagem da representação gráfica”.

Segundo Martinelli (2013, p. 14) “[...] a tarefa essencial das representações gráficas consiste em transcrever as três relações fundamentais – de diversidade ($\neq$), de ordem (O) e de proporcionalidade (Q) [...]” assumindo que estas relações podem ser estabelecidas no confronto (no plano mental) com a realidade de interesse no processo de mapear, quando as relações visuais possuem a mesma natureza (p. 15).

O Quadro 1 apresenta as relações entre objetos, ao lado dos conceitos que as fundamentam e a transcrição gráfica dos objetos valendo-se ainda das variáveis visuais que exprimem o domínio da sintaxe da linguagem da representação gráfica que tais variações visuais podem mobilizar na construção da imagem dos mapas.

Quadro 1 – Relações entre objetos geográficos, conceitos e transcrição gráfica

RELAÇÕES ENTRE OBJETOS			CONCEITOS	TRANSCRIÇÃO GRÁFICA
CADERNO	LÁPIS	BORRACHA	$\neq$	  
MEDALHA DE OURO	MEDALHA DE PRATA	MEDALHA DE BRONZE	O	  
1 kg DE ARROZ	4 kg DE ARROZ	16 kg DE ARROZ	Q	  

Fonte: Martinelli (2013, p. 15).

rar uma legenda”. O cuidado dessa autora em considerar entre os objetivos da aprendizagem processos de reconhecimento, identificação e análise comparecem através da estruturação dos capítulos, o que pode ser avaliado como um avanço importante entre as preocupações com o ensino no desenvolvimento do escolar, além de colocar bases fundamentais da aprendizagem. Para tanto, coloca ao entendimento dos mapas: linha, ponto e área, como “elementos do alfabeto cartográfico”, informando (pelo Livro do Professor) que o seu ensino consiste uma forma de aprender a ler através da linguagem dos mapas - a linguagem gráfica.

Para Martinelli (2013), ponto, linha e área são formas de manifestação dos fenômenos da realidade, e suas representações gráficas podem se dar segundo as abordagens $\neq$, O, e Q, como informado no quadro 1.

Nessa perspectiva, compreende-se aqui, que o reconhecimento como categoria intelectual precisa permear o ensino dos mapas pelas relações que podem ser estabelecidas entre a realidade e as possibilidades metodológicas de sua representação gráfica, a partir do todo espacial numa busca de universalidades das relações.

Busca da compreensão dos mapas pelo ensino de Geografia em rede particular de ensino

O ensino de Geografia tal como tem ocorrido, ao menos na Rede Particular de Ensino, está marcado com preocupações atinentes aos referenciais espaciais, pela construção de representações do espaço do domínio da criança, como plantas com legendas, além de se proceder ao ensino da interpretação dessas representações gráficas. As figuras 1a, 1b e 1c

exemplificam essa preocupação, em que crianças do 2º ano da Primeira Fase do Ensino Fundamental desenvolvem esse tipo de atividade com certa habilidade.

Figuras 1a, 1b e 1c – Atividades sobre o ensino de representações gráficas do espaço propostas em escola particular de Goiânia (GO)

Dia 21/08/13 (Quarta-feira)

• Ler a ficha literária.

♦ Caderno Interdisciplinar – Cole as explicações, copie e responda as questões.

Da foto à planta

Veja a foto desta sala de aula.

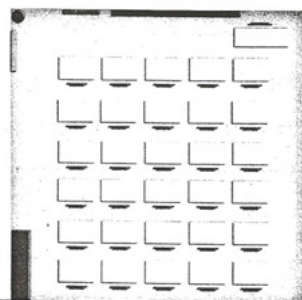


Sala de aula em escola estadual da cidade de Porto Velho, Rondônia, 2008.

(1a)

VOCÊ PERCEBEU QUE A FOTO MOSTRA O QUE EXISTE NESTA SALA DE AULA? PERCEBEU TAMBÉM QUE ESSES ELEMENTOS SÃO MOSTRADOS EXATAMENTE COMO SÃO NA REALIDADE?

Para representar uma sala de aula, podemos fazer uma planta. Na planta desenhamos o lugar visto do alto e de cima para baixo, como na visão vertical. Cada objeto da sala está representado por um símbolo. A legenda indica o que os símbolos representam.



LEGENDA

- cesto de lixo
- carteira e cadeira do aluno
- mesa e cadeira do professor
- mural
- porta
- armário
- janela
- quadro de giz

(1b)

Compare a foto e a planta. Há a mesma quantidade de elementos na foto e na planta? Eles estão distribuídos no mesmo lugar nas duas representações? Observe a legenda para descobrir.

Interpretação da planta

- 1- Compare a foto e a planta e responda.
 - a. Quantas carteiras vemos na foto?
 - b. E na planta, quantas carteiras estão representadas?
 - c. Na foto, a porta está do lado direito ou esquerdo da sala? E na planta?
 - d. O cesto de lixo foi representado na planta exatamente na posição em que ele aparece na foto?
 - e. E o quadro de giz?
 2. Faça uma planta de sua sala de aula.
 - a. Desenhe onde está o quadro de giz.
 - b. Depois, indique o que está à direita e à esquerda do quadro de giz.
 - c. Conte quantas carteiras existem na sala. Desenhe-as na planta, observando com cuidado o número de fileiras onde estão distribuídas.
 - d. Localize as janelas e a porta e represente-as na planta.
- (1c) Desenhe os outros elementos da sala: armário, mural, cesto de lixo, etc.
- f. Prepare uma legenda para os símbolos que você usou na planta.



Fonte: Macêdo (2014, p. 141).

Trata-se de atividade de comparação. Primeiro, chama-se a atenção do aluno para observar a foto de uma sala de aula, e notar que ela é diferente da planta de outra sala de aula.

As informações adicionais, logo abaixo da foto da sala de aula chamam a atenção para o fato de que trata-se de uma imagem da realidade, e não de sua representação gráfica, o que vai ocorrer somente na planta, que a sucede, embora sendo a representação gráfica de outra sala de aula. Por isso, pode ser válida a proposta de apresentar a imagem fotográfica à criança, diferenciando-a da planta, para depois, criar nela a expectativa de construir uma representação gráfica, por meio de símbolos, para as coisas dispostas em visão frontal, pela “vista aérea”, ou, visão vertical.

A atividade que pede ao aluno para fazer a planta de sua sala de aula, dada a idade do aluno (6 a 7 anos) situa-o no período operatório concreto, conforme os estudos de Piaget apud Almeida & Juliasz (2014), podendo assim, explorar a representação do espaço com a “coordenação de perspectivas, construção da medida, conservação de distância, de comprimento, etc”. Confirma-se assim, a passagem entre o espaço perceptivo ao representativo de Piaget e Inhelder, citados pelas pesquisadoras mencionadas acima. Nesse ínterim, afirmam que:

a representação prolonga a percepção e introduz a diferença entre o signifiante (imagem) e o significado (pensamento). [...] O pensamento, por sua vez, influi sobre a percepção, a qual depende da presença do objeto, mas

na representação o objeto ausente pode ser evocado pela função simbólica; [...] o pensamento o interpreta de acordo com as estruturas cognitivas do sujeito (ALMEIDA & JULIASZ, 2014, p. 37).

De qualquer modo, tanto a representação quanto o pensamento formado sobre esta, necessitam de um mínimo de mediação pedagógica, quando das operações mentais exigidas do processamento mental na expressão simbólica do objeto, podendo-se alcançar as operações lógico-matemáticas, ou seja, a abstração na experiência matemática, o que serve de maneira profícua no ensino e na aprendizagem de Geografia pelos referenciais iniciais da representação do espaço pela criança, até se chegar a fase adulta contando com o apoio dessas noções.

Desse modo, esse recente trabalho com forte impacto da teoria de Vygotski, que tem por título “Espaço e Tempo na Educação Infantil”, introduz a produção intelectual sobre a Educação Infantil com foco na construção da noção de espaço e de tempo em crianças pré-escolares, com idade entre 4 e 5 anos de idade, considerando conhecimentos de Geografia. O trabalho dessas pesquisadoras consistiu em estudar a educação infantil quanto ao ensino sobre temas que envolvem espaço e tempo para crianças na fase infantil, assim o ensino de referências relacionadas com noções de Geografia, visando compreender a representação do espaço e do tempo em crianças. Seus estudos apoiariam então, o trabalho do professor da Educação Básica, a partir do 1º ano do Ensino Fundamental. Para tanto, tecem com base

em Vygotski a ideia de mediação (pedagógica) e em Piaget a ideia de representação do espaço na e pela criança.

No material constituído por atividades designadas de interdisciplinares, como parte dos conteúdos de Ensino de Geografia, pela mesma escola, nota-se que depois de ensinar a maquete e a planta do espaço de vivência do aluno - a escola supramencionada, colocou-se à estes atividades que relacionam a imagem fotográfica com a planta, mediante comparação entre estas, e posterior interpretação da planta.

De outro modo, mediante a apresentação ao aluno de duas maquetes em visão oblíqua, como sendo a própria realidade (figuras 2a e 2b), colocou-se outra necessidade ao ensino, desta vez, mais próxima de sua realidade.

Figura 2a – Formas de representação do espaço

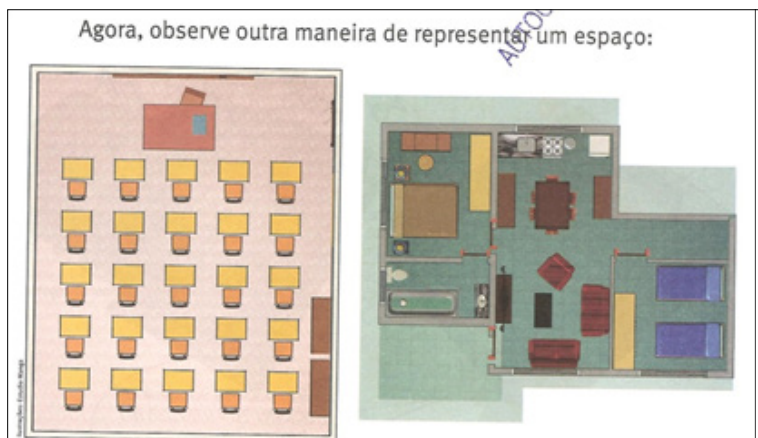


Fonte: Waltiach, P. Superação. Ensino Fundamental. 3º v. 2º ano, 2009, p. 7. [Sistema de Ensino Positivo].

Nesse caso, o uso da maquete antecede o ensino da planta, explorando-se noções de perspectiva em três dimensões, em cima, em baixo, entre outros aspectos pertinentes e indispensáveis ao ensino dessas noções nas séries iniciais da Educação Básica (3º ano).

Na figura 2b estão representações gráficas, que resultam como visões verticais das duas maquetes.

Figura 2b – Formas de representação do espaço



Fonte: Waltiach, P. Superação. Ensino Fundamental. 3º v. 2º ano, 2009, p. 8. [Sistema de Ensino Positivo].

Essa sequência didática permite mobilizar os entendimentos que levem à compreensão espacial por meio de procedimentos de comparação, seguidos de descrições que exploram relações topológicas, projetivas e euclidianas, conforme estudos de Piaget.

Nota-se a importância desse tipo de atividade cuja re-

solução exige um certo número de operações mentais para que seja desenvolvida por crianças, quando no confronto com o contexto de aprendizagem de cartografia temática (cartografia dos mapas) na Graduação, as dificuldades projetam-se como demandas por planos de mediação pedagógica massiva.

Por isso, na formação de professores, os docentes precisam estar capacitados para essa demanda, sem atropelos no processo de ensino, e dominando práticas de ensino capazes de levar ao desenvolvimento dessas noções, em que orientação e localização comparecem de maneira explícita, como requisitos na construção da noção de espaço pela criança.

Vale lembrar aqui elementos da mediação em Feuerstein, Klein, Tannenbaum (1991), quanto à questão do ensino de estratégias, bem como a transferência de habilidades, que tem o mediador como mais experiente, portanto capaz de fazê-lo.

Embora o professor da Educação Infantil tenha normalmente formação básica em Pedagogia, essa formação também está pautada no conhecimento de Geografia, o que lhe confere possibilidades, ainda que limitadas, do trabalho pedagógico para desenvolver noções espaciais.

Nessa perspectiva, os anos posteriores da Educação Básica competem para o desenvolvimento dessas noções, e o professor desse nível de ensino precisará estar apto nesse quesito, momento em que estará ensinando Geo-

grafia servindo-se de tais referenciais.

Desse modo, coordenar noções espaciais elementares com o ensino pautado em tais noções comparece como uma necessidade que não pode ser negligenciada, diante dos estudos disponíveis sobre a importância de estratégias de ensino que encaminhem esse entendimento.

Note-se que o Ensino Fundamental de Geografia, na primeira fase (1º ao 5º ano) já dispõe hoje de algum avanço à elaboração da prática de ensinar sobre referenciais espaciais que eram impensáveis há, duas décadas atrás. Basta ver que, diversos trabalhos têm sido desenvolvidos no intuito da superação das dificuldades de aprendizagem de escolares. Muitos desses trabalhos podem ser acessados na *web*, nas bibliotecas digitais de Dissertações e Teses, e ainda, artigos científicos disponibilizados em revistas científicas eletrônicas. Portanto, se houve tal avanço no Ensino Básico, torna-se razoável que esses compareçam como requisitos pedagógicos do professor da segunda fase do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano).

Um exemplo da preocupação com o ensino do mapa nas séries iniciais do Ensino Fundamental está presente na publicação oficial do IBGE da obra intitulada “Meu Primeiro Atlas”, que teve a segunda edição publicada em 2006. Essa obra buscou inserir a criança no mundo dos mapas de modo interessante, colocando significados para essa importante representação cartográfica, mediante linguagem que permite uma aproximação entre a criança,

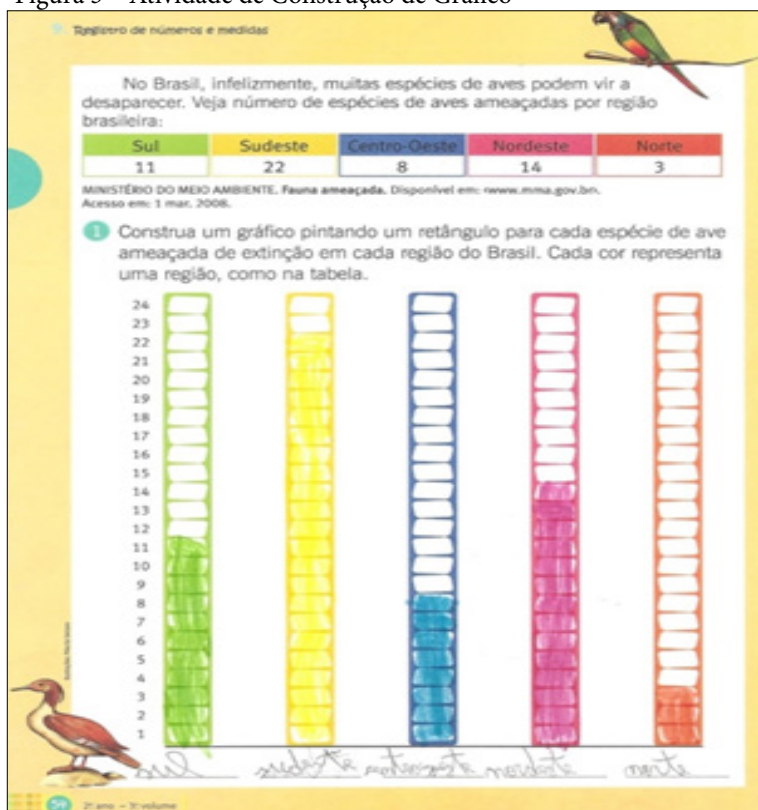
material didático-pedagógico e o professor, na medida em que, coloca significado aos conteúdos sobre orientação e localização geográficos por meio de uma linguagem que contextualiza e problematiza os conteúdos com questões atinentes ao ensino.

Diante da importância da leitura de mapas para a extração de informações representadas por meio de linguagem cartográfica, o preparo do aluno para isso, deve ser permeado por procedimentos de ensino intencionalmente direcionados ao seu envolvimento com as bases simbólicas, escalares e projetivas. Saber ler os mapas implica dominar um conjunto de conhecimentos que servem aos deslocamentos no espaço, localização de lugares, além de consultas diversas.

Conforme Almeida & Passini (1999) o uso de mapas relaciona-se ao interesse por “deslocamentos mais racionais, pela compreensão da distribuição e organização dos espaços”, além de possibilitar o acesso à informação, pode-se ter através dele a visão holística do espaço.

Em consulta ao material do Sistema Positivo de Ensino, na modalidade “Livros Integrados”, publicado em 2009, e destinado ao 2º ano do Ensino Fundamental, deparou-se com preocupação referente às representações gráficas no livro de Matemática. A atividade desse exemplo requer que o aluno represente em gráfico o número de espécies de aves brasileiras ameaçadas de extinção, segundo a região do país (Figura 3).

Figura 3 – Atividade de Construção de Gráfico



Fonte: Waltiach, P. Ensino Fundamental. 3º v. 2º ano, 2009, p. 54. [Sistema de Ensino Positivo].

Na sequência, coloca 05 questões ao aluno induzindo-o à leitura do gráfico por ele construído. Tanto o processo de construção quanto as questões a ele referentes enunciam avanços no processo de aprendizagem tanto de Matemática quanto de Geografia, ao colocarem possibilidades de representação gráfica e sua leitura, ainda nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Mostra ainda, a re-

lação entre o desenvolvimento do raciocínio matemático com dados geográficos, assim, uma atitude interdisciplinar necessária.

Essa inovação evoca significados para operações matemáticas em sua interdisciplinaridade servindo-se de conteúdos que passarão ao domínio da Geografia nos anos subsequentes. Daí, a importância de se considerar pela ação mental do aluno essas bases elementares do entendimento cartográfico, que perpassa as diversas matérias de ensino na escola. E isso implica numa razão para que o professor de Geografia reflita sobre o papel do ensino pela cartografia, evitando que esquemas mentais desenvolvidos pelos alunos da Educação Básica sejam anulados durante o processo de escolarização.

RELAÇÕES COM A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE GEOGRAFIA

As representações cartográficas contemplam um conjunto de referenciais ligados ao desenvolvimento cognitivo, e que se manifestam desde a infância. Esses referenciais quando ensinados desde o início da escolarização podem mobilizar esquemas de ação importantes no escolar, desde que, esse seja um ensino amparado pela mediação da aprendizagem de competências cognitivas, uma vez que a exposição direta à informação é insuficiente para desenvolver a capacidade de pensar e de aprender a aprender, como bem ressaltou Fonseca (2009).

Vygotsky (2012) examina três teorias que interpretam as relações entre aprendizagem e desenvolvimento. Sua postura frente às referidas teorias está fortemente favorável ao desenvolvimento seguindo à aprendizagem. Afirma que a aprendizagem escolar da criança tem uma “pré-história”, ou seja, há sempre uma experiência antecedendo a aprendizagem na escola, ressaltando que as noções adquiridas antes do ensino escolar se diferem deste, e que aprendizagem e desenvolvimento são independentes entre si, e não tem o primeiro contato na vida escolar da criança. Sua referência à mediação da aprendizagem pode ser vista pelo conceito de “zona de desenvolvimento potencial”, e diz respeito ao que uma criança pode fazer com auxílio de um adulto, e que esse traço de mediação auxilia nas tarefas que a criança poderá fazer na sua fase adulta.

A esse respeito textualmente afirmou:

[...] a aprendizagem é um momento intrinsecamente necessário e universal para que se desenvolvam na criança essas características humanas não naturais, mas formadas historicamente.

Tal como um filho de surdos-mudos, que não ouve falar à sua volta, continua mudo apesar de todos os requisitos inatos precisos para o desenvolvimento da linguagem, assim todo o processo de aprendizagem é uma fonte de desenvolvimento que ativa numerosos processos, que não poderiam desenvolver-se por si mesmos sem a aprendizagem (VYGOTSKY, 2012, p. 40).

Sua concepção envolve importante traço do desenvolvimento mental, quanto à necessidade da linguagem no processo de aprendizagem, sem não a qual é possível

desenvolver-se nesse quesito, que mesmo possuindo todos os requisitos cognitivos para isso, um indivíduo precisa de atos de mediação ditados pela cultura, para que a aprendizagem se realize.

Visando especificamente explorar referenciais espaciais na criança, serão apresentadas na sequência questões que precisam ser retomadas no curso da atitude pedagógica no ensino, como forma de conciliar práticas de ensino através da cartografia, como importante subsídio do ensino de Geografia na Educação Básica, como se vem tecendo desde o início deste empreendimento.

Sem preocupação expressa com a estruturação da legenda do mapa, mas com referenciais espaciais construídos pelo escolar, desenhos infantis têm sido estudados à luz das teorias de Piaget como forma de situar a apreensão de referenciais espaciais pela criança, ao longo de seu desenvolvimento. Almeida & Passini (1999) e Almeida (2006) apresentam estudos que exploram diversos desenhos quanto à construção de referenciais espaciais para o domínio espacial no contexto escolar.

Em trabalho mais recente Passini (2012) apresenta metodologia ligada aos processos de construção de conhecimentos conceituais e procedimentais, também com foco em Piaget, ao que denomina de alfabetização cartográfica como processo de aquisição de habilidades que levem o aluno a ler o mundo através de representações gráficas.

A preocupação de Almeida & Passini (1999) com a

formação de professores que atuarão na Educação Básica, no Ensino Fundamental e Médio, respondeu pela referência ao Ensino Infantil, em função de que esse nível de escolarização coloca as bases elementares da construção de referenciais espaciais na criança. Assim, essas pesquisadoras entendem que os referenciais espaciais são construídos quando do ensino das representações do espaço (imediato) do aluno ainda na Educação Infantil, mediante a produção de diversos desenhos de modo a se alcançar os referenciais geográficos de interesse no processo de conhecimento geográfico do espaço.

O Currículo Referência da Rede Estadual de Educação de Goiás (2012), propõe o ensino de conteúdos de Matemática que estão ligados às necessidades do ensino de Geografia. Um exemplo disso está apresentado a seguir, no Quadro 3:

Quadro 3 – Conteúdos do Currículo Referência da Rede Estadual de Educação de Goiás para o ensino de Matemática no 1º ano Fundamental

Expectativas de aprendizagem Eixos temáticos		Conteúdos
- Distinguir objetos que rolam dos que não rolam. - Localizar pessoas ou objetos no espaço com base em diferentes pontos de referência. - Reconhecer, através de jogos e brincadeiras noções de direita, esquerda, frente, atrás, de costas, de lado, em cima de e embaixo de, entre o primeiro e o último, tendo um ponto de referência.	Espaço e forma	Figuras geométricas planas e não planas/ noção de espaço

Fonte: Currículo Referência da Rede Estadual de Educação de Goiás. Versão Experimental (2012, p. 122, grifos nossos). [Adaptado].

Nota-se que referenciais espaciais estão previstos no ensino básico de Matemática desde as séries iniciais, o que também precisa ser conhecido do professor de Geografia, para ampliar suas possibilidades de ensinar por referenciais que exprimem conteúdos dessa disciplina.

No quadro 4, é possível identificar tanto pelas expectativas de aprendizagem, quanto pelo eixo temático e conteúdos, a preocupação com o ensino de Geografia, em bases referentes à cartografia, em que, reconhecer, ler e interpretar e construir verbalizam necessidades fundamentais do ensino e da aprendizagem que estão sendo defendidos nessa pesquisa, por colocarem a questão dos conteúdos procedimentais na esteira de tais necessidades.

Quadro 4 – Conteúdos do Currículo Referência da Rede Estadual de Educação de Goiás para o ensino de Geografia no 3º ano Fundamental

Expectativas de aprendizagem	Eixos temáticos	Conteúdos
- Reconhecer o bairro como um espaço em construção. - Ler e interpretar símbolos cartográficos: legendas e cores. - Reconhecer referências espaciais de distância, orientação e percurso. - Construir a planta do bairro.	Social – Cartográfico – Físico territorial	- Espaço do bairro - Orientação. - Representação. - Imagens cartográficas. - Mapas e gráficos.

Fonte: Currículo Referência da Rede Estadual de Educação de Goiás. Versão Experimental (2012, p. 180, grifos nossos). [Adaptado].

No confronto entre os quadros 3 e 4 identifica-se expressamente a preocupação com o reconhecimento do espaço pela criança com o auxílio de referenciais espaciais

plenamente estabelecidos para essa finalidade. O diferencial está no fato de que no ensino de Geografia, expectativas e conteúdos são eleitos para apoiar o ensino e a aprendizagem com o suporte da cartografia. Por isso, os conteúdos procedimentais estão presentes de maneira inequívoca, de modo que, reconhecimento, leitura e interpretação em cartografia, e construção de representações gráficas compõem como expectativas ao lado de conteúdos correspondentes, que auxiliam efetivamente a aprendizagem, se ensinados de forma adequada, servindo assim, para subsidiar as etapas subsequentes do ensino e da aprendizagem pela cartografia, no nível básico.

Vale ressaltar a importância da perspectiva do redator gráfico na construção das representações gráficas, como uma condição indispensável quanto às visões de cima (vertical), lateral, oblíqua, frontal, etc, que segue ao reconhecimento dos objetos ou fenômenos geográficos para representá-los cartograficamente, lembrando que o desenvolvimento de habilidades com perspectivas precede à idade adulta, o que requer que o docente lembre essa habilidade aos acadêmicos, de modo a não se cometer atropelos no ensino de Geografia pela parte de referenciais cartográficos.

Das dificuldades de aprendizagem de cartografia temática, é preciso que o professor universitário em curso de Licenciatura em Geografia, considere as condições do discente para aprender a disciplina tida como especial no que concerne à natureza e disposição dos conteúdos no processo

de ensino. É especial porque no rol das disciplinas do referido curso, essa requer que alguns conceitos e entendimentos cartográficos contemplados pelos referenciais espaciais elementares estejam resolvidos na cabeça do discente, além de serem situados no processo “passo a passo” da cartografia temática, que tem início com o conhecimento das bases fundamentais que estruturam a cartografia topográfica sobre a qual são representados os diversos temas de interesse segundo a finalidade dos mapas e objetivo dos usuários.

Nesse ínterim, convém ressaltar a constatação de dificuldades de aprendizagem dos graduandos de Geografia da UEG, quanto aos referenciais necessários nas atividades com mapas, pelo desenvolvimento de habilidades com representações gráficas.

Especificamente em relação às noções de localização e orientação constata-se há, pelo menos, uma década em alguns Câmpus da UEG, através de depoimentos de professores de cartografia, dificuldades no ensino decorrentes de *déficits* de aprendizagem dessas noções elementares em tempo hábil, antes do ingresso na Universidade. Tem-se deparado inclusive com a mesma questão coloca por Almeida & Passini (1999) quanto aos referenciais de localização vistos de forma estática, assim, a ausência de reversibilidade, ou, a capacidade de considerar os referenciais a partir de uma perspectiva específica e necessária no contexto do ensino, e não apenas como referenciais únicos e estáticos sem transposição desse conhecimento para outros contextos. O

exemplo das autoras para a falta de reversibilidade coloca a questão do referencial de norte e sul tidos pelo aluno da Educação Básica de forma estática, estando centralizados no próprio referencial de norte e sul, tal como se conhece para o globo terrestre. Essa noção de reversibilidade aproxima-se do sentido da aplicação do conhecimento adquirido pela mediação em Feuerstein, Klein, Tannenbaum (1991) designado de transcendência, como um dos critérios da EAM.

Os estudos e pesquisas a esse respeito são relativamente recentes, quando relacionados ao ensino de Geografia, e com foco nas preocupações que perpassam a formação escolar de noções conceituais sobre o espaço e sua representação. E, como bem salientaram as autoras supra, a produção bibliográfica específica sobre tais questões tem surgido como demanda dos próprios professores do Ensino Básico, especificamente do Nível Fundamental (ALMEIDA & PASSINI, 1999, p. 10).

Nesse contexto, a formação de professores de Geografia precisa ser pensada à luz dos *déficits* que a escolarização tem deixado aos futuros professores, os quais poderão agregar às suas estratégias pedagógicas conhecimento sobre o domínio espacial para conduzir interações mediadoras pela linguagem guardando relações com um processo dialógico que favoreça esquemas de ação recíproca por esquemas de pensamento, marcados pela exposição e sentido dos enunciados pela fala, no processo de ensino.

Desse modo, se afirma que uma aprendizagem trun-

cada, atropelada, incompleta, assim, insuficiente tem caracterizado práticas formativas em Geografia, especificamente no que se refere aos fundamentos cartográficos como suporte desse ensino.

A formação do professor de Geografia precisa garantir que o conhecimento elementar do espaço não será abandonado na sucessão do período de escolarização do aluno, até que conclua o Ensino Médio.

Sublinha-se que esse conhecimento é tanto possível quanto necessário por sua importância ao fomentar as bases do domínio do espaço social da criança até a fase adulta. Assim, é um conhecimento para a vida, pelo desenvolvimento de conceitos e referenciais geográficos aplicáveis no processo de deslocamento no espaço geográfico, para citar um exemplo.

Desse modo, se tem havido uma lacuna na formação escolar do aluno desde a Educação Básica, torna-se premente indicar a prática mediadora como interação social, na relação entre docente e discente, professor universitário e graduando de Geografia, para viabilizar uma formação capaz de “recuperar” o conhecimento dos já citados referenciais.

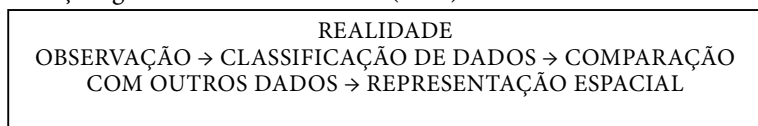
Situando um dos *déficits* na vida do escolar e, recorrentes na formação superior, torna-se importante ainda, apontar a questão das abstrações implicadas no processo de ensino de cartografia temática, que comandam diversos esquemas de reconhecimento e discriminação tanto da natureza das relações entre os dados geográficos, e das formas

de manifestação dos fenômenos na realidade, para serem representados em mapas, segundo os métodos da cartografia temática, o que se confirmou pela pesquisa em tela.

Almeida & Passini (1999) se reportam ao *déficit* de aprendizagem sobre conceitos espaciais e sua representação com origem na formação do professor, o que tem reflexos no preparo do aluno para o domínio espacial.

Essas autoras consideram que o domínio espacial no contexto escolar precisa da mediação do professor, numa sequência que estabelece relação entre o próximo e o distante, e tem a realidade como ponto de partida e de chegada. Um esquema dos passos para a compreensão do espaço, nessa perspectiva, segundo o entendimento das referidas autoras, é apresentado pela Figura 4.

Figura 4 – Esquema dos passos para a compreensão do espaço pela criança segundo Almeida & Passini (1999)



Fonte: Almeida & Passini (1999, p. 13). [Adaptado].

Veja-se que todas as ações que se podem depreender desse esquema condizem com algumas das operações mentais conhecidas através de estudos psicológicos, como se nota nos estudos do pesquisador Reuven Feuerstein, que permitem afirmar a existência de 29 funções (mentais) para todas as possibilidades de ações ou operações mentais em número de 19, conforme o Quadro 5.

Quadro 5 – Operações mentais segundo Reuven Feuerstein

OPERAÇÕES MENTAIS	
1	Identificação
2	Comparação
3	Análise
4	Síntese
5	Classificação
6	Codificação
7	Decodificação
8	Projeção de relações virtuais
9	Diferenciação
10	Representação mental
11	Transformação mental
12	Raciocínio divergente
13	Raciocínio hipotético
14	Raciocínio transitivo
15	Raciocínio analógico
16	Raciocínio progressivo
17	Raciocínio lógico
18	Raciocínio silogístico
19	Raciocínio inferencial

Fonte: Miranda (2013).

Esse conhecimento mostra a importância de professores acessarem as operações mentais que alunos realizam no processo de conhecimento, o que não quer dizer que todo professor da Educação Básica ou da Educação Superior tenha que dominar o conhecimento do funcionamento psicológico dos indivíduos que aprendem, mas, torna-se necessário ter noção mínima desse conhecimento como subsídio

ao ensino e à aprendizagem eficientes. Significa dizer que o desenvolvimento mental dos indivíduos reflete algum nível cujos processos mentais terminam por revelarem-se no processo de ensino, e o professor pelo recurso da linguagem pode o identificar, e assim, interagir com estes de modo a subsidiar todo o processo de aprender, mediante o ensino de estratégias e transferência de habilidades, com o consequente aumento da capacidade ou potencial de aprendizagem dos alunos, o que está de acordo com Fonseca (2009).

Desse modo, a atenção é para a análise que o aluno pode fazer da realidade (espaço produzido) e o confronto com o mapa, ou, com o seu processo de construção, o que eleva à compreensão como uma mudança qualitativa no aluno em sua capacidade de pensar o espaço por meio desse tipo de representação gráfica. Porém, esse processo somente produzirá efeito cognitivo eficiente na medida em que a prática escolar mediada pelo professor envolver o aluno, assim, a sua experiência mediante o conhecimento de metodologias de construção de representações gráficas a exemplo dos mapas.

Os métodos da cartografia temática, são, notadamente, apenas umas das possibilidades de representação da realidade pelos mapas. Martinelli (1991; 2003; 2013) é uma importante referência brasileira, que muito contribui para a produção e entendimento de mapas temáticos, com seus estudos e trabalhos sobre os métodos da cartografia temática. Esse pesquisador é referência indispensável aqui por

constar entre a bibliografia básica do Plano de Ensino de cartografia temática da UEG.

Ao estabelecer os fundamentos da cartografia temática, Martinelli dimensiona critérios de ensino, aprendizagem e de pesquisa sobre essa temática, o que o justifica como referência principal dessa pesquisa. Todos os critérios são encontrados em sua produção intelectual, em artigos científicos, capítulos de livros, livros, publicados no Brasil e no exterior, além dos resultados de seus estudos em nível de Doutorado, Pós-Doutorado e Livre-Docência.

Dois destaques entre as demandas do ensino contemporâneo de cartografia dos mapas podem ser feitos: 1- A “recuperação” dos referenciais geográficos necessários ao encaminhamento do ensino dessa disciplina, 2- O reconhecimento das condições cognitivas dos acadêmicos para aprender.

O ensino dessa disciplina exige, hoje, que os referenciais elementares de domínio do espaço permeiem as condições de aprender dos acadêmicos, como por exemplo, distinguir entre os referenciais de orientação e de localização estudados na escola. A prática de seu ensino, sobretudo, no processo de formação de professores precisa voltar-se para diálogos que possibilitem reconhecer processos mentais dos acadêmicos, para a consecução do trabalho docente.

Os dois destaques referidos acima, precisam constar entre as preocupações docentes, como forma de garantir o sucesso da aprendizagem mediada, que por sua vez, pro-

duzirá as condições do futuro professor de Geografia da Educação Básica para ensinar essa matéria, sendo capaz de incorporar à sua prática pedagógica elementos de ensino em desenvolvimento desde o Ensino Infantil de Geografia, como citado anteriormente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de ensino através da linguagem da representação gráfica, como um dos campos da cognição requer o passo-a-passo com centralidade no professor colocando os referenciais ao ensino em conformidade com o potencial cognitivo do aluno, para, de modo intencional, fornecer possibilidades do desenvolvimento da capacidade de aprender.

No plano das operações mentais, o passo-a-passo precisa condicionar o aluno a interessar-se pela aprendizagem na medida da significação dos conteúdos referenciais que instrumentalizam esse processo.

O exemplo do passo-a-passo pela matemática posiciona a importância das operações mentais num patamar que requer o desenvolvimento das funções cognitivas de forma a consubstanciar a efetiva aprendizagem, assim, a capacidade transcendente do conhecimento. Entre outros pesquisadores, Costa & Maia (2012) descrevem habilidades matemáticas em sua relação com as funções cognitivas.

Assim, torna-se importante reconhecer nesse tipo

de experiência matemática instrumentos explicativos de uma série de dificuldades de aprendizagem encontradas nos Cursos de Geografia da UEG, visto que, bases elementares do conhecimento de cartografia temática, que necessitam de operações lógicas, como as da Matemática, têm sido negligenciadas, o que pode ser identificado pelas operações mentais que os acadêmicos com tais dificuldades realizam.

Por isso, importa esta contribuição para apoiar reflexões em torno de dificuldades no processo de ensino e aprendizagem em cartografia para escolares, perpassando limitações da própria formação acadêmica em Geografia.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. D. de. PASSINI, E. Y. 7 ed. **O Espaço Geográfico: ensino e representação**. 12. ed. São Paulo: Contexto, 1999.

ALMEIDA, R. D. de. **Do Desenho ao Mapa: iniciação cartográfica na escola**. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2006.

ALMEIDA, R. D. de; JULIASZ, P. C. S. **Espaço e Tempo na Educação Infantil**. São Paulo: Contexto, 2014.

BERTIN, J. **Sémiologie graphique: les diagrammes - les réseaux, les cartes**. Paris: Mouton; Gauthier-Villars, 1973.

COSTA, U. T.; MAIA, H. Matemática. *In*: Maia, Heber (org.). **Neurociências e Desenvolvimento Cognitivo**. 2. ed. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2012. p. 125-131. [Coleção Neuroeducação – Volume 2].

CURRÍCULO REFERÊNCIA DA REDE ESTADUAL DE EDUCAÇÃO DE GOIÁS. VERSÃO EXPERIMENTAL. Disponível em: <http://www.seduc.go.gov.br/imprensa/documentos/>. Acesso em: 18 abr. 2013.

FERREIRA, G. M. L.; Martinelli, M. **Atlas Geográfico Ilustrado**. São Paulo: Editora Moderna, 2012.

FEUERSTEIN, R; KLEIN, P. S.; TANNENBAUM, A. J. **Mediated Learning Experience (MLE):** theoretical, psychosocial and learning implications. London, England: Freund Publishing House, 1991.

FONSECA, V. da. **Cognição, Neuropsicologia e Aprendizagem:** abordagem neuropsicológica e psicopedagógica. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2009.

MACÊDO, M. de P. **Reflexões Metodológicas no Ensino/Aprendizagem de Cartografia Temática na Licenciatura em Geografia: estudo de caso na Universidade Estadual de Goiás, Brasil**. Relatório de Estágio Pós-Doutoral. São Paulo: FFLCH/USP, 2014. 190 p.

MARTINELLI, M. **Curso de Cartografia Temática**. São Paulo: Contexto, 1991.

MARTINELLI, M. **Cartografia Temática:** caderno de mapas. São Paulo: EDUSP, 2003.

MARTINELLI, M. **Mapas da Geografia e Cartografia Temática**. 6. ed. 1. reimpr. São Paulo: Contexto, 2013.

MIRANDA, M. E. **Notas de Aulas do Curso “Revolução Cognitiva, Aprendizagem Mediada e Importância da Geografia na Educação Básica”**. São Paulo: USP, março a junho, 2013. 42 p. [manuscrito].

PASSINI, E. Y. **Alfabetização Cartográfica e a Aprendizagem de Geografia**. São Paulo: Cortez, 2012.

SIMIELLI, M. E. R. **Linguagem Cartográfica**. São Paulo: [198-?]. [mimeo].

SIMIELLI, M. E. **Geografia** (com ênfase na alfabetização cartográfica). Coleção Meu Espaço, Meu Tempo. 1. ed. 3. impre. São Paulo: Ática, 2009.

VIGOTSKII, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem**. 12. ed. São Paulo: Ícone, 2012.

VYGOTSKY, L. S. Aprendizagem e Desenvolvimento Intelectual na Idade Escolar. *In: Psicologia e Aprendizagem: bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento*. 7. ed. 5 reimpr. São Paulo: Centauro, 2012. [Tradução de Rubens Eduardo Farias].

OS MAPAS E A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE GEOGRAFIA

Ivanilton José de Oliveira

A Geografia, acadêmica ou escolar, é estreitamente associada aos mapas. Nada mais justo, pois os mapas são a principal linguagem da Geografia. A própria etimologia faz essa ponte: *geografia*, da junção do radical *geo*, ‘terra’, com o sufixo *grafia*, escrita, descrição, desenho; ou seja, a escrita da terra ou a descrição da terra ou, ainda, o desenho da terra. A palavra *terra*, aqui, entendida em seu sentido mais amplo, ‘as terras’ (os terrenos, as paisagens etc.).

Como forma sistematizada de conhecimento, a Geografia existe desde a chamada Antiguidade Clássica, com registros entre diversos povos, nos mais distintos pontos do planeta. Desde o princípio, a *localização* de elementos sobre a superfície terrestre significou uma forma de *poder*. Os registros em mapas são ainda mais antigos que os textuais – as imagens antecederam a escrita – tendo sido resgatadas repre-

sentações até mesmo em cavernas, como o famoso mapa de Bedolina, no norte da Itália, creditado como sendo do ano 2.400 a.C. Há também o mapa de Catal Hyük, na Turquia, de aproximadamente 6.200 a.C – ambos representando o que parecem ser as localidades próximas. E ainda mais surpreendente é o Mapa Babilônico do Mundo, encontrado nas ruínas de Sippar (Tell Abu Habbah, atual Iraque), feito numa tabuleta de argila, com idade de 2.500 anos (BROTTON, 2014).

Na história da ciência, há uma estreita relação entre a Geografia e outras áreas do conhecimento, como a Geologia (estudo da terra), a Topografia (descrição dos lugares), a Agrimensura (medida dos campos), a Ecologia (estudo dos habitats), a História, entre outras. Contudo, nenhuma tem um caminho tão atrelado à Geografia como a Cartografia (desenho de cartas/mapas). Fazer Geografia, outrora, já foi até definido como a atividade de fazer mapas. O desenvolvimento de especialidades, sobretudo a partir do século XIX, levou a uma separação entre ambas, com a Cartografia se inserindo no ramo das engenharias/ciências exatas, e a Geografia no ramo das humanidades.

Contudo, ainda hoje, e provavelmente assim o será no futuro, a Geografia não se faz sem os mapas. Compreender as dinâmicas de processos naturais ou sociais que se processam em nosso (ou em outro) planeta exigem o – ou, no mínimo, necessitam do – auxílio de representações cartográficas. É claro que a Geografia, hoje, é algo bem mais abrangente que a produção ou a interpretação de mapas. Da mes-

ma forma que a Cartografia não se restringe às análises feitas por geógrafos. Mas especialmente no ensino da Geografia, o trabalho com mapas continua sendo algo essencial, já que a cartografia é uma linguagem geográfica por excelência.

O intuito do presente texto é justamente discutir alguns elementos da relação entre mapas e o contexto do processo de ensino-aprendizagem da Geografia e o poder da linguagem cartográfica no estabelecimento de pontes entre os conhecimentos geográficos e outras componentes curriculares, como a língua portuguesa e a matemática.

UM MAPA CONSTRÓI NOSSA IMAGEM DE UMA REALIDADE

A primeira coisa a se esclarecer é que mapas são resultantes de escolhas. As opções de quem elabora ou concebe o mapa, seja sobre a escala, a projeção, seja a respeito da metodologia de tratamento e representação gráfica dos dados, é que definem em grande parte o resultado da comunicação cartográfica.

Portanto, é preciso sempre ter claro que mapas não são reproduções da realidade, e sim representações. Neste sentido, quem constrói tais representações faz escolhas sobre o que deve ou não ser representado; sobre aquilo que será ressaltado no mapa e aquilo que será invisibilizado; em outras palavras, aquele que concebe o mapa também está construindo a sua *leitura da realidade* em relação ao fenômeno cartografado. Isso não significa que o leitor desse mapa terá uma compreen-

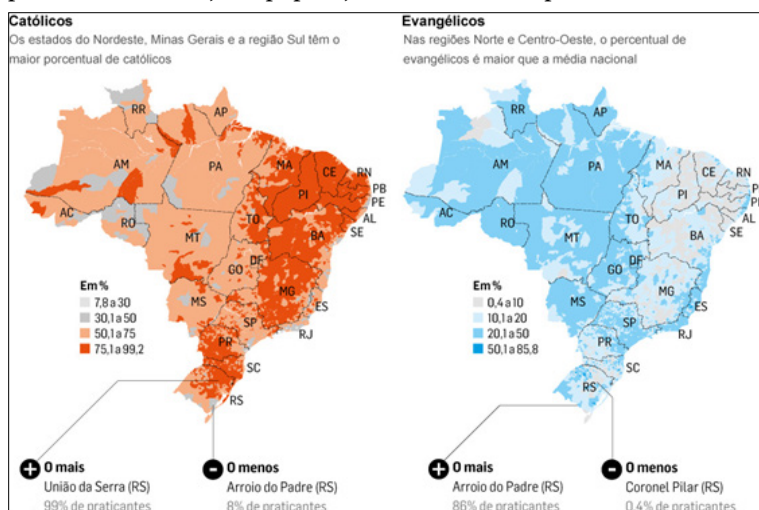
são exatamente igual à de quem o concebeu – mas, quanto menos domínio o leitor tiver sobre o assunto, mais certamente sua leitura e compreensão serão guiadas pelo resultado apresentado no mapa.

As imagens têm um apelo perceptivo muito maior que a linguagem verbal. Quando bem trabalhada, a comunicação visual consegue ser extremamente eficaz na transmissão de informações, valendo-se de qualidades como a instantaneidade e rapidez (capta-se a imagem como um todo, a princípio), a síntese (diferente de um texto, que é sempre analítico, e exige uma linearidade no uso e leitura dos signos empregados – as letras, palavras, orações etc.) e a “universalidade” (entre aspas, porque imagens podem ter sentido universal apenas dentro um contexto histórico e sociocultural específico).

Tentar esclarecer num texto a distribuição geográfica de um fenômeno social, como é o caso das religiões praticadas no Brasil, não é uma tarefa fácil, tendo em vista a necessidade de o leitor conseguir projetar mentalmente aquilo que é descrito verbalmente: “os estados do Nordeste, Minas Gerais e a região Sul têm os maiores percentuais de católicos do país. Algumas exceções são municípios litorâneos desde a Paraíba até a Bahia, e as cidades costeiras do litoral paranaense”.

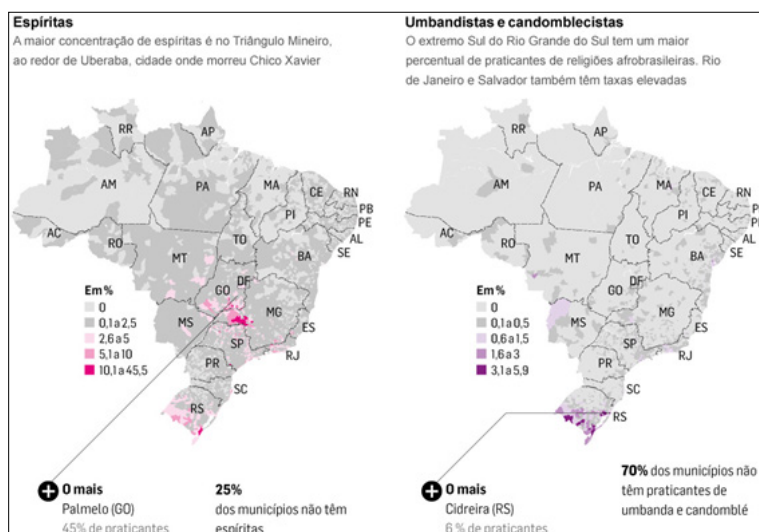
Contudo, na medida em que os dados são espacializados em mapas, a informação é revelada visualmente, e isso facilita sobremaneira a compreensão da “geografia do fenômeno”, como pode ser visto nas figuras 1 e 2.

Figura 1 – Distribuição geográfica dos católicos e evangélicos no Brasil: percentual em relação à população de cada município



Fonte: Estadão, 10/12/2014.

Figura 2 – Distribuição geográfica dos espíritas, umbandistas e candomblecistas no Brasil: percentual em relação à população de cada município



Fonte: Estadão, 10/12/2014.

No caso desses mapas, a escolha do recorte municipal para representar os percentuais de praticantes de cada tipo de religião permitiu vislumbrar os diferentes padrões de distribuição geográfica dentro de cada estado. Obviamente que mesmo no interior de cada município a distribuição também apresenta variações, não é algo homogêneo como aparece nos mapas. Mas se escolha do cartógrafo tivesse sido trabalhar com os dados por estados, ao invés de municípios, teríamos resultados bem distintos, pois a informação seria ainda mais generalizada, induzindo o leitor dos mapas a uma ideia por demais simplificada da espacialidade do fenômeno.

Quando vistos lado a lado, ou seja, numa análise comparativa, tais mapas permitem ainda a percepção dos contrastes nas distribuições do fenômeno. Em outras situações, poderiam ser observadas as similitudes de ocorrências, quando duas variáveis apresentassem padrões semelhantes de distribuição espacial. Em ambas as situações – contrastes ou similitudes – os mapas não são capazes de explicar tais padrões, mas suscitam questionamentos ou permitem estabelecer hipóteses.

APRENDIZADO SOBRE MAPAS E O APRENDIZADO PELO MAPA

Como qualquer linguagem, a cartografia exige um aprendizado sobre suas regras de construção e uso, ou seja, não é um saber inato. Embora a capacidade de aprendiza-

gem espacial seja inerente ao ser humano, e se desenvolva desde os primeiros meses de vida, a expressão gráfica sobre o espaço e a compreensão desses produtos (mapas) exigem uma assimilação de conhecimentos sobre as diferenças entre visão lateral e vertical do espaço e dos objetos presentes nele; sobre projeção em proporção reduzida (escala); sobre escolha e uso de signos visuais (cores, formas, tamanhos etc.) para representar variações quantitativas ou qualitativas dos fenômenos; dentre outras coisas.

Essas etapas são necessárias tanto para o processo de aprendizagem por meio de mapas, ou seja, quando as representações cartográficas são utilizadas para a compreensão de conteúdos da Geografia, da História ou de outras áreas de conhecimento; quanto para o processo de aprendizagem dos próprios mapas, isto é, quando se apreendem os elementos necessários ao uso da linguagem cartográfica para a construção de mapas.

Não é possível afirmar que uma situação anteceda a outra, pois assim que a criança desenvolve as noções espaciais básicas de localização e a habilidade de representação, ela já consegue esboçar seus primeiros mapas mentais. Com as devidas orientações, ela aos poucos irá assimilar as diferenças entre a visão lateral ou oblíqua dos objetos (casas, árvores etc.) que retrata em seus mapas, e a visão vertical que verá nos mapas encontrados nos livros didáticos e atlas. Da mesma forma, a capacidade de substituir os objetos ou fenômenos por símbolos, mais ou menos abstratos, se dá

pelo aprendizado da concepção da legenda – e, portanto, da associação entre significante (a expressão visual simbólica) e significado (a ideia associada a esse símbolo), feita de forma a ressaltar as relações qualitativas ou quantitativas.

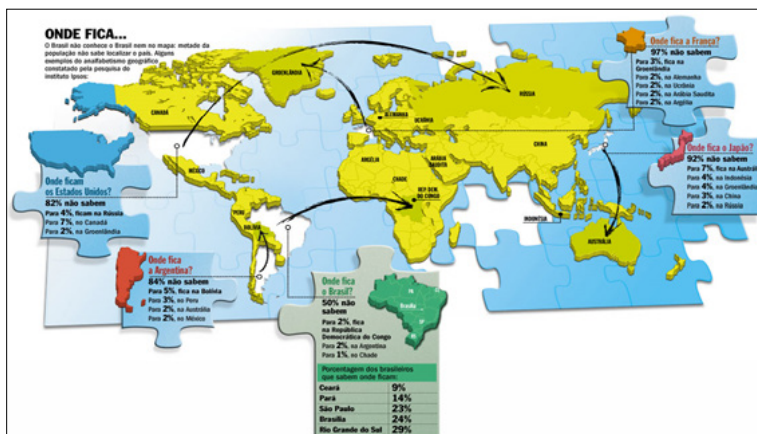
Na leitura de um mapa, por exemplo, as relações espaciais topológicas, projetivas ou euclidianas são acionadas dependendo do nível de maturidade e aprendizagem do estudante. As relações *topológicas* são as que envolvem as noções de vizinhança (próximo, longe), separação, ordem etc., são as primeiras desenvolvidas pela criança, e delas derivam as relações *projetivas*, que permitem a coordenação dos objetos entre si num sistema de referência móvel, dado pelo ponto de vista do observador (como as noções de esquerda, direita; leste, oeste etc.); e as relações *euclidianas*, que se valem das noções de distância, comprimento, superfície etc. (PAGANELLI, ANTUNES, SOIHET, 1985).

Portanto, há etapas que precisam ser vencidas pela criança, na medida em que desenvolve suas relações espaciais e sua capacidade de ler, compreender e construir mapas. Logo, é basilar que os professores identifiquem *como* seus estudantes referenciam os objetos e fenômenos no espaço, num processo de análise do mapa.

Um dos princípios básicos na compreensão de qualquer mapa é a localização. Não é possível avançar para níveis mais elevados de análise e avaliação da distribuição geográfica de um fenômeno sem que o princípio da localização tenha sido assimilado corretamente. Sobre esse assunto, em

2007, a revista *Veja* publicou uma matéria em que apresentava resultados de uma enquete realizada pelo Instituto Ipsos, que pedia aos brasileiros para apontar num mapa mudo onde ficavam países como os Estados Unidos, a Argentina, a França, o Japão e o próprio Brasil (Figura 3).

Figura 3 – Infográfico com resultados da pesquisa sobre localização de alguns países no planisfério



Fonte dos dados: Inst. Ipsos (2007). Fonte do infográfico: *Veja*, 07/11/2007.

Os resultados da enquete não poderiam ser piores: metade dos entrevistados não soube sequer apontar onde ficava o Brasil no mapa. Em relação aos outros países questionados os índices foram ainda piores. E, talvez ainda mais grave, as pessoas não souberam nem mesmo identificar os estados no mapa do Brasil – o Ceará, por exemplo, só foi corretamente apontado por 9% dos entrevistados!

Cabe, portanto, uma crítica ao aprendizado da geo-

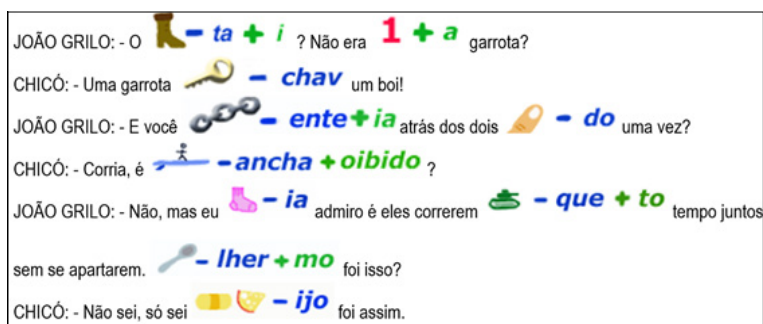
grafia pelos mapas. Atividades básicas, de leitura de atlas e mapas na salas de aulas, para a prática de localização de cidades, estados, regiões, países etc., deveriam estar presentes na formação dos docentes de Geografia e, dessa forma, serem resgatadas também na educação básica, já que não é possível imaginar que essa atividade será desenvolvida pelo estudante de forma isolada. Não se trata da tão criticada aprendizagem tradicional da memorização pela memorização, mas sobretudo porque é preciso ter mente que essa habilidade é imprescindível para o alcance de resultados mais satisfatórios na leitura e compreensão dos fenômenos e fatos representados nos mapas.

OS MAPAS E A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DA GEOGRAFIA

Os conteúdos ligados à cartografia permitem inúmeras pontes de interdisciplinaridade entre a geografia e outras matérias curriculares. No âmbito da língua portuguesa, por exemplo, a criança já inicia sua capacidade de representação em mapas quando desenvolve a função simbólica, isto é, a noção de que pode substituir um objeto ou ideia por um símbolo (como um desenho). As professoras da primeira fase do ensino fundamental costumam recorrer a atividades em que a criança completa frases e palavras com base na identificação de desenhos ou objetos cujas palavras correspondentes são complementadas ou tem sílabas excluídas (Figura 4). O uso de emojis nas redes sociais de

comunicação, e que cumprem exatamente a mesma função, tem alcançado as crianças cada vez mais cedo, principalmente em função do acesso disseminado aos smartphones (SILVA; ROCHA, 2017).

Figura 4 – Carta enigmática com diálogo entre João Grilo e Chicó na peça “Auto da Compadecida”



Fonte: <http://www.edukbr.com.br/leituraeescrita/jogos/julho_carta_enigmatica/carta_enigmatica.asp>. Acesso em: 07 abr. 2018.

Essa é a mesma noção desenvolvida com a concepção da legenda nos mapas, em que um símbolo remete a uma ideia, um conceito geral identificável imediatamente. Ou seja, o desenho de uma igreja, por exemplo, não implica a representação de uma igreja específica, mas sim a ideia geral de um templo religioso – e, portanto, pode ser utilizado para representar todas as igrejas numa localidade.

Com língua portuguesa também é importante trabalhar a leitura de mapas – um exercício que precisa ser praticado e aprimorado, pois exige dedicação e desenvolvimento de habilidades que se aprimoram com a maturidade e a ampliação de domínio sobre conhecimentos do tema retratado no

mapa. Ler um mapa é um exercício interessante de inversão da lógica criativa empregada na leitura de um conto ou de um romance.

Enquanto a imersão no texto nos leva a imaginar as paisagens, a visualizar os personagens e as cenas descritas verbalmente, a leitura do mapa exige empregar o raciocínio inverso: com base nas imagens criadas pelo arranjo de cores, formas, texturas etc., faz-se a descrição daquilo que se vê. Em geral, essa leitura busca responder a perguntas do tipo: Como o fenômeno geográfico se distribui espacialmente? Há algum padrão de concentração ou dispersão? O fenômeno assume formas regulares ou irregulares? Dentre muitas outras possibilidades de questionamentos.

Topônimos e gentílicos são outras possibilidades de se explorar a interdisciplinaridade de geografia/cartografia e língua portuguesa. A toponímia, isto é, os nomes dos lugares presentes nos mapas, expressa uma vinculação geográfica dessas palavras e, muitas vezes, permite explorar relações muito interessantes entre a língua e o espaço geográfico. Os nomes de origem indígena são exemplares nesse sentido, na medida em que estabelecem uma relação direta com aspectos do ambiente, do contexto geográfico. Iporá, por exemplo, remete à beleza das águas do rio que corta o município. De acordo com Fensterseifer e Schmitz (1975), a etimologia da palavra deriva do tupi-guarani: i, rio, e porá, bonito.

Já os gentílicos remetem ao país, região, estado, município, cidade ou localidade em que alguém nasceu, habita ou de onde procede. Ou seja, estabelecem uma vinculação

com a origem geográfica. Embora não sejam expressos nos mapas, os gentílicos são adjetivos que podem ser trabalhados com base na leitura daqueles, na medida em que toda representação cartográfica delimita um recorte espacial, uma circunscrição geográfica: iporaense, relativo àquele que nasce no município de Iporá; goiano, relativo aos nascidos no estado de Goiás.

Em relação à disciplina de matemática é possível é possível trabalhar diversas interações. A começar pela visão matemática da escala cartográfica, (escala de representação), como ideia de proporção, de redução do espaço geográfico real para as dimensões diminutas do mapa. A noção de distância, de tamanho, é imprescindível – daí a necessidade de se associar escala e as unidades de medida derivadas do metro (m), desde o milímetro (mm) até o quilômetro (km) e as conversões de valores entre elas (Figura 5).

Figura 5 – Unidades de medida de distância mais comuns e conversões entre elas

	<i>mm</i>		<i>mm</i>	
	↓ / 10		↑ x 10	
	<i>cm</i>		<i>cm</i>	
	↓ / 100		↑ x 100	
	<i>m</i>		<i>m</i>	
	↓ / 1000		↑ x 1000	
	<i>km</i>		<i>km</i>	

Fonte: Elaborada pelo autor.

O uso da regra de três simples é imprescindível ao aluno na assimilação de cálculos relativos a problemas matemáticos envolvendo a escala em mapas. O cálculo de distância entre pontos num mapa, ou da equivalência entre uma medida encontrada no mapa e a medida real, por exemplo, envolve o trabalho com quatro valores, divididos em dois pares de mesma grandeza e medida: de um lado, a escala do mapa (expressa como uma fração), e do outro, as correspondências nas medidas de distância no mapa e no mundo real (Figura 6).

Figura 6 – O uso da regra de três no cálculo com a escala cartográfica

$$\frac{1}{1000} = \frac{10 \text{ cm}}{x}$$

Fonte: Elaborada pelo autor.

A regra de três simples é empregada da mesma forma nos cálculos de coordenadas geográficas, para determinação da latitude e da longitude de um ponto a partir de sua distância em centímetros num mapa, com a respectiva equivalência em graus, minutos e segundos. E a referência ao sistema de coordenadas, por sua vez, remete também ao uso de um sistema de medidas milenar, o sexagesimal (base 60), que ainda hoje empregamos tanto na contagem do tempo (1 hora = 60 minutos; 1 min = 60 segundos) quanto do espaço (as latitudes e longitudes).

Embora hoje as noções de distância no espaço se-

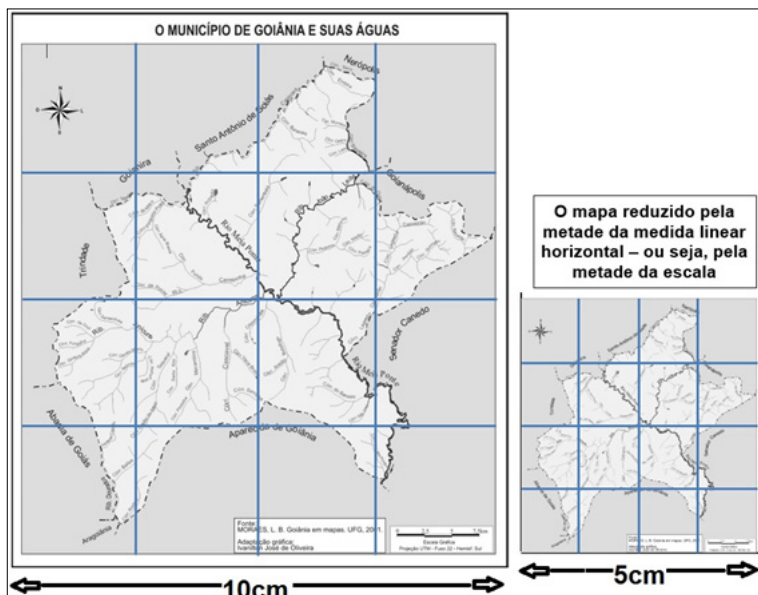
jam construídas majoritariamente pelo sistema decimal (base 10), as distâncias latitudinais e longitudinais ainda empregam a base 60 (1 grau = 60 minutos; 1 minuto de grau = 60 segundos de grau). Desta forma, utilizamos esse sistema quando mensuramos as distâncias em graus, minutos e segundos de grau, para o norte ou para o sul, em relação ao paralelo de referência, o Equador (origem da contagem das latitudes e, portanto, com valor zero grau); ou quando determinamos as distâncias para o leste ou para o oeste, a partir do meridiano principal, Greenwich (referência para as longitudes e, da mesma forma, com valor zero grau).

Contudo, antes mesmo de o aluno conseguir compreender a noção exata de fração (que antecede o aprendizado sobre a regra de três), já é possível demonstrar a ideia de redução do espaço, presente no mapa, com o conceito de proporcionalidade. Em artes, por exemplo, é comum o desenvolvimento de uma atividade de ampliação ou redução de imagens, com base na técnica da quadrícula, algo que pode ser perfeitamente transposto para o exercício com escala (Figura 7).

Com artes também é possível estabelecer um trabalho muito interessante relacionado à percepção visual e ao uso das imagens na comunicação. As bases do emprego de cores, formas, tamanhos, texturas etc. – as chamadas variáveis visuais, de Bertin (1967) – advém de uma longa história de desenvolvimento das artes visuais. Como na cartografia o uso das variáveis visuais segue regras rígidas relacionadas à construção das noções de proporcionalidade (relações

quantitativas), de ordem (relações ordenadas) ou de similaridade/diferença (relações qualitativas), a escolha das simbologias não é aleatória.

Figura 7 – Uso da técnica da quadrícula para redução da escala de um mapa



Fonte: Elaborada pelo autor.

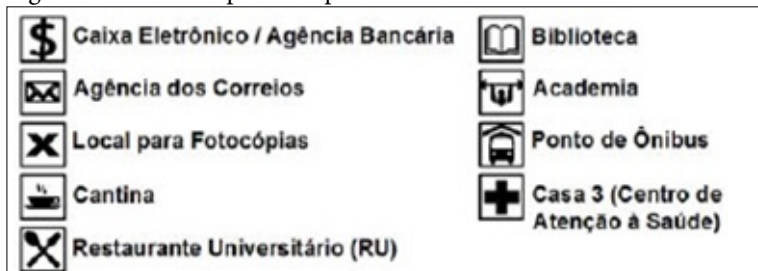
Contudo, também na expressão artística a escolha das simbologias não é fortuita. A cor, por exemplo, é manipulada para formar imagens com base na variação de luminosidade, de saturação (ou seja, do valor visual da cor); os matizes, por sua vez, são empregados de forma a criar contraste ou harmonia, dependendo do que se deseja transmitir como informação visual.

Em relação aos mapas, já há uma longa tradição cartográfica de uso de certas cores com valor simbólico (DUARTE, 1991), constituindo verdadeiras convenções, como é o caso do azul para representar corpos d'água e a drenagem (lagos, mares, rios etc.). O mesmo acontece com a cor verde, escolha preferencial na representação da vegetação. Contudo, nem a água é sempre azul e nem toda vegetação é verde. Na verdade, se limpa, a água é incolor, ganhando tons de azul ou verde dependendo dos materiais finos que estejam em suspensão; e a coloração verde de fato é preponderante nas folhas, ainda que muitas plantas apresentem alterações da coloração em função das variações climáticas ao longo do ano (fenologia).

Também as formas geométricas, abstratas ou pictóricas, comumente utilizadas nos mapas – especialmente na representação de fenômenos pontuais –, são objeto da educação artística. Formas geométricas básicas, como o círculo, o quadrado e o triângulo, são indubitavelmente as mais empregadas na comunicação visual. A escola Gestalt de psicologia comportamental realizou inúmeras experiências de percepção visual, demonstrando como nosso cérebro busca padrões de simplicidade nas formas, atribuindo-lhes maior peso visual (ARNHEIM, 1980) e, dessa maneira, as formas básicas são melhor visualizadas, memorizadas e associadas a padrões. Testes com legendas em mapas comprovaram essa associação (FORREST; CASTNER, 1985; MORRISON; FORREST, 1995; FORREST, 1998) e, por isso, é comum

o uso de quadrados, círculos e triângulos como símbolos pontuais em legendas ou ainda como molduras de símbolos pictóricos ou abstratos (Figura 8).

Figura 8 – Símbolos pontuais pictóricos com molduras



Fonte: Andrade; Sluter (2012).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inúmeros outros exemplos do uso dos mapas e da linguagem cartográfica na sala de aula poderiam ser discutidos. Entretanto, esse é um assunto que não se esgota na exploração das pontes entre diferentes áreas do conhecimento. Até mesmo porque novas situações continuam a surgir, como é caso tecnologias de informação e comunicação (TIC), que estabelecem amplas possibilidades e, ao mesmo tempo, novos desafios à atividade docente.

As redes sociais, por exemplo, tem permitido expandir as formas de expressão e comunicação, combinando meios os mais variados, como textos, imagens, sons, movimentos etc., com ou sem amarras de geolocalização e as inerentes conexões espaciais – e com um alcance nunca antes

imaginado, não fosse a constituição da chamada “aldeia global”, especialmente pela difusão da rede mundial de computadores (internet) e da ampliação dos meios de transmissão de dados.

Entretanto, para além dessas novidades, muito bem-vindas, a preocupação continua a ser de uma formação consistente, em que a geografia dê respostas aos anseios da sociedade, tendo em vista que os problemas que desafiam a humanidade têm, em grande parte, reflexos ou mesmo sua origem no espaço geográfico. Desta forma, possuem uma expressão espacial, que pode ser mapeada e, assim, analisada, avaliada e compreendida com base no uso da linguagem cartográfica.

Para tanto, os mapas precisam estar cada vez mais presentes na sala de aula, não apenas como ornamentos, mas como verdadeiras ferramentas à serviço do ensino e do aprendizado geográfico.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Andrea F.; SLUTER Claudia R. Avaliação de símbolos pictóricos em mapas turísticos. *In: Bol. Ciênc. Geod.*, Curitiba, v. 18, no 2, p. 242-261, abr-jun, 2012.

ARNHEIM, Rudolf. **Arte e percepção visual**. Trad. Ivonne Terezinha de Faria. São Paulo: Ed. da USP, Pioneira, 1980.

BERTIN, Jacques. **Semiologie Graphique: les diagrammes, les réseaux, les cartes**. Paris-La Haye: Mouton/Gauthier-Villars, 1967.

BROTON, Jerry. **Uma história do mundo em doze mapas**.

Trad. Pedro Maia. Rio de Janeiro: Zahar, 2014.

DUARTE, Paulo Araújo. **Cartografia temática**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1991.

FENSTERSEIFER, Ellen; SCHMITZ, Pedro. Fase Iporá: uma fase tupi-guarani no sudoeste de Goiás. *In: Anuário de Divulgação Científica*, Goiânia, v. 2, n. 2, p. 20-70, 1975.

FORREST, D. On the design of point symbols for tourist maps: enclosed or not enclosed is not the question! *In: The Cartographic Journal*, London, v. 35, p. 79-81, 1998.

FORREST, D.; CASTNER, H. W. The design and perception of point symbols for tourist map. *In: The Cartographic Journal*, London, v. 22, n. 1, p. 11-29, 1985.

MORRISON, C.; FORREST, D. A study of point symbol design for computer based large scale tourist mapping. *In: The Cartographic Journal*, London, v. 32, p. 126-136, 1995.

PAGANELLI, Tomoko I.; ANTUNES, Aracy do R.; SOIHET, Rachel. A noção de espaço e de tempo: o mapa e o gráfico. *In: Orientação*, São Paulo, n. 6, p. 21-38, nov. 1985.

SILVA, Ivanderson P.; ROCHA, Fernanda B. Implicações do uso do whatsapp na educação. *In: Revista EDaPECI*, São Cristóvão (SE), v.17, n. 2, p. 161-174, mai./ago.2017.



INTERSECÇÕES (IM)POSSÍVEIS: CARTOGRAFIA, GEOGRAFIA E LIVROS DIDÁTICOS SOB A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR

Luan do Carmo da Silva

Cada vez menos se aceita a ideia de que os conteúdos escolares constituam-se como pressuposto básico para o trabalho em sala de aula. A premissa de que os conteúdos (em especial os conceituais/factuais) precisam *ser vencidos até o final do ano* para que o sujeito da aprendizagem chegue à próxima etapa de escolarização dominando completamente todas as nuances e especificidades do conhecimento mostram-se, em tese, superada. Se aceita mais amplamente a ideia do ensino assentado em objetivos de aprendizagem bem definidos, consubstanciados por metodologias coerentes com estes objetivos, e entre si, para que então se lance mão dos conteúdos de escolares a fim de favorecer a aprendizagem e a construção do conhecimento. Por fim, a avaliação da aprendizagem toma a forma de verificação dos

conhecimentos trabalhados em sala de aula, deixando de lado o caráter punitivo e de estímulo-resposta que outrora possuiu.

Conectado a pensamento semelhante ao que foi descrito, o ensino de Geografia tem sido constantemente criticado e, por isso mesmo, vem sendo reformulado por professores da educação básica e/ou do ensino superior, gestores, técnicos educacionais e outros atores que de alguma maneira estejam envolvidos (ou não¹) com a questão escolar. Também com base na necessidade de se repensar o modelo de ensino que tem sido trabalhado ao longo de décadas nas escolas brasileiras, o Ministério da Educação (MEC) buscou a elaboração de um parâmetro elementar para o trabalho nas diferentes realidades socioespaciais que configuram o país, trata-se da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Esta, por sua vez,

define o conjunto orgânico e progressivo de **aprendizagens essenciais** que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE) (BRASIL, 2018, p. 7. Destaque no original).

Ressalta-se, de antemão que a elaboração de uma pro-

-
- 1 Vitiello e Cacete (2016) expõem atores alheios à sala de aula, mas que por sua capacidade de ecoar junto ao contexto social, moldam os livros didáticos que chegam às escolas e por consequência, o processo desenvolvido no cotidiano escolar. Alencar (2017) verifica que projetos de lei como o “Escola sem partido” buscam também interferir externamente no desenvolvimento das aulas e na organização curricular.

posta de tal envergadura não se ampara somente em um objetivo como o da necessidade de homogeneização das aprendizagens, anteriormente assinalada. Motta e Frigotto (2017) assinalam que a definição da BNCC está atrelada a uma série de premissas neoliberais que nos últimos anos têm adentrado à escola pública brasileira sob o pressuposto da eficiência no processo de gestão e alcance de resultados em provas padronizadas em larga escala, como é o caso da Prova Brasil (ligada ao Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica – Saeb) e Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), pontos também levantados por Couto (2015), Valladares *et al.* (2016) e Giroto (2017). Segundo esses autores, o contexto no qual a BNCC foi instituída apresenta como amálgama a “flexibilização” (nesse contexto pode ser entendida como “precarização”) das relações de trabalho e dos direitos sociais básicos.

Para Rosa (2015) e Couto (2016) a definição de direcionamentos gerais para a construção de currículos não é o ponto central para pensar a educação brasileira no atual recorte sócio-histórico. Os autores ressaltam que estratégias como esta mascaram o cerne da discussão, inviabilizando a busca de estratégias para uma educação efetivamente equânime, garantidora de aprendizagens significativas para o cotidiano e coerente com o quadro social vivenciado no Brasil. Dessa maneira, o contexto de elaboração e implementação da BNCC constitui-se ampla arena de disputa de interesses e de instalação e acentuação de conflitos.

Por meio do quadro apresentado entende-se que discutir os fundamentos de uma componente curricular escolar e mais detidamente um conjunto de elementos visuais e técnico-teóricos que lhe dão corpo, é antes de qualquer teorização, um ato político de compreensão da importância destas no processo de aprendizagem dos alunos e da ampliação das lentes de compreensão da realidade que os circunda. Para Filizola (2009) a tradição de certos conteúdos escolares não lhes garante a permanência *ad aeternum* nos currículos e práticas escolares. No entanto, a compreensão crítica, sistematizada e contextualizada da espacialidade dos objetos, fenômenos e pessoas é um dos aspectos elementares da vida em sociedade, uma vez que permite ao sujeito da aprendizagem o entendimento das alterações e modificações porque passa o seu espaço de vivência e como este mesmo espaço é influenciado e influencia outras espacialidades.

A Geografia, e a cartografia por seu turno, configuram-se enquanto condição básica para a compreensão da realidade pelo viés da espacialidade. Cabe assim, um exercício legítimo de reflexão sobre quais aspectos são decisivos para a aprendizagem escolar. O exercício de reflexão proposto origina-se do entendimento de que à escola não cabe lidar com conteúdos, conceitos e informações que apenas retroalimentem o sistema de ensino. A função do processo educativo é o fomento da cidadania como meio de transformação social e mitigação das desigualdades.

O capítulo em tela busca analisar as formas de apre-

sentação da cartografia no documento final da BNCC para o Ensino Fundamental e, por meio desta linguagem refletir o papel destinado à Geografia no processo formativo dos alunos. A opção por este recorte resulta da inerente possibilidade que um documento de tamanha complexidade tenderá a impactar no processo formativo (inicial e continuado) de professores. Ainda que, no limite, este documento não seja aceito e tampouco completamente incorporado aos arranjos formativos, a sua existência afeta, em alguma medida, os processos mencionados, nem que seja para o exercício da crítica e sua rejeição. Pelo exposto, procura-se contribuir com o debate acerca da BNCC entendendo que este documento sendo um direcionador de currículos, estará presente nas práticas docentes da educação básica, tendo efeitos na formação escolar de alunos por todo o país.

O primeiro tópico do texto discute os modos de inserção da Geografia na BNCC por meio da área de Ciências Humanas, as especificidades de organização interna do documento e como esta organização se apresenta na componente curricular em discussão. O segundo tópico apresenta um panorama da Cartografia no âmbito das habilidades e competências propostas pela BNCC. Por compreendermos que os livros didáticos tencionam as organizações curriculares, o último tópico do texto busca realizar breve contextualização das recentes mudanças na política do livro didático no Brasil e seus possíveis impactos em sala de aula, frente ao desenho apresentado.

A GEOGRAFIA E A BASE

A elaboração da Base Nacional Comum Curricular apresentou uma série de etapas e contextos. Valladares *et al.* (2016)² assinalam que foram realizados diagnósticos, mobilizações, material de divulgação, acolhidas manifestações de atores sociais diversos acerca da construção do documento e outras etapas. A partir da linha do tempo relacionada a todo o processo de constituição da Base, foram elaboradas três versões. A primeira versão foi reformulada a partir de contribuições da sociedade em geral, via *internet*, no formato consulta pública. A segunda versão foi reelaborada a partir dos pareceres de leitores críticos, gerando assim a última versão do documento.

O modelo de constituição do documento gerou críticas por parte de diferentes pesquisadores. De acordo com Lima *et al.* (2016, p. 165), a metodologia de consulta pública pouco transparente e a reparação de inconsistências e ajustes teórico-metodológicos propostos pelos professores e comunidade em geral em cima das primeiras versões da Base se mostram muito mais como “legitimação do documento do que em uma participação efetiva das comunida-

2 Pode parecer contrassenso utilizar referências que em sua maioria utilizam como aporte documental as versões anteriores da Base, todavia se verifica que as anotações que amparam este texto cabem à última versão. É possível ainda afirmar que o modelo geral trazido pela primeira versão apenas foi lapidado ao longo das duas subseqüentes, não tendo com isso, alterações estruturais na composição do texto que permitissem a possibilidade de não utilização de tais referências.

des escolares e acadêmicas”.

Nessa mesma lógica Giroto (2017, p. 432) assinala que “um dos elementos que mais chama a atenção é a velocidade imposta pelo governo federal na elaboração deste documento”. Em resposta a críticas dessa natureza, Valladares *et al.* (2016) destacam que o ritmo acelerado de elaboração do documento e de recebimento de críticas e sugestões precisam ser compreendidos no contexto sócio-histórico pelo qual a sociedade brasileira estava passando. De acordo com as autoras, o *impeachment* de Dilma Rousseff alterou o quadro de funcionários do MEC, do Conselho Nacional de Educação (CNE) e das equipes elaboradoras do documento da área de Geografia, tendo influenciado no direcionamento da construção do documento.

Giroto (2017) continua a linha crítica assinalando que, no cenário educacional brasileiro, desde a década de 1990 vigora a figura do “especialista competente”, responsável pela elaboração e palavra final na “avaliação crítica” de propostas curriculares. De acordo com o autor, este modelo se mantém na BNCC, sendo os pareceres dos leitores críticos, como já assinalado, os últimos apontamentos considerados na formatação de sua versão final. Cabendo aos professores e redes de ensino somente a função de execução do que foi decidido pelos especialistas contratados pelo MEC.

Quanto à organização do documento, Lemos (2017, p. 1) registra que a BNCC teve como pressupostos a “construção de um conjunto de habilidades, competências e co-

nhcimentos essenciais a que todos os alunos devem ter acesso durante suas vidas escolares”, organizadas por áreas de conhecimento as quais são constituídas por componentes curriculares, que por sua vez estão distribuídos em Anos Iniciais e Anos Finais, no caso do Ensino Fundamental. Tem-se um rol de competências gerais que direcionam a sistematização do documento. A partir destas indicam-se as competências das áreas específicas, que orientam a formatação das unidades temáticas³, as quais arrolam os objetos de conhecimento relacionados às componentes curriculares e que por fim segmentam a definição das habilidades.

No Ensino Fundamental foram dedicadas 36 (trinta e seis) páginas, para a componente curricular Geografia, a qual está sob o guarda-chuva da área de Ciências Humanas. Do total de páginas apresentado, 8 (oito) são voltadas para contextualizar a importância da aprendizagem da componente na educação básica e assinalar as suas competências específicas. As demais foram voltadas para introduzir o “olhar” que a Geografia terá em cada etapa do Ensino Fundamental (seis páginas ao todo) e o restante (22 páginas) é destinado a elencar as habilidades, objetos de conhecimento e unidades temáticas que serão trabalhadas em cada ano.

Ainda que a dimensão quantitativa não seja fator determinante da qualidade da escrita e dos pressupostos teóri-

3 As unidades temáticas da Geografia são: O sujeito e seu lugar no mundo, Conexões e escalas, Mundo do trabalho, Formas de representação e pensamento espacial e Natureza, ambiente e qualidade de vida.

co-metodológicos sob os quais a Geografia presente na Base está assentada, entende-se que a visão sintética dada a componente curricular é diametralmente oposta ao seu complexo processo de sistematização e chegada às escolas no Brasil e no mundo (cf. TONINI, 2006). Couto (2016, p. 191) olhando para a área de ciências humanas como um todo ressalta que o papel das componentes curriculares que estão sob este guarda-chuva mostram-se esvaziados “de crítica e da sociedade em que se vive”. No caso da Geografia, o autor discorre sobre a diminuta contextualização epistemológica desta enquanto ciência e componente curricular, e com isso a sua incipiente contribuição no processo de formação escolar. Valladares *et al.* (2016) buscando argumentar frente colocações como esta, apontam que se buscou deixar a proposta o mais aberta possível para que as diferentes correntes teórico-metodológicas da Geografia pudessem ser trabalhadas em sala de aula, garantindo assim a autonomia do docente.

Rosa (2015, p. 25) pontua que esta forma de apresentar as componentes curriculares traz um problema epistemológico à Geografia, de acordo com o autor “toda a área dita ‘geografia física’ é deslocada para o texto de ciências da natureza, enquanto a geografia como componente está posicionada na área de ciências humanas”. Nesse contexto, cabe ponderar a relevância que o debate acerca das temáticas físico-naturais tem no âmbito da Geografia desde antes de sua sistematização e como estas temáticas constituíram-se parte do *corpus* desta área do conhecimento ao longo dos séculos (TONINI, 2006). Couto (2015, p. 157) assinala que:

A geografia nunca se encaixou perfeitamente nas ciências humanas e nem nas ciências naturais, pois aborda temas humanos e naturais. Da mesma forma, o ser humano pode ser interpretado como um sujeito-objeto de estudo da história natural e, simultaneamente, social.

Para Portela (2018) a opção por se trabalhar com áreas de conhecimento advém da organização dos centros acadêmico-universitários. Se no ensino superior tem sentido se falar em “Ciências Humanas”, na educação básica esta premissa não apresenta o devido respaldo. De acordo com a autora, o formato de organização apresentado chegou à escola inicialmente via Ensino Médio, a partir da implementação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), sendo depois efetivada pelo Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). Agora adentra ao Ensino Fundamental, via BNCC, com pouco fundamento epistemológico, visto que a organização de uma ciência não considera os mesmos pontos que uma componente curricular, ainda que ambas apresentem como pressuposto a mesma forma de olhar para a realidade (FILIZOLA, 2009).

A opção de organização do ensino para o alcance das habilidades e competências é definido como progressão das aprendizagens, a qual:

pode tanto estar relacionada aos processos cognitivos em jogo – sendo expressa por verbos que indicam processos cada vez mais ativos ou exigentes – quanto aos objetos de conhecimento – que podem apresentar crescente sofisticação ou complexidade –, ou, ainda, aos modificadores – que, por exemplo, podem fazer referência a contextos mais familiares aos alunos e, aos poucos, expandir-se para contextos mais amplos (BRASIL, 2018, p. 31).

No âmbito da Geografia esse formato de ensino é amplamente criticado. As críticas decorrem do entendimento de que esta proposta – chamada na Geografia de círculos concêntricos – parte do princípio que o imediatamente mais próximo tem mais sentido e é mais fácil de ser compreendido pelo aluno, quando, no entanto, as relações socioespaciais apresentam-se cada vez mais fluidas e complexas, demandando e sofrendo interferências de contextos espaciais de diferentes escalas geográficas e ao mesmo tempo de diferentes lugares do mundo. Na Base, em especial nas habilidades estabelecidas para a unidade temática “O sujeito e seu lugar no mundo”, verifica-se de maneira acentuada a pauta da aprendizagem por círculos concêntricos – parte-se dos espaços de vivência no primeiro ano, até os continentes nos dois últimos anos do Ensino Fundamental, neste entremeio, estuda-se o bairro, a cidade, o município, as regiões e o país, de maneira linear e gradual.

O documento estabelece o raciocínio espacial como foco a ser alcançado nas aulas de Geografia. Para tanto, a BNCC indica a aplicação de determinados princípios – analogia, conexão, diferenciação, distribuição, extensão, localização e ordem – a fim de “compreender aspectos fundamentais da realidade: a localização e a distribuição dos fatos e fenômenos na superfície terrestre, o ordenamento territorial, as conexões existentes” (BRASIL, 2018, p. 357), ressaltando que esta concepção tem sido empregada em outros países, como Reino Unido, Portugal, Estados Unidos,

Chile e Austrália. Nesse caso, nota-se que mais uma vez os avanços obtidos pelas pesquisas na área de ensino de Geografia produzidas no Brasil são postas de lado em prol de um modelo estrangeiro, importado de realidades socioespaciais diversas da existente no Brasil.

Finalmente, Valladares *et al.* (2016) ressaltam que os leitores críticos das versões preliminares do componente curricular Geografia apresentaram como principais críticas “a indefinição teórica com consequente falta de referências bibliográficas; a fragilidade do tratamento da natureza; o uso de termos sem lastro conceitual; o pouco destaque dado à linguagem cartográfica”. Os pontos mencionados são respaldados por Couto (2006) e remetem a um debate que a Geografia pratica desde a elaboração dos PCN, em especial no que diz respeito a não tomada de posição do documento acerca de uma linha teórica específica. Quanto à fragilidade teórica e termos sem lastro conceitual, Lemos (2017, p. 4) destaca que o documento apresenta vários conceitos “sem se preocupar com o rigor conceitual ou com a abertura ao entendimento das múltiplas possibilidades – e divergências – que caracterizam o discurso geográfico”, dando ampla margem para que o ensino desta componente desencadeie uma formação escolar pautada em memorização de definições conceituais e não à compreensão das espacialidades.

Ao se considerar que parte dos itens apresentados no parágrafo anterior constituiu o cerne da discussão deste tópico, a próxima parte do texto busca ampliar o debate acerca

da Cartografia a partir dos aspectos levantados pela BNCC como pertinentes para aprendizagem da Geografia, em especial no que diz respeito à produção, leitura e análise das representações espaciais.

A CARTOGRAFIA A PARTIR DA BNCC

Na Geografia a cartografia é uma linguagem privilegiada por possibilitar a expressão de maneira coerente dos fenômenos socioespaciais a partir da interação e correlação de aspectos técnicos, artísticos e científicos da representação espacial (OLIVEIRA, ROMÃO, 2013). Grosso modo, é por este viés que a cartografia é compreendida pelas recentes pesquisas acadêmicas, sendo também o modelo que se espera ser trabalhado em sala de aula. Nesse sentido, se defende que a linguagem cartográfica potencializa o desenvolvimento da cidadania ao evidenciar contradições socioespaciais. Com base nesse argumento entende-se a relevância da temática e a preocupação com o entendimento de “qual” cartografia perpassa o ensino de Geografia nas redes escolares e livros didáticos.

No âmbito da Base, a comunicação, em uma concepção ampla, aparece sob a prerrogativa de que os letramentos desencadeiam formas específicas e coerentes para a expressão e compartilhamento de experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos vivenciais. Nesse sentido, garantir ao sujeito da aprendizagem a compreensão das formas e especificidades das linguagens e o modo mais adequado de uso de uma em relação à outra, é uma das funções do

processo de construção do conhecimento. Não basta ter o domínio de diferentes linguagens, conhecer suas regras e organizações, é essencial saber em quais contextos uma comunica com maior clareza que a outra, favorecendo a compreensão sistematizada a quem esteja recebendo a informação veiculada.

Em Ciências Humanas, a BNCC estabelece que o ensino escolar “deve propiciar aos alunos a capacidade de interpretar o mundo, de compreender processos e fenômenos sociais, políticos e culturais e de atuar de forma ética, responsável e autônoma diante dos fenômenos sociais e naturais” (BRASIL, 2018, p. 354), é a partir deste entendimento que uma das competências da área estipula que os alunos precisam aprender a:

Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica e diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação no desenvolvimento do raciocínio espaço-temporal relacionado a localização, distância, duração, simultaneidade, sucessão, ritmo e conexão (BRASIL, 2018, p. 355).

Verifica-se que o objetivo e a competência apresentados contemplam aspectos da linguagem cartográfica, a qual se constitui meio de aprendizagem das relações desenvolvidas em diferentes recortes espaço-temporais. No entanto, paradoxalmente, a competência assinalada pouco dialoga com a compreensão do espaço em perspectiva ampla, sistematizada e relacional, permitindo que esta categoria seja entendida enquanto palco de sequenciamento de acontecimentos.

Por meio da Geografia espera-se que o aluno desenvolva competência relacionada ao “[...] pensamento espacial, fazendo uso das linguagens cartográficas e iconográficas, de diferentes gêneros textuais e das geotecnologias para a resolução de problemas que envolvam informações geográficas” (BRASIL, 2018, p. 364). Para tanto, a unidade temática “Formas de representação e pensamento espacial” busca a “ampliação gradativa da concepção do que é um mapa e de outras formas de representação gráfica” (BRASIL, 2018, p. 361), possibilitando assim a produção de sentidos na compreensão das dinâmicas socioespaciais.

Conectadas a unidade temática assinalada, constam diferentes objetos de conhecimento os quais encaminham as aprendizagens para as habilidades referentes à cartografia. Ressalta-se de antemão, que as demais unidades temáticas e objetos de conhecimento que lhes são referentes utilizam a cartografia enquanto recurso para a representação dos fenômenos estudados. De acordo com a BNCC os trabalhos com os mapas “devem, sempre que possível, servir de suporte para o repertório que faz parte do raciocínio geográfico, fugindo do ensino do mapa pelo mapa, como fim em si mesmo” (BRASIL, 2018, p. 362).

Lemos (2017, p. 8) ao analisar os pareceres dos leitores críticos assinala que a cartografia se mostra “uma parte deficiente da proposta da BNCC tendo-se em vista a pouca ênfase na alfabetização cartográfica e o pouco entendimento das suas noções básicas”. Essa limitação decorre do silen-

ciamento da Base em relação a aspectos da cartografia que são amplamente aceitos e esperados no contexto da aprendizagem escolar.

Quando analisadas as habilidades referentes ao conhecimento cartográfico é possível identificar a ideia dos círculos concêntricos, anteriormente apresentada neste texto. O que demonstra que a linearidade no trato com os conhecimentos geográfico e cartográfico são elementos fundantes desta componente curricular na Base. Os chamados “espaços de vivência” referentes às habilidades cartográficas são estipulados como a moradia e a escola, limitando a compreensão do espaço em sua multidimensionalidade e fortalecendo a ideia de uma apropriação do espaço pelo sujeito da aprendizagem em uma perspectiva gradual e por etapas. No decorrer da escolarização a cartografia vai sendo utilizada para a compressão de outras espacialidades que crescem em tamanho e incorporam a(s) espacialidade(s) anterior(es).

Verifica-se ainda que o trabalho docente voltado para compreensão de itens relativos a localização e orientação (como as coordenadas geográficas e projeções cartográficas) não aparecem no documento. Esta ausência pode ser justificada pelo fato de se entender que a cartografia, enquanto uma linguagem, apresenta uma série de regras e sistematizações necessárias para a comunicação de determinadas informações sem ruídos, falhas ou dubiedades, e por isso, tais aspectos estão pressupostos no cotidiano

da componente curricular. Ao entendermos que o campo da cartografia constitui-se em um gargalo no processo de ensino-aprendizagem da Geografia escolar, questiona-se o porquê destes elementos não serem formalizados no documento, uma vez que são essenciais para a compreensão das representações espaciais e análise das espacialidades. Ainda sobre este silenciamento, tenciona-se a ideia de que num entendimento de aprendizagem linear e progressivo, não se ter estabelecido em qual ano escolar serão trabalhadas as regras de uma determinada linguagem, empobrece-se esta linguagem e compromete-se o aprendizado da componente curricular a ela diretamente relacionada.

Acerca da dimensão ideológica, ou das intencionalidades, que perpassam toda produção humana, também presente nos produtos cartográficos, a BNCC sinaliza o trabalho para a identificação das finalidades dos mapas e compreensão do contexto que envolve os elaboradores, apenas no quarto ano do Ensino Fundamental. Sabendo do debate que tal questão suscita, surge uma incógnita no que diz respeito ao teor do que será trabalhado em relação a esta questão nos Anos Iniciais. É necessário que os sujeitos da aprendizagem tenham contato com formas de discursos de dominação entre os povos que utilizaram mapas para respaldar determinadas ações históricas, não limitando tal debate a uma compreensão pouco aprofundada e contextualizada de objetivos de mapeamentos em uma perspectiva positivo-cartesiana.

Debater finalidades e possibilitar ao aluno a compreensão de que seu lugar de análise dos conhecimentos cartográficos é duplo – aquele que apreende criticamente o que os mapas representam e que produz proposital e conscientemente seus próprios mapas – precisa perpassar todo o documento que fomentará a construção dos currículos das redes de educação básica. Outro ponto essencial é a compreensão de que o mapa é um produto sócio-histórico permeado de intencionalidades, que sintetiza uma determinada concepção de mundo, não podendo ser tomado como retrato da realidade, sendo uma das possibilidades para se analisar o espaço e não um fim em si mesmo.

Quanto aos avanços que o documento traz referente à Cartografia, pode-se mencionar o respaldo à produção autoral do aluno e incentivo à criatividade nos primeiros anos da escolarização, como por exemplo, os mapas mentais obtidos a partir de itinerários executados pelos alunos ou de contos literários e outras produções culturais escritas ou orais. Assim como o desenvolvimento de formas específicas de representação espacial, como é o caso das anamorfoses e esquemas cartográficos (croquis). O estudo das espacialidades a partir da comparação de produtos cartográficos de diferentes momentos históricos também potencializa a aprendizagem geográfica, uma vez que demonstra ao sujeito da aprendizagem que o espaço não é estático, sofrendo diversas alterações a partir dos atores

sociais direta ou indiretamente envolvidos com a sua produção e reprodução.

Cabe, por fim, compreender as possibilidades de síntese de todo o debate até aqui desenvolvido chegar a sala de aula. Sendo o livro didático um dos recursos que os professores mais utilizam para organizar seus programas de ensino e o material escolar de mais fácil acesso aos alunos, o próximo tópico contemplará a política por trás do livro didático perante o cenário apresentado e outros aspectos considerados relevantes.

UMA PALAVRA SOBRE O LIVRO DIDÁTICO

Criado em 1985 e tomando o formato que se conhece atualmente na década de 1990, o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), renomeado em 2017, para Programa Nacional do Livro e do Material Didático, passou por inúmeras modificações. Até o governo Dilma o programa foi modificado buscando aperfeiçoamento e melhorias frente às avaliações anteriores. Com a gestão Temer, o programa foi submetido à sensíveis flexibilizações, o que favoreceu aos grupos editoriais frente à avaliação pedagógica. O fato mencionado pode ser verificado pela centralização da avaliação junto ao MEC, sendo comandada por técnicos do Ministério e não mais professores das universidades do país, o que possibilitou a pulverização dos comandos e incertezas na avaliação e construção da resenha crítica acerca da coleção avaliada. Outro fator que pode

ser analisado no mesmo contexto são as modificações na Ficha Avaliativa⁴ das coleções, o que torna a avaliação extremamente subjetiva e instável frente a possíveis recursos dos grupos editoriais.

No governo de Jair Bolsonaro as declarações questionáveis do presidente, assessores e ministros e a guinada neoliberal coadunam com as flexibilizações iniciadas por Temer, chegando a se colocar em xeque a manutenção, ampliação e respaldo do PNLD. Um exemplo crasso das instabilidades apresentadas diz respeito às alterações lançadas no Edital 2020 logo depois que o presidente tomou posse⁵. Segundo Rosa (2015, p. 26), o atual modelo priva-

4 Antes do PNLD 2018, as fichas apresentavam como possibilidades de respostas para cada item “Não” e “Sim”, sendo o último subdividido em “plenamente” e “parcialmente”, no ano assinalado foi criada a terceira subcategoria: “Sim – muito superficialmente”. A partir do PNLD 2019, as alternativas passaram a ser “Sim”, “Não” (quando a abordagem do item é considerada insuficiente ou inadequada) e “Ausente”. Quanto aos conhecimentos de cartografia, por exemplo, avaliar se os mapas são claros, legíveis e contêm todos os elementos cartográficos, passa a apresentar complexidade maior que o esperado, uma vez que as Fichas dão possibilidades para diferentes compreensões e argumentações sobre um mesmo item questionado.

5 Em 02 de janeiro de 2019 foi publicada retificação do Edital PNLD 2020 que alterava uma série de itens que as coleções didáticas inscritas no processo deveriam atender. Dentre as alterações, coleções com erros de impressão e revisão, que não contemplassem a diversidade étnica do Brasil, que não contemplassem o diálogo acerca das desigualdades de gênero e nem promovessem positivamente os quilombolas poderiam ser aprovados em um processo que já estava em andamento. Além desses pontos, a retificação deixava margem para a presença de publicidade nas coleções didáticas, assim como, não exigia que os autores e editores incluíssem referências bibliográficas. No caso da Geografia, é impensável um debate acerca do processo de constituição do país, sem considerar as contribuições (forjadas ou não) dos diferentes povos. Para a cartografia, especificamente, as alterações permitiam, que no limite, as coleções didáticas levassem a discussão sobre terraplanismo para a sala de aula sem que citasse qualquer evidência aceita pela comunidade científica. A retificação, tão logo tornou-se conhecida do grande público, fora tornada sem efeito pelos setores responsáveis.

tista dos serviços públicos tem acontecido de forma estrutural, mas silenciosa, no âmbito da escola, por exemplo, “não se privatiza, assim, o produto (a educação), mas sim sua própria produção”. Nessa lógica, uma demanda acessória passa a protagonizar o debate público, enquanto outras instâncias mais urgentes e necessárias são reorientadas por pautas políticas de objetivos escusos.

Rosa (2015, p. 26) ainda ressalta que “uma reforma de âmbito nacional como a preconizada pela BNCC poderia apetrechar o aprofundamento dessa pedagogia de mercado, já que grupos econômicos podem passar a vender métodos e apostilas para as escolas públicas em escala nacional”. O que se tem verificado é a intensa participação de grupos econômicos no debate educacional. Algumas fundações têm ofertado cursos de formação continuada para os professores e orientações às redes no processo de confecção de seus currículos frente aos postulados da Base.

A função que o livro didático desempenha na educação pública no Brasil é inegável. A centralidade que este material apresenta no contexto da sala de aula, no que se refere à organização e distribuição do que é trabalhado ao longo dos anos e nos bimestres escolares, além da forma de trabalho de alguns docentes frente a determinadas expectativas de aprendizagem e propostas pedagógicas se dá porque uma das características do livro didático apresenta é a capacidade de sintetizar propostas e congregar diferentes materiais (fotografias, pinturas, mapas, gráficos, tirinhas e

outros) num mesmo produto. Em muitos casos, o livro didático figura como “norte” no processo de aprendizagem. Por este viés, o livro didático não é “fruto” das orientações curriculares e proposições didático-metodológicas e epistemológicas de determinada componente curricular, ao contrário, destaca-se como um balizador de encaminhamentos curriculares (TONINI, 2006).

Ao se consultar o quadro de pessoal “especialista competente” convocado para elaborar e avaliar a Geografia na BNCC também é possível verificar a correlação assinalada. Parte do pessoal escalado pelo MEC tem o universo do livro didático como um de seus eixos de atuação profissional: sejam avaliadores do PNLD que foram leitores críticos da Base ou a propuseram em suas diferentes versões, ou autores de livros didáticos que foram chamados a fazer leitura crítica do material. Desse modo, é possível compreender os diferentes enlaces existentes entre a formatação do documento definidor de currículos, a Geografia que se espera ser ensinada em sala de aula e os livros didáticos que são/serão utilizados por professores e alunos a fim de sistematizar o conhecimento frente às habilidades e competências estipuladas.

A relação BNCC-livros didáticos é destacada por Valladares *et al.* (2016) quando escrevem que as proposições trazidas pelos editais do PNLD formaram uma das referências para a produção dos eixos e objetivos de aprendizagem. Verifica-se, com isso, que ocorre um processo inverso ao esperado. Ainda que o programa mencionado tenha se consolidado

ao longo das décadas no âmbito da avaliação pedagógica das coleções didáticas, utilizar seus pontos e critérios para pensar o encaminhamento de um componente curricular denota, em última instância, a fragilidade teórica do documento. O processo de escolha dos livros didáticos pelos professores sempre teve como pressuposto a adequação da coleção à realidade socioespacial da qual o aluno faz parte e não a cristalização do currículo frente a uma realidade ideal trazida pelas coleções didáticas.

Desde o edital PNLD 2019 as coleções didáticas tiveram que se adequar às habilidades e competências estipuladas pela BNCC. Porém, ressalta-se a quase impossibilidade de verificação destas no interior das coleções, dado seu alto nível de complexidade e generalização e a extensão destes (COUTO, 2015). De acordo com Lemos (2017, p. 6) os leitores críticos da área de Geografia questionaram “a falta de clareza e a difícil compreensão dos objetivos estabelecidos, bem como o fato de que muito dos objetivos propostos não se vinculariam diretamente ao ensino de Geografia, em si, mas ao processo de educação como um todo”. O mesmo pode ser verificado na contextualização da área de Ciências Humanas, quando se apresenta que a esta área cabe o estímulo à

formação ética, elemento fundamental para a formação das novas gerações, auxiliando os alunos a construir um sentido de responsabilidade para valorizar: os **direitos humanos**; o **respeito ao ambiente e à própria coletividade**; o fortalecimento de valores sociais, tais como a **solidariedade**, a **participação** e o **protagonismo** voltados para o bem comum; e, sobretudo, a preocupação com as **desigualdades sociais** (BRASIL, 2018, p. 352. Destaques no original).

Nesse sentido, problematiza-se como avaliar, averiguar e garantir o acesso a competências e habilidades que em alguns casos são constituídos por três ou mais verbos de apreensão questionáveis. A generalização e dispersão de habilidades e competências faz com que a avaliação das coleções se mostre ainda mais subjetiva e de certo modo ampare os autores das coleções didáticas a recursar possíveis reprovações com grande chance de êxito na esfera jurídica.

Outro fator ligado a esta questão é a mecanicidade de verificação das habilidades e competências presentes nas coleções. A avaliação da coleção põe em segundo plano o caráter pedagógico, isso porque o avaliador passa a ter como preocupação a ausência ou presença de determinada habilidade e/ou competência ao longo de determinado livro integrante da coleção. Dado a organização das habilidades, competências e fichas avaliativas, anteriormente mencionadas, é possível compreender a dificuldade na execução desta atividade.

Ainda que a exigência da presença das habilidades e competências estipuladas pela BNCC nas coleções didáticas sirva para respaldar a construção do documento, é importante ponderar que a exigência de que determinada habilidade esteja presente em um determinado ano escolar (como está proposto na ficha avaliativa dos editais) favorece ainda mais a padronização das coleções didáticas dando pouca vazão para a ação autoral-criativa dos escritores destas coleções, aspecto criticado por Vitiello e Cacete (2016). No caso

das habilidades ligadas à cartografia, por exemplo, a habilidade proposta para o segundo ano deve aparecer neste ano e não no terceiro, ainda que neste último, devido a organização da coleção, tivesse maior sentido de ser trabalhada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Se as desigualdades são evidentes na sociedade, as mesmas se apresentam na escola. Um profissional formado (ou em formação) para o exercício crítico-intelectual frente aos conhecimentos historicamente acumulados pela humanidade precisa se portar frente a essas demandas de forma a utilizá-las como referência no processo de ensino tendo como objetivo a superação destas desigualdades por seus alunos a partir dos conhecimentos veiculados na escola.

Ao se considerar a trama de contradições que permeiam e são estimuladas pelas relações socioespaciais existentes em um país que é o retrato de um forte processo de segregação racial, de gênero, de credo, econômica, cultural e social, entende-se que apesar de necessário, o debate para a construção de uma proposta de instrução dos currículos escolares não é o cerne da questão para a melhoria da educação. No entanto, exercício de reflexão em cima de documentos e postulados que buscam encabeçar os processos de ensino-aprendizagem deve ser constante. Isso porque os documentos não estão isentos de intencionalidades e tampouco favorecem apenas uma corrente de construção de conhecimento e proposta de ensino.

Nesse sentido, é de suma importância que a Base Nacional Comum Curricular proporcione elementos para o desenvolvimento do trabalho docente nos moldes de uma ação propositiva para a mitigação das disparidades socioespaciais. Esta demanda, por seu turno, não acontece sem um debate amplo e coerente com o conjunto de atores sociais envolvidos com processo educativo em suas diversas instâncias. A supressão do debate sobre a construção da Base, ou o debate acelerado e incipiente certamente constituem uma das críticas mais severas ao documento homologado pelo Conselho Nacional de Educação.

Um documento que foi elaborado para possibilitar a construção dos currículos escolares, precisa levar em consideração os investimentos necessários para a sua correta aplicação nas escolas e redes de educação e não ter como ponto fulcral as avaliações de larga escala. Nesse último caso, o modelo de educação pensado (ou objetivado) abre mão da atuação do aluno enquanto sujeito historicamente situado em uma determinada realidade, para buscar elevar índices em provas nacionais e internacionais as quais têm outros objetivos que não a compreensão da realidade.

Estruturar o processo de ensino-aprendizagem a partir de habilidades e competências gerais e específicas é um avanço frente ao modelo baseado no trabalho docente que considera apenas os conteúdos. Cabe, entretanto, que os professores tomem protagonismo no processo de construção dos currículos das redes das quais fazem parte de modo a favorecer a formação para a cidadania e compreensão das

contradições que estão presentes na realidade e nos espaços de vivência dos alunos.

Além de um posicionamento dos professores da educação básica na confecção dos currículos, entende-se que a formação continuada desses profissionais e a formação inicial de novos professores precisam contemplar os pressupostos trazidos pela BNCC de modo a favorecer a apropriação intelectual destes, para o exercício da crítica e da criatividade autoral a fim de fomentar novos olhares e possibilidades frente ao que está posto. Esta formação não se resume a aquisição mercadológica de apostilas e cursos “enlatados” a distância, entende-se que a formação é o espaço-tempo privilegiado para a reflexão teórico-conceitual dos pressupostos direta e indiretamente envolvidos na organização das dinâmicas escolares.

Para finalizar, ainda que a BNCC apresente a facilidade que a Geografia tem de lançar mão da cartografia e outras formas de linguagem no processo de entendimento do mundo, ressalta-se que mais importante que diversificar o leque de linguagens utilizadas em sala, está a constituição de um objetivo de aprendizagem bem definido e coerente e que faça uso do contexto de vida do aluno como referência básica para permitir a visualização das nuances da realidade. Um objetivo de ensino satisfatoriamente delimitado é o “motor” na busca de estratégias coerentes para a aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, D. P. Educação e Neoliberalismo: o caso do projeto Escola Sem Partido. In: **Revista Brasileira de Educação em Geografia**. v. 07, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.

COUTO, M. A. C. Princípios de organização curricular da Geografia na escola brasileira. In: **Terra Livre**. Ano 30, v. 1, n. 44, 2015.

COUTO, M. A. C. Base Nacional Comum Curricular - BNCC Componente Curricular: Geografia. In: **Revista da ANPEGE**. v. 12, p. 183-203, 2016.

FILIZOLA, R. **Didática da Geografia**: proposições metodológicas e conteúdos entrelaçados com a avaliação. Curitiba: Base editorial, 2009.

GIROTTTO, E. D. Dos PCNs a BNCC: o ensino de Geografia sob o domínio neoliberal. In: **GeoUERJ**. n. 30, 2017.

LEMO, L. M. A construção da Base Nacional Comum Curricular e o ensino de Geografia: elementos para análise. In: **Revista eletrônica Educação geográfica em foco**. Ano 1, n. 1, 2017.

LIMA, M. C; et al. A Geografia na Base Nacional Comum Curricular: inconsistências e impropriedades da proposta do MEC. In: **Revista da Casa da Geografia de Sobral**. v. 18, n. 1, 2016.

MOTTA, V. C.; FRIGOTTO, G. Por que a urgência da reforma do ensino médio? Medida provisória nº 746/2016 (lei nº 13.415/2017). **Educação e Sociedade**. vol. 38, n.139, 2017.

OLIVEIRA, I. J; ROMÃO, P. A. **Linguagem dos mapas**: cartografia ao alcance de todos. Goiânia: Editora UFG, 2013.

PORTELA, M. O. B. A BNCC para o ensino de Geografia: a proposta das Ciências Humanas e da interdisciplinaridade. In:

OKARA: Geografia em debate. v. 12, n. 1, 2018.

ROSA, I. G. G. F. Temos uma crise no currículo brasileiro? Sobre a BNCC, Geni e o Zepelim e cortinas de fumaça!. In: **Giramundo**. v. 2, n. 4, 2015.

TONINI, I. M. **Geografia escolar:** uma história sobre seus discursos pedagógicos. 2. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2006.

VALLADARES, M. T. R; et al.. G. Contexto da construção da primeira e segunda versões da Base Nacional Comum Curricular no componente curricular de Geografia. In: **Giramundo**. v. 3, n. 6, 2016.

VITIELLO, M. A; CACETE, N. H. Reflexões sobre as ações do Estado e do mercado na produção de livros didáticos de Geografia no Brasil. In: **OKARA:** Geografia em debate. v. 10, n. 1, 2016.



MAPAS TÁTEIS: DESCOBRINDO O MUNDO COM A PONTA DOS DEDOS

*Ana Paula Saragossa Corrêa
Paula Cristiane Strina Juliasz*

O ensino da Geografia sempre esteve ao lado do uso de materiais cartográficos, com o objetivo de desenvolver as dimensões das relações espaciais. Os mapas são produtos cartográficos que nos permite comunicar mais de uma informação, de modo que possamos fazer leituras da realidade em uma perspectiva geográfica.

O uso de mapas no ensino atrelado à inclusão escolar de pessoas com deficiência visual promoveu a consolidação de um campo de pesquisa chamada Cartografia Tátil. Este texto nasce de uma oficina na formação de professores de Geografia, cujo objetivo foi desenvolver mapas locais táteis e fomentar a formação teórica e prática desses futuros professores.

Para um início de conversa sobre a construção de mapas táteis, partimos da experiência de uma de nós, Ana Sa-

ragossa. Assim, esta parte o texto será escrito na primeira pessoa do singular e, em seguida, retornaremos ao plural para discutirmos sobre a inclusão escolar e as especificidades dentro do grupo de deficiente visual, da cartografia tátil e da produção de mapas.

Em meados de 2012, estava com a aluna do EJA que atendia em uma Ong na cidade de Araras-SP. Falávamos sobre os continentes até chegar na Antártica. O texto o qual li para a aluna cega trouxe referências longínquas de seu cotidiano. Neve, mar congelado, foca, pinguim... que coisas seriam essas? Tecemos o seguinte diálogo:

- Ana, o que é um pinguim?

- Pinguim é um animal.

- Como um cachorro?

Percebi nesse momento que não conseguiria trazer muitas referências do seu cotidiano para explicar o que seria um pinguim. Pinguim é um animal único. Mas o que me chamou a atenção foi a referência de animal. Ela tem um cão-guia, companheiro de seu cotidiano. Para ela, animal é seu cachorro. Suas referências são limitadas as suas experimentações. Apesar disso, o diferencial dessa aula foi ter a presença do mapa tátil para explicar o que é a Antártica. Através dele, pude mostrar não somente a localização, mas também porque era um continente tão diferente. Pude explicar que a sua localização influencia na temperatura. Falamos o porquê de ser tão frio e, por

ser um lugar muito diferente, os seres que o habitam também são adaptados às baixas temperaturas. Por isso o pinguim, animal tão distinto, é uma ave adaptada ao seu lugar de existência. Sem o apoio didático de um material tátil, os alunos com deficiência visual não conseguem compreender determinados conteúdos do ensino de geografia e áreas afins. Mas como os professores podem compreender essa realidade tão longe do mundo dos videntes? Coisas tão banais de nosso cotidiano, como saber o que é um pinguim, pode ser uma descoberta fantástica para o aluno deficiente visual (DV). Imagine o que pode ser descoberto com a ponta dos dedos...

INTRODUÇÃO

A partir da década de 1970 vários movimentos a favor das Pessoas com Deficiências (PcD) surgiram através da Organização das Nações Unidas (ONU), mais precisamente a *Declaração dos Direitos das Pessoas Deficientes*, em 1975. Em 1976 a ONU instituiu o ano de 1981 como o *Ano Internacional das Pessoas Deficientes*. Essas discussões iniciais tiveram o propósito de conscientizar a sociedade sobre a importância do tema: acessibilidade, igualdade de condições e participação plena na sociedade. Além disso, reduzir os preconceitos e a discriminações acerca do deficiente. Para o Brasil, tal discussão acarretou na inclusão de direitos para essa população com a elaboração da Constituição Federal

(CF) de 1988, o qual garante aos PcD os direitos fundamentais na sociedade Brasileira.

Ao longo das décadas de 90 e 2000 muitas legislações foram elaboradas para garantir o direito ao ensino e à inclusão dos deficientes. Destacamos a Declaração de Salamanca (1994), a Lei de Diretrizes e Bases (LDB nº 9.394/96), a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com deficiência (LBI nº 13.146 de 2015) ou Estatuto da Pessoa com Deficiência, que é o documento que compartilha todos os princípios de inclusão do PcD no Brasil.

Apesar das leis que garantem à essas pessoas o direito de estar e ser na sociedade, o que mais é necessário para que esses sujeitos sejam incluídos? As observações realizadas em campo pelas autoras (JULIASZ; FREITAS; VENTORINI, 2011; JULIASZ; FREITAS, 2011), o cotidiano do professor na sala de aula e a luta da família dos deficientes demonstram que, mesmo estando respaldada na lei, a inclusão escolar enfrenta os seguintes problemas: a ausência de acessibilidade aos espaços, formação docente frágil e materiais didáticos inadequados. Nesse sentido, ao receber o aluno na sala de aula sem infraestrutura, o processo de ensino-aprendizagem do aluno deficiente está comprometido.

A ideia de um corpo lesionado, da surdez ou da cegueira como algo fora do normal precisa ser combatida em todos os espaços. Segundo Diniz (2007) é revolucionário compreender que ser deficiente nada mais é do que um

modo diferente de vida. Ser deficiente não é ser anormal, e sim um modo outro de existência. Observamos uma sociedade a qual delimitou o deficiente como um corpo anormal, sem eficiência (d)eficiência (AMORIM *et al*, 2018). Dessa maneira, estão excluídas da sociedade 24% sociedade da população brasileira, segundo dados do IBGE (2011), por serem deficientes. Possuímos um coletivo de pessoas as quais, pela sua delimitação socioeconômica, experimenta a opressão do capitalismo por ser classificado como um corpo não eficiente para o trabalho, sendo que em condições justas e humanas esses sujeitos poderiam experimentar uma outra experiência de vida.

Por esse motivo, a produção de materiais táteis adequados ao entendimento do aluno sobre a informação demonstrada é essencial para que ele alcance sua emancipação e adentre ao processo de ensino-aprendizagem com autonomia e que participe dos diálogos com colegas e professor sobre a espacialização de um fenômeno estudado, por exemplo. O diálogo e a interação são fundamentais para o desenvolvimento humano e aprendizagem de conhecimentos acumulados pela sociedade.

Temos como objetivo, neste texto, apresentar aos professores da Educação Básica algumas alternativas metodológicas para construção e abordagem de materiais cartográficos nas aulas de Geografia, além de ampliar as possibilidades do professor em criar seus materiais de forma crítica, criativa e coerente com a necessidade do aluno com deficiência visual.

QUEM SÃO OS DEFICIENTES VISUAIS (DV)?

Segundo o IBGE (2011) cerca de 18% da população brasileira possui algum tipo de deficiência visual. Sendo que 0,27% declararam que não consegue enxergar de modo algum e 3,18% sente grande dificuldade. Ainda segundo o Censo de 2010, frequentavam a escola ou a creche 99.898 brasileiros (0,05%) que declararam não conseguir enxergar de modo algum e 733.303 (0,38%) que enxergam com grande dificuldade.

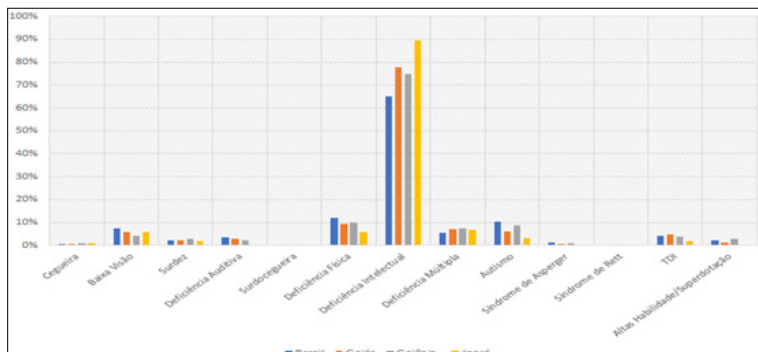
No Censo Escolar de 2018, realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais Anísio Teixeira (INEP), o número de matrículas da Educação Especial em classes comuns, ou seja, do 1º ano do Ensino Fundamental até o 3º do Ensino Médio, foi de 6.295 cegos, 74.102 alunos com baixa visão e 320 alunos com surdocegueira, sendo que em Goiás 216 cegos, 2.141 alunos com baixa visão e 6 surdocegos. Na cidade de Iporá-GO as estatísticas demonstraram 2 alunos cegos e 14 com baixa visão. Damos destaque ao município de Iporá no estado de Goiás, devido à presença da Universidade Estadual de Goiás, cujo campus conta com o curso de licenciatura em Geografia e onde realizamos a atividade de formação de professores que apresentaremos neste texto.

Quadro 1 – Número de Matrículas da Educação Especial no Brasil - Classes Comuns -2018

	Cegueira	Baixa Visão	Surdez	Defic. Auditiva	Surdocegueira	Defic. Física
Brasil	6.295	74.102	20.893	36.066	320	120.705
Goiás	216	2.141	822	1.054	6	3.418
Goiânia	48	222	154	121	-	538
Iporá	2	14	5	1	-	14

Fonte: INEP (2019).

Gráfico 1 – Porcentagem de Matrículas da Educação Especial no Brasil – Classes Comuns -2018



Fonte: INEP (2019).

Podemos observar no Gráfico 1 que, do total de matrículas na Educação Especial, o público que compreende os alunos com Deficiência Visual totaliza, no Brasil, 7% das matrículas efetuadas, compreendidas pela maior parte de alunos com baixa visão.

É possível compreender que este grande grupo denominado “deficientes visuais” é composto por uma diversidade em relação à acuidade visual. A partir disso,

ressaltamos a importância de compreender as dificuldades que os materiais elaborados sem considerar essas especificidades podem causar aos alunos com deficiência visual, no que diz respeito ao entendimento do conteúdo escolar. Portanto, a construção de materiais táteis deve considerar seus usuários. Afinal, a quem se destina um mapa tátil?

Há um abismo entre o docente e esses alunos pela interpretação de mundo: a pessoa com ausência da visão precisa explorar os outros sentidos e aquelas que não têm comprometimento visual usam essencialmente os olhos. Dessa forma, é necessário considerar como premissa as dificuldades e as potencialidades do aluno deficiente visual antes de elaborar o seu material. Para tanto, compreender o tipo de dificuldade é essencial para que ocorra conexão entre o interlocutor e o leitor do material: a mensagem precisa estar clara para o sucesso da sua interpretação com o objetivo de efetivar a comunicação. Com isto, é fundamental responder à pergunta “quem é o usuário do mapa tátil?”. Esta é a partida para qualquer elaboração do material didático: entender quem são os alunos com deficiência visual.

O termo deficiência visual engloba não apenas o cego, mas também as pessoas com baixa visão. Para identificação dos deficientes visuais é necessário um exame oftalmológico que meça a acuidade visual. Segundo Amiralian (2004), a acuidade visual é a capacidade de discriminar formas, medidas por uma análise oftalmológica por meio da apresen-

tação de linhas, símbolos ou letras em tamanhos variados.

No início da década de 90, a Organização Mundial de Saúde (OMS) e o Conselho Internacional de Educação de Deficientes Visuais (ICEVI) afirmaram que o desempenho visual é maior do que uma expressão numérica medida pela acuidade visual. O desempenho visual é um processo funcional. O termo baixa visão se refere aos sujeitos que possuem alteração significativa da capacidade funcional da visão ao ponto de não possuir cegueira, mas ao mesmo tempo, não possuir completa autonomia visual, mesmo após tratamento ou correção dos erros refracionais.

Cada patologia, congênita ou adquirida, que afligiu o deficiente visual acarreta ao sujeito um tipo percepção visual, a qual deve ser considerada pelo professor na elaboração de materiais didáticos. Abaixo há algumas ilustrações realizadas por Ventorini *et al* (2016) que demonstram a interferência patológica sobre o campo da visão.

Figura 1 – Visão normal



Figura 2 – Catarata



Fonte: Ventorini et al (2016, p. 11). Fonte: Ventorini *et al* (2016, p. 12).

Figura 3 – Coriorretinite macular



Fonte: Ventorini et al (2016, p. 14).

Figura 4 – Glaucoma



Fonte: Ventorini et al (2016, p. 16).

Figura 5 – Perda do campo visual por doença degenerativa



Fonte: Ventorini et al (2016, p. 18).

Figura 6 – Falhas do campo visual por doença degenerativa



Fonte: Ventorini et al (2016, p. 18).

A partir dessas imagens, torna-se possível observar as dificuldades de um deficiente visual. Para a construção do material didático é necessário considerar essas especificidades. Para tanto, o professor deverá questionar as cores, tamanhos, símbolos que utilizará para a construção do mapa tátil. Essas perguntas estão fundamentadas na concepção de mapa enquanto linguagem e comunicação de informação espacial. Portanto, afinal: *qual mensagem queremos apresentar no mapa tátil e como podemos comunicá-la de forma tátil?* A partir da resposta, pode-se iniciar a elaboração do material didático.

Compreender o sentido de interpretação do mundo e como os sujeitos constroem o conhecimento sem o aparato

visual é um exercício de abstração por parte das pessoas que enxergam e que frequentemente elaboram os materiais didáticos usados pelos deficientes visuais. Isso justifica a necessidade que apresentar o material didático ao deficiente visual de modo que ele fará uma avaliação quanto à textura, à cor, à espessura, ou seja, à legibilidade.

Com o objetivo de produzir materiais adequados, os quais permitam a construção de conhecimentos cartográfico e geográfico, algumas vezes será necessário elaborar variadas formas de materiais. Por maior esforço que possamos fazer para entender como seria enxergar o mundo como um deficiente visual, nunca conseguiríamos alcançar esse entendimento por completo. Por outro lado, podemos abstrair e compreender esse universo através da sensibilidade, como no exemplo apresentado no início do texto. Compreender como ela concebia o pinguim foi fundamental para que nos colocássemos como ouvinte e aprendiz de uma nova forma de interpretar o mundo. Durante toda nossa caminhada enquanto professoras pensamos em questões relevantes quanto à formação dos sujeitos e o acesso ao conhecimento: Como o aluno deficiente visual interpreta o mundo? Há algum ponto de interseção do universo do vidente e não vidente?

CARTOGRAFIA TÁTIL: A INCLUSÃO DO SUJEITO NO ESPAÇO

Em 1988 a professora Regina Araújo de Almeida iniciou as pesquisas em Cartografia Tátil na Universidade

de São Paulo (USP), sendo a pioneira a defender uma tese nessa temática em 1993, intitulada *A Cartografia Tátil e o Deficiente Visual: uma avaliação das etapas de produção e o uso do mapa*. Sua tese tornou-se referência na temática, o que fomentou a produção de conhecimento na área de Cartografia Tátil em outras universidades brasileiras como na Universidade Federal de Santa Catarina, (NOGUEIRA, 2009), e no campus de Rio Claro da Universidade Estadual Paulista (UNESP), nos anos 2000.

As pesquisas sobre a relação entre inclusão escolar e cartografia tem se expandido de tal forma que pesquisadores brasileiros têm participado frente a comissões internacionais sobre o tema, como o caso da *ICA Commission on Maps and Graphics for Blind and Partially Sighted People*, cuja vice-coordenadora é a pesquisadora brasileira Waldirene Ribeiro do Carmo.

A cartografia tátil pode abranger a produção de maquetes, mapas e gráficos que tenham como objetivo a comunicação e espacialização de informações. Essa é uma área vasta por tratar das diferentes representações espaciais, bem como dos processos de aprendizagem dos sujeitos deficientes visuais e das concepções e prática teóricas e metodológicas de ensino.

A linguagem cartográfica tem como objetivo permitir que seus usuários leiam e escrevam sobre seus territórios, conheçam outros lugares e que possa transcender os códigos de um mapa, lendo de forma crítica o mundo (JULIASZ,

2017), por isso entendemos a importância de se desenvolver metodologias e materiais para que os sujeitos com deficiência visual também possam acessar essa forma de comunicação: a cartográfica.

Salientamos que a Cartografia trata das representações constituídas por códigos, mas sua compreensão geográfica ultrapassa a simples decodificação, uma vez que o aluno pode relacionar “n” fatores em uma localidade, por meio de um mapa em diferentes escalas.

Corroboramos com Almeida (2011, p. 143) ao afirmar que,

Mapas são representações gráficas do espaço e, como abstrações da realidade, pertencem ao mundo das imagens. Pessoas com deficiência visual precisam que essas imagens sejam percebidas por outros canais de percepção, substituindo a visão. Um mapa é chamado de tátil quando está num formato que se permite ser “visto pelo toque”; nesse caso, é construído utilizando-se uma linguagem gráfica tátil com signos em relevo.

A produção de mapa tátil, eixo principal do nosso texto, requer cuidados sobre a comunicação e as escolhas quanto aos materiais, porém ressaltamos a necessidade de se pensar no uso escolar conforme uma didática multisensorial, na qual não se privilegie apenas um sentido. Isso porque o deficiente visual utiliza todos os seus recursos sensoriais para organizar os elementos no espaço.

O deficiente visual explora, percebe e organiza os elementos no espaço, utilizando todos seus recursos sensoriais, o que não possibilita a supervalorização da visão, pois seria

uma forma de depreciar sua capacidade sensorial. Portanto, faz necessário compreender como o material cartográfico é utilizado pelos deficientes visuais e ainda aperfeiçoando as informações táteis dos mapas aliadas à didática multissensorial em sala de aula, tendo como base o grau de deficiência, maturidade, grau de escolaridade e as particularidades perceptivas dos alunos.

A leitura e a produção de mapas táteis envolvem fatores e ações fundamentais relacionadas à alfabetização cartográfica: linguagem gráfica tátil, noção de (de) codificação, localização e orientação, ponto de vista e escala. Esses elementos envolvem conceitos fundamentais da cartografia, o que sustenta a leitura das informações espaciais em uma representação gráfica. Por exemplo, saber que um mapa está em uma determinada escala contribui compreender a dimensão do fenômeno, bem como sua localização.

Para a elaboração de mapas táteis e seu uso em sala de aula, devemos considerar que as pessoas com deficiência visual têm um processo de leitura sequencial do mapa tátil e sua compreensão sobre o tema depende da legibilidade dos símbolos em relevo e de suas habilidades e os conhecimentos prévios.

Todos nós temos já uma experiência e um conhecimento espacial, porém o ensino da Geografia e as representações cartográficas podem e tem o compromisso de expandi-los por meio do conhecimento sistematizados. Assim, o pensamento espacial pode ser ampliado. “O pensamento es-

pacial é uma atividade cognitiva desenvolvida no cotidiano e pode ser sistematizado pelas mais diversas disciplinas escolares, principalmente pela Geografia. Os conceitos, as representações e habilidades espaciais são componentes dessa forma de pensamento” (JULIASZ, 2017). Assim, se o pensamento espacial é composto pelos conceitos, habilidades e representações espaciais, como as pessoas com deficiência visual desenvolvem esse tipo de pensamento e compreendem os estudos geográficos?

Essa é uma questão que devemos nos debruçar e buscar junto às pessoas com deficiência visual sua resposta, de modo que possamos elaborar mapas e estratégias didáticas significativas com o objetivo de que os sujeitos passem a analisar a realidade em uma perspectiva geográfica, ou seja, compreendendo as diferentes relações que existem no espaço.

A pessoa com deficiência visual não pode prescindir desse meio de comunicação, que adaptado ao tato, ajuda na organização de suas imagens espaciais internas. Diagramas, gráficos e mapas de qualquer natureza possibilitam o conhecimento geográfico e facilitam a compreensão do mundo em que vivemos. Por essa razão, é preciso adaptar as representações gráficas para que possam ser percebidas pelo tato, dando para a pessoa com deficiência visual oportunidades semelhantes àqueles que podem ver (ALMEIDA, 2010, p. 120).

Além de permitir o acesso aos mapas, criar representações táteis é possibilitar meios de autonomia na exploração do espaço e do conhecimento geográfico. Em uma pesquisa anterior (JULIASZ, 2011) constatamos a importância

de mapas táteis para tratar de assuntos fundamentais na formação dos alunos relacionados à história e cultura afro-brasileira. Mapear e analisar a ocupação territorial da cultura é estudar a geografia e ampliar o pensamento espacial.

Assim, ressaltamos que a cartografia tátil não condiz apenas aos mapas de localização e mobilidade, embora estes sejam fundamentais para a autonomia, as representações espaciais são importantes para compreensão e análise de temas geográficos, uma vez que estes escapam no do nosso conhecimento imediato, pois tratam de conceitos relacionados aos conhecimentos mais diversos como migração, economia, clima, vegetação, dentre outros.

MATERIAIS E TRADUÇÃO TÁTIL: FATORES TEÓRICOS E PRÁTICOS NA ELABORAÇÃO E LEITURA DE MAPAS

Para produção de mapas táteis, partimos da concepção do mapa enquanto meio de comunicação de informações espaciais. Reafirmamos isso, pois a pergunta “quem vai usar o mapa?” deve estar sempre presente, já que na comunicação há um emissor e um receptor. Neste caso, o receptor, o deficiente visual, é fundante para avaliação do meio, o mapa, para validar a comunicação significativa ou não.

Nessa perspectiva, é necessário saber que além das texturas e escrita braille é necessária a elaboração de mapas com cores fortes e escrita convencional para atender

alunos com baixa visão. Para Amiralian (2004), entre as pessoas com deficiência visual, de 70% a 80% possui alguma visão útil, o que se pode chamar de baixa visão, ou seja, há um resíduo que pode auxiliar na realização de inúmeras tarefas, como por exemplo, a organização do espaço, a localização de objetos e a relação entre eles. Segundo a autora “a não utilização efetiva do resíduo visual, por menor que ele seja, leva a uma diminuição da eficiência visual” (AMIRALIAN, 2004, p. 18). Portanto, faz-se necessária o estímulo do resíduo visual para a leitura do mapa.

O tamanho do mapa deve ser no máximo A3 (29,7 cm x 42 cm), pois facilita sua exploração devido ao tamanho das mãos e a abrangência destas e os símbolos não podem ter a mesma resolução de detalhes dos olhos, já que eles serão percebidos pelos dedos, sendo uma percepção sequencial, de ponto a ponto. O mapa não pode ultrapassar esse tamanho também por causa da consulta da legenda, pois cada leitura do símbolo na legenda sua retomada no mapa pode ser dificultada. O aspecto observado é a do aluno cego que retira as duas mãos do mapa para a leitura da legenda.

Para ler um item na legenda, ele retira as mãos do mapa e, depois da identificação desejada na legenda, retorna os dedos no local que estava explorando anteriormente para, a partir deste ponto, continuar sua observação/exploração do documento. Este processo pode se tornar cansativo e desestimulante para o leitor se o mapa possuir muitas informações (VENTORINI, 2007, p. 70).

O tamanho dos símbolos deve ser maior que o utilizado em mapas visuais, pois afirmam ser o tato um sentido que discrimina com menor precisão as informações geográficas em relação à visão. As diferenças no relevo do mapa facilitam a compreensão de áreas e linha como limite. Nesse sentido, Huertas, Ochaíta e Espinosa (1993, p. 259) dizem que “sin embargo, otros autores han encontrado que cuando se utilizan bastantes texturas distintas y com poço contraste entre ellas, la comprensión del mapa as peor.”

Conforme Huertas, Ochaíta e Espinosa (1993, p. 259),

Los símbolos que se utilizan en los mapas táctiles son de tres tipos: los puntos, que indican localizaciones específicas o mojones; las líneas, que designan fronteras o líneas de demarcación; y símbolos de texturas, que delimitan áreas. Además, hay que tener en cuenta cuatro factores que influyen en la discriminación de los símbolos y, en consecuencia, en la legibilidad del mapa: el tamaño, el relieve, la forma y la orientación.

Esses grandes grupos, ponto, linha e área, são partes estruturantes da cartografia seja tátil ou não. Por esse motivo, partimos dos estudos realizados por Almeida (2010) ao relacionar as variáveis visuais de Jacques Bertin e as variáveis gráficas táteis. Para elaboração do mapa, consideramos o tamanho, elevação, forma ou configuração e orientação, conforme Almeida (2010).

Batista (2005, p. 14) destaca a necessidade de “pensar a noção de representação, como base para o planeja-

mento de recursos didáticos, a serem elaborados e apresentados de forma interligada aos sistemas conceituais já adquiridos e em fase de aquisição pelos alunos”. Portanto, deve-se considerar a percepção do aluno na elaboração de materiais didáticos e também nas práticas pedagógicas.

Figura 7 – Variáveis visuais e variáveis gráficas táteis

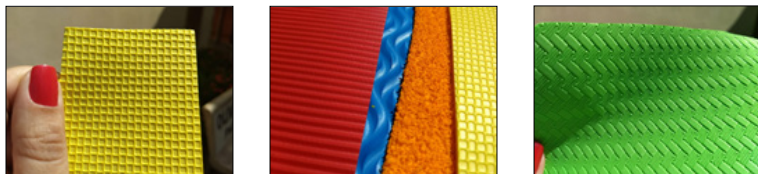
	VISUAL: 2 DIMENSÕES			→	TÁTIL: 3 DIMENSÕES			
	PONTO	LINHA	ÁREA		PONTO	LINHA	ÁREA	
PLANO								VOLUME
TAMANHO								TAMANHO
VALOR								VALOR
GRANULAÇÃO TEXTURA								GRANULAÇÃO TEXTURA
FORMA								FORMA
ORIENTAÇÃO								ORIENTAÇÃO
COR								ELEVAÇÃO

Fonte: Almeida (2010, p. 129).

Na oficina desenvolvida no âmbito de formação de professores no evento “Desafios da Cartografia Escolar no ensino de Geografia”, realizada no dia 11 de novembro de 2018, trabalhamos com texturas variadas e com o espaço próximo. Destacamos para os participantes a teoria desenvolvida sobre a temática “cartografia tátil” e a sensibilização da construção do material didático. A proposta da atividade foi desenvolver um mapa tátil com a planta baixa do andar térreo da Universidade Estadual de Goiás, Campus Iporá.

Estavam presentes 10 participantes, dos quais em sua maioria eram alunos do curso de Licenciatura em Geografia e uma professora da rede municipal.

Figura 8 – Texturas usadas na construção do mapa tátil



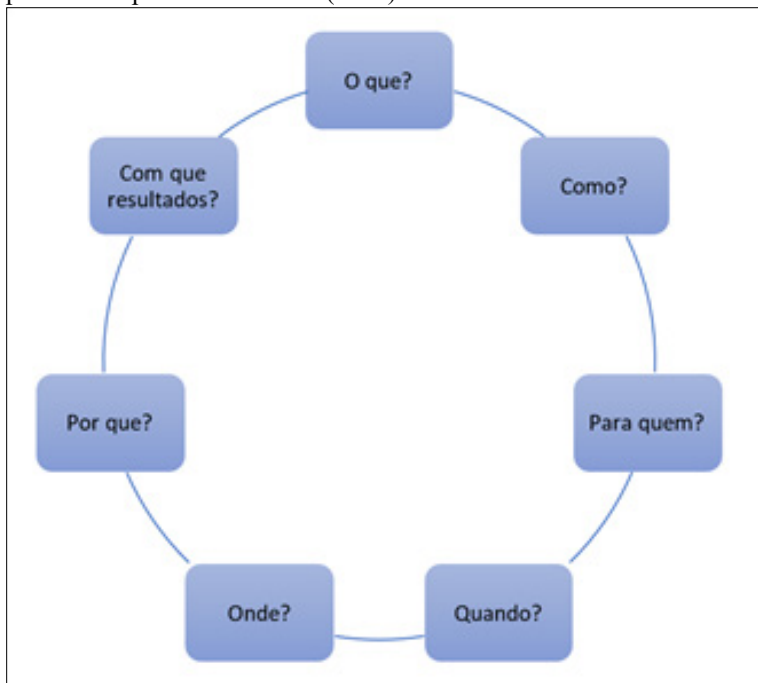
Fonte: Elaboração das autoras.

Para elaboração dos mapas táteis, ressaltamos a importância de usar materiais com diferentes texturas e cores, porém que sejam seguros e que garantam a durabilidade e a leitura dos mapas. Assim, materiais que deixam resíduos brilhosos nas mãos, alimentos, como grãos, e materiais que descolam com facilidade não são adequados. Os materiais precisam possuir uma textura uniforme para a maior compreensão da informação. Isso porque eles dificultam o entendimento da informação e dos elementos de ponto, linha e área, já que são ponto por si só. Nesse sentido, foi apresentado aos participantes alternativas de materiais para a construção do mapa tátil, figura 8, para atender essa demanda. Esses materiais podem ser comprados em papelarias, casa de tecidos ou tapeçarias. Não possuem preço elevado e podem ser comprados em pequena quantidade.

Para o desenvolvimento da prática, dividimos os alunos em três grupos e distribuimos a planta baixa do prédio

impressa no tamanho A3. Colocamos a disposição os materiais: barbantes, colas 3D, E.V.A.s com texturas variadas. Pedimos para os alunos adaptarem a planta baixa do prédio com esses materiais.

Figura 9 – Estrutura de pensamento para a construção de um mapa tátil pensando a partir de Almeida (2014)



Fonte: Elaboração das autoras.

Importante ressaltar que a construção do mapa toma como estrutura perguntas referentes a finalidade, conteúdo e linguagem do mapa, tendo como principais aspectos o sujeito que poderá usar essa representação cartográfica. Esses são fatores que devem ser pensados em todas

as produções cartográficas, porém na atualidade, considerando a inclusão escolar, elas tomam novos rumos e repostas. Conforme Almeida (2014, p. 886),

As velhas perguntas e questões da comunicação cartográfica, da década de 60 e 70, têm agora novos significados: PORQUE fazer um mapa (razões, finalidade do mapa), O QUE será representado (conteúdo do Mapa) e COMO (linguagem gráfica e cartográfica - concepção e recursos), PARA QUEM (tipo de usuários, idade, necessidades especiais), com QUAIS resultados (avaliação da eficácia de todo o processo).

Como partimos da relação entre sujeitos que enxergam que produzem os mapas táteis, a avaliação é fundamental, pois este é o momento, no qual o mapa será reelaborado e as questões o que, como, porque, para quem e quais resultados serão retomadas. Assim, segundo a figura 9 tomamos essa construção como uma forma cíclica de construção do material, pensando a teoria e a relação entre produtor, material e usuário.

A princípio, a maior parte dos participantes ficaram atônitos diante de tantas possibilidades e informações disponíveis. Após alguns minutos de discussão entre os grupos, iniciaram a elaboração do mapa tátil. Damos a eles 45 minutos para a elaboração do mapa tátil. A proposta não era entregar um produto totalmente finalizado, mas se preocuparem com as questões propostas pela figura 9. Resolvemos analisar neste capítulo os grupos que conseguiram finalizar a atividade dentro do tempo proposto. Por esse motivo o grupo 3 não entrou na análise desse estudo.

Figura 10 – Mapa tátil elaborado pelo Grupo 1



Fonte: Elaboração das autoras.

ANÁLISE GRUPO 1

O Grupo 1, figura 10, escolheu para representar os símbolos no mapa as texturas em E.V.A., barbante e cola 3D. Apesar do mapa não possuir um título, o que observamos através da legenda é que a informação principal está no acesso aos departamentos do Câmpus: Direção, Biblioteca, Coordenação de Cursos e Laboratório de Informática. O grupo se preocupou em diferenciar a porta de acesso com um ponto com a cola 3D, utilizou o barbante para indicar o caminho para os departamentos, o qual facilitaria bastante a leitura por um deficiente visual. O Grupo conseguiu analisar as questões propostas na figura e transpor as informações no mapa tátil.

Figura 11 – Mapa tátil elaborado pelo Grupo 2



Fonte: Elaboração das autoras.

ANÁLISE GRUPO 2

O Grupo 2, figura 11, se preocupou com os elementos básicos de um mapa: a orientação, o título e a legenda. O título “Planta Tátil da UEG” não expõe a informação a qual de fato o grupo gostaria de transmitir, o que é uma dificuldade comum entre os alunos de geografia ao atribuírem um título ao mapa. O que se destaca nesse produto é a preocupação do acesso do aluno deficiente visual à sala de aula. O mapa mostra um caminho possível para chegar até ela, através da entrada principal do Campus, porém o caminho não está representado na legenda. Outro destaque importante

para esse produto é a utilização das texturas na diferenciação dos banheiros. O Grupo usou a dimensão “Forma” na vertical também para essa representação simbólica, onde o banheiro masculino está mais baixo que o feminino, além da diferenciação das cores. Houve uma preocupação com as texturas pelo grupo, o qual facilita a interpretação das informações pelos deficientes visuais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inclusão dos deficientes na sociedade é um paradigma recente, ocorrido a partir da década de 70, com o início das discussões em âmbito mundial, através da ONU. Porém, ainda é possível observar uma dificuldade para a inclusão desses sujeitos advindas das barreiras socioeconômicas. A sociedade ainda não quebrou o paradigma da exclusão social dos deficientes.

Ao analisar a luta diária dos professores para melhorar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem dos deficientes em sala de aula, observamos que as dificuldades obtidas são resultadas de múltiplos fatores, dentre eles a falta de recursos para o ensino dos alunos deficientes visuais. Por esse motivo, os materiais didáticos utilizados por esses alunos demandam adaptações. Para tanto, a elaboração do mapa tátil necessita de um conhecimento mínimo das necessidades do aluno deficiente visual para poder construir um material didático adequado.

A construção do material didático, utilizando conhecimento teórico e a técnica específica para a elaboração é essencial nesse caso, pois a aluno deficiente visual precisa explorar os outros sentidos para poder acessar as informações dadas no espaço. Dessa maneira, a forma de compreender o mundo por esses sujeitos é diferente dos videntes.

Ao observar a elaboração do material didático na oficina, vimos que muitos alunos tiveram dificuldades em selecionar as informações para elaborar o mapa tátil. Porém, ao término da oficina vimos que houve a compreensão por todos os participantes de que, para a construção de um mapa tátil, as informações devem ser bem claras e objetivas.

Importante ressaltar que o desenvolvimento do mapa tátil nas aulas de Geografia deve estar atrelado aos conteúdos e a didática multissensorial, pois desta forma o uso de representações terão intencionalidade e propósito, em um contexto de análise geográfica, valorizando todos os sentidos.

Apesar de algumas incorreções na construção do mapa tátil, os grupos conseguiram atingir o objetivo da oficina que era o da construção do material com um olhar crítico e sensível a deficiência visual. Os participantes conseguiram se sensibilizar e pensar como o aluno deficiente visual irá ler as informações representadas. Pensaram nas variáveis táteis, além de trabalharem com a criatividade e com o jogo de cores das variáveis visuais, muito importante também para as pessoas com baixa visão. As falhas expos-

tas nos materiais foram importantes para apresentar para os participantes as dificuldades em construir um material didático adaptado à deficiência visual. Dessa forma, compreendemos que a oficina conseguiu atingir o seu objetivo, que é o da formação continuada de professores e também, da formação dos discentes do curso de Geografia do Câmpus da UEG - Iporá.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. D.; ALMEIDA, R. A. Fundamentos e perspectivas da Cartografia Escolar no Brasil. *In: Revista Brasileira de Cartografia*, Rio de Janeiro, Nº 63/4, p. 885-897, Jul/Ago/2014.

ALMEIDA, R. A.. Cartografia Tátil no Ensino de Geografia: teoria e prática. *In: Rosângela Doin de Almeida. (Org.). Cartografia Escolar*. 1ed.São Paulo: Contexto, 2010, v. , p. 119-144.

ALMEIDA, R. A.. A Cartografia Tátil na USP: duas décadas de pesquisa e ensino. *In: Maria Isabel Castreghini de Freitas; Sílvia Elena Ventorini. (Org.). Cartografia Tátil: Orientação e Mobilidade às Pessoas com Deficiência Visual*. 1ed.São Paulo: Paco Editorial, 2011, v. 1, p. 139-167.

AMIRALIAN, M. L. T. M. **Sou cego ou enxergo?** As questões da baixa visão. *Educar em revista*, Curitiba, n. 23, p. 15-28, 2004.

AMORIM, A. C. *et al.* Cartografia histórico-conceitual da “deficiência”: construção social feita de “invisibilidades/visibilidades” e de utopias. *In: CHAVEIRO, E. F. VASCONCELLOS, L. C. F. (org). Uma Ponte ao mundo: cartografias existências da pessoa com deficiência e o trabalho*. Goiânia: Kelps, 2018. p. 43-77.

BATISTA, C. G. Formação de conceitos em crianças cegas: questões teóricas e implicações educacionais. *In: Revista Psicologia: teoria e pesquisa*, n.21(1), p. 7-15, 2005.

DINIZ, DEBORA. **O que é deficiência?** São Paulo: Brasiliense,

2007.

HUERTAS, J. A., OCHAÍTA, E., ESPINOSA, M. A. Movilidad y conocimiento espacial em ausência de la vision. *In*: HUERTAS, J. A., OCHAÍTA, E.; ESPINOSA, M. A. **Psicología de la ceguera**. Madrid: Alianza Editorial, 1993.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro, 2011.

INEP - INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISA EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Censo Escolar 2018**. Brasília, 2018.

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

NOGUEIRA, R. E. **Motivações hodiernas para ensinar geografia: representações do espaço para visuais e invisuais**. 1. ed. Florianópolis: s.n, 2009.

VENTORINI, S. E. **A experiência como fator determinante na representação espacial do deficiente visual**. 2007. Dissertação de Mestrado em Geografia. Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2007.

VENTORINI, S. E.; SILVIA, P. A.; ROCHA, G. F. S. (Org.). **Deficiência visual, práticas pedagógicas e material didático**. 1. ed. Brasília: Agência Carcará, 2016.



O ATLAS ESCOLAR MUNICIPAL DE IPORÁ E AS POTENCIALIDADES DE ESTUDO DO ESPAÇO LOCAL

Diego Tarley Ferreira Nascimento

Os Atlas Geográficos representam uma coleção de mapas de uma determinada localidade e são comumente empregados no ambiente escolar, especialmente nas aulas de Geografia. Por sua vez, representam um material didático voltado aos anos iniciais do Ensino Fundamental, que contempla o estudo do espaço local do estudante. Por meio de textos, gráficos e mapas, eles fornecem dados, informações, conteúdos e exemplos que dificilmente os livros didáticos conseguem abarcar.

A partir da concepção inicial apresentada por Le Sann (1983), a proposta dos Atlas Escolares difundiu-se pelo país e tornou-se um importante referencial e material didático-pedagógico para o estudo do lugar (OLIVEIRA, 1978; ALMEIDA E PASSINI, 1989; PASSINI, 1994; ALMEIDA, 1994, 2001, 2007).

Conforme apontado por Le Sann (1995), a maioria dos Atlas Escolares tem sido desenvolvida no contexto do município, considerado como ideal para abordar a realidade local e próxima ao estudante. Entretanto, alguns têm abarcado também a escala nacional e estadual, como o Atlas Geográfico Escolar do Brasil produzido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística para o Ensino Fundamental (IBGE, 2010) e Ensino Médio (IBGE, 2016), e o Atlas Escolar de Goiás (SANTOS; NASCIMENTO; BUENO, 2016).

Por usualmente contemplar a escala municipal, os Atlas Escolares se voltam aos anos iniciais do Ensino Fundamental, quando há maior ênfase no estudo do espaço de vivência do estudante, por meio da localização, orientação e organização das experiências e vivências nas imediações da escola, da residência, do bairro e do município. Todavia, nada impede que esse material possa ser empregado no Ensino Médio e Superior – no segundo caso, inclusive, na formação inicial de professores de Pedagogia e Geografia.

Nesse sentido, na presente comunicação busca-se relatar o desenvolvimento do Atlas Escolar Municipal de Iporá e apontar as potencialidades do emprego desse recurso didático-pedagógico para o estudo do espaço local de Iporá, por meio das aulas de Geografia nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

A CONCEPÇÃO DO ATLAS ESCOLAR MUNICIPAL DE IPORÁ

Desde 2010, por meio do projeto de pesquisa intitulado “O estudo do espaço local da Região Metropolitana de Goiânia e sua representação a partir de atlas escolares municipais”, vinculado à Universidade Federal de Goiás (UFG) e coordenado pela profa. Dra. Míriam Aparecida Bueno, têm-se formado recursos humanos, contribuído na formação de professores e elaboração de Atlas Escolares para alguns dos municípios pertencentes à Região Metropolitana de Goiânia – contexto ao qual foram produzidos os atlas de Trindade (BUENO; SILVA, 2013), Goianira (BUENO, 2015a), Senador Canedo (BUENO, 2015b) e Goiânia (BUENO et al., 2016).

Por meio de uma parceria firmada entre a UFG e a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás), em 2013, materializada pelo projeto de pesquisa denominado “Atlas Geográfico Escolar e a formação inicial em Geografia”, se estabeleceu a integração entre a equipe de pesquisadores dessas duas instituições, contribuindo na troca de saberes conceituais e procedimentais, culminando na produção do Atlas Escolar do estado de Goiás.

Posteriormente, uma equipe de pesquisadores da UFG e da PUC Goiás colaboraram com professores e acadêmicos da Universidade Pedagógica de Moçambique (UP) para a elaboração do Atlas Escolar Municipal da Cidade de Maputo, capital de Moçambique (BUENO; BUQUE, 2016).

Na ocasião, foram realizadas missões de intercâmbio de docentes e acadêmicos entre as duas instituições para orientação e capacitação da equipe de Moçambique para desenvolver, de maneira autônoma, seu atlas escolar, conforme relatado por Nascimento e Macandza (2016).

Como desdobramento dessas experiências de pesquisa, a partir de 2016 o curso de licenciatura em Geografia da Universidade Estadual de Goiás – campus Iporá passou a implementar atividades para o desenvolvimento do Atlas Escolar Municipal de Iporá, vinculadas a projetos de pesquisa e a trabalhos de iniciação científica. No tópico a seguir são relatadas as atividades desenvolvidas para elaboração do Atlas de Iporá.

O CONTEÚDO E OS PERCURSOS METODOLÓGICOS

A definição do conteúdo do Atlas Escolar de Iporá foi feita respeitando as habilidades essenciais prescritas na Base Nacional Comum Curricular para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental (BRASIL, 2017), que visam proporcionar aos estudantes a competência de aplicar os conhecimentos geográficos diante de situações e problemas cotidianos, reconhecer as diferenças étnico-raciais para melhor convivência, compreender a dinâmica da natureza e avaliar os impactos da intervenção antrópica, entre outras perspectivas.

Conforme apontado anteriormente, os Atlas Escolares representam uma proposta mais ampla do que simplesmente uma coleção de mapas de determinada localidade.

Além de gráficos e tabelas com dados atualizados sobre o espaço local, eles contemplam uma parte textual com conteúdos conceituais para aprofundamento teórico e melhor mediação daquele conteúdo em sala de aula por parte do professor.

Dessa forma, o Atlas Escolar Municipal de Iporá apresenta uma parte inicial, de cunho teórico, abordando os fundamentos da Cartografia e demais geotecnologias, a alfabetização cartográfica e a linguagem e o uso dos mapas, passando então a retratar as características da localização e do território, da socioeconomia e do ambiente físico de Iporá, tendo como base os tópicos indicados pela Figura 1, a seguir.

Figura 1 – Conteúdos/temas presentes no Atlas Escolar Municipal de Iporá

A Cartografia e demais geotecnologias Alfabetização cartográfica A linguagem cartográfica e o uso de mapas	Localização Geográfica	População	Relevo
	Limite territorial	Indicadores sociais	Solos
	Espaço urbano e rural	Economia	Clima
	Imagem de satélite	Agricultura	Hidrografia
	Planta urbana e bairros	Pecuária	Vegetação e uso do solo
	Formação territorial	Indústria	Impactos ambientais
	Símbolos (bandeira e hino)	Serviços	Resíduos Sólidos
	Estrutura Administrativa	Cultura e lazer	

Fonte: próprio autor.

Os temas são apresentados de maneira independente em pranchas temáticas, de modo que possam ser trabalhados na ordem que o professor considere melhor. Como complementação às pranchas temáticas, por vezes são sugeridas algumas atividades pedagógicas, numa perspectiva

de construção do conhecimento de acordo com a ideia do “aprender fazendo”.

Após a definição do conteúdo, passou-se aos procedimentos para a elaboração do Atlas de Iporá, que consistiram, inicialmente, na organização da base cartográfica e de arquivos secundários em formato vetorial e matricial que foram adquiridos juntos à órgãos oficiais, como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Ministério do Meio Ambiente (MMA), Sistema Estadual de Geoinformação (SIEG), Prefeitura de Iporá, etc. Além disso, também foram realizadas atividades de campo para o levantamento de coordenadas e registro fotográfico de alguns pontos de interesse.

Concomitantemente, foi realizada a tabulação de dados socioeconômicos, compilados a partir de órgãos como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), Prefeitura de Iporá, entre outros. Por fim, se procedeu a elaboração do texto e das representações tabulares, gráficas e cartográficas que comporiam o Atlas de Iporá.

O ESTUDO DO ESPAÇO LOCAL DE IPORÁ POR MEIO DO ATLAS ESCOLAR MUNICIPAL

Fundamentos teóricos

O segmento inicial do Atlas de Iporá, de caráter teórico e de orientação para o uso dos mapas no ensino de Geografia, inicia-se abordando o conceito e o histórico da

Cartografia e apontando as demais geotecnologias presentes na sociedade e no ambiente escolar, como o sensoriamento remoto, o sistema de posicionamento global e geoprocessamento.

Em seguida, é discutido o processo de alfabetização cartográfica, que visa proporcionar o desenvolvimento de habilidades espaciais, a compreensão dos conceitos cartográficos e a capacidade de representação do espaço.

Por fim, apresenta-se a Cartografia como uma linguagem e é sugerido o uso mais eficaz dos mapas, que deve avançar para além da simples localização de objetos e fenômenos, devendo também servir para a análise, correlação e síntese. Para que cumpram essa função, recomenda-se que os mapas devem ser produzidos perante um conjunto harmonioso de símbolos, letras e cores, para permitir sua compreensão pelo título e legenda e possuir elementos essenciais de localização, orientação e distâncias. Além disso, para assegurar a correta comunicação das informações representadas no mapa, ele deve ser construído como uma comunicação monossêmica (único significado), valendo-se variáveis visuais gráficas (tamanhos, valores, cores, orientações e formas) capazes de representarem adequadamente as propriedades de diversidade, ordem ou quantidade entre as informações a serem representadas nos mapas de modo pontual, linear e zonal.

Localização e território

A localização do município de Iporá é explicitada pelo Atlas conforme a Figura 2, dentre as coordenadas geográficas 16°16' e 16°38' de latitude sul e 50°56' e 50°26' de longitude oeste, e distante a cerca de 220 km da capital estadual, Goiânia. O município representa área territorial de 1.026 km² e perímetro urbano de 14 km², o que equivale a menos que 2% da área total de Iporá.

Figura 2 – Limite territorial de Iporá



Fonte: próprio autor.

Ao pontuar que o espaço urbano compreende a cidade e o espaço rural diz respeito ao campo, é salientado que o espaço urbano é bastante dinâmico, uma vez que, de acordo

com a evolução do meio técnico-científico-informacional, as construções e as atividades anteriormente presentes dão espaço a novos, como pode ser evidenciado pelas duas imagens que demonstram a Av. Goiás em dois períodos distintos (Figura 3).

Figura 3 – Vista Panorâmica da Avenida Goiás, no século XVIII (A) e em 2018 (B)



Fonte: Prefeitura de Iporá (A) e Henrique C. Gonçalves (B).

Enquanto se observa na cidade prédios, casas, comércio, bancos, escolas, hospitais e supermercados, no campo estão presentes plantações e áreas para criação de animais (Figura 4). Entretanto, é apontada a relação entre os meios rural e urbano, ao considerar que as pessoas que residem no campo dependem dos serviços fornecidos pela cidade, da mesma forma que o campo produz alimentos e fornece matéria-prima para a produção de benfeitorias que são consumidas na cidade, conforme contextualizado pela tirinha da Figura 5.

Para contemplar a escala dos bairros, tendo como referência o ano de 2010, o Atlas apresenta a divisão da área urbana de Iporá em 69 bairros (Figura 6) e apresenta imagens de satélite para a identificação das casas, ruas e demais locais de vivência do estudante.

Figura 4 – Área urbana (A), representada pela rua Esmerindo Pereira, no Centro de Iporá, e área rural (B) com cultivo de soja (esquerda) e pasto (direita) de Iporá



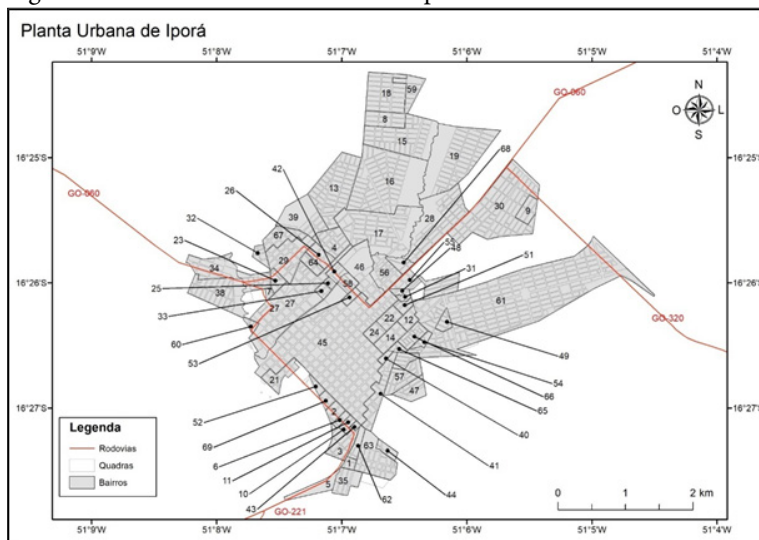
Fonte: Henrique C. Gonçalves (A) e Derick Martins Borges de Moura (B).

Figura 5 – Tirinha da Mafalda que aborda a relação entre cidade e campo



Fonte: Quino (2003, p. 112, tira 3).

Figura 6 – Planta urbana da cidade de Iporá



1	Ary Valadão Ribeiro Filho	18	Jardim Novo Horizonte III	35	Residencial Andorinha	52	Setor Iporazinho
2	Bairro São Francisco	19	Jardim Novo Horizonte IV	36	Residencial Brisa da Mata	53	Setor Itajubá
3	Bairro Umuarama	20	Jardim Urânio	37	Santa Catarina	54	Setor Leste
4	Bela Vista	21	Joaquim Berto	38	Santo Antônio	55	Setor Perne
5	Boa Ventura	22	Loteamento Goiás	39	São Paulo da Cruz	56	Setor Pôr do Sol
6	Castanheira	23	Loteamento Moreira	40	Setor Aeroporto	57	Setor Santa Marta
7	Chiquinho Urias	24	Loteamento Planalto	41	Setor Aeroporto Sul	58	Setor São José
8	Conjunto Águas Claras	25	Loteamento São José	42	Setor Ariston Gomes	59	Setor Serrinha
9	Conjunto Rosa dos Ventos	26	Maracanã	43	Setor Cacique	60	Vau do Passarinho
10	Expansão do Loteamento Castanheira I	27	Mato Grosso	44	Setor Carajás	61	Vila Brasília
11	Expansão do Loteamento Castanheira II	28	Monte Alto	45	Setor Central	62	Vila Cascalheira
12	Expansão do Loteamento Moreira	29	Padre Cicero	46	Setor dos Funcionários	63	Vila Ferreira
13	Jardim Arco Iris	30	Parque das Estrelas	47	Setor dos Passarinhos	64	Vila Ipiranga
14	Jardim das Oliveiras	31	Parque Santana	48	Setor Estrela do Norte	65	Vila Itajubá I
15	Jardim Novo Horizonte	32	Parque União	49	Setor Expansão Leste	66	Vila Itajubá II
16	Jardim Novo Horizonte I	33	Paula e Souza	50	Setor Expansão Leste II	67	Vila Nova
17	Jardim Novo Horizonte II	34	Pedro Gonçalves Filho	51	Setor Goiás II	68	Vila Rica
						69	Vila São Vicente de Paulo

Fonte: próprio autor.

Para maior proveito das imagens obtidas por Sensoriamento Remoto, o Atlas aponta que nas imagens de satélite os elementos da paisagem são vistos numa visão vertical, ou seja, de cima para baixo. Além disso, para que os estudantes sejam capazes de identificar objetos e fenômenos na paisagem a partir de tais imagens, são descritas as variações de cores, texturas, formas e sombras como chaves de interpretação e sugerido que sejam identificados a área urbana de Iporá, as principais rodovias de acesso e o Morro do Macaco numa imagem com menor escala de detalhe (Figura 7-A) e; posteriormente, o Lago Pôr do Sol, o Hospital Municipal de Iporá, o Cemitério Municipal, a Universidade Estadual de Goiás e o Córrego Tamanduá, numa imagem com maior escala (Figura 7-B).

A formação territorial de Iporá é também abordada pelo Atlas, indicando como seu alicerce a prática da mineração que teve origem por volta de 1730 e encontrou seu apogeu em meados de 1750. Conforme apontam Palacín

(1976) e Gomis (2002), para facilitar a rota entre São Paulo e o local de exploração mineral na Capitania de Goiás, foi ordenada a abertura de uma trilha entre o (até então) Arraial de Sant'Ana e Cuiabá. É justamente nesse contexto que Iporá teve sua origem, com a formação do Arraial de Pilões, na margem do Rio Claro, por volta de 1748.

Figura 7 – Imagem de satélite das imediações (A) e detalhe (B) da área urbana de Iporá



Fonte: Google Earth.

O Arraial serviu de cidade dormitório para os viajantes, que se hospedavam na pousada do rio Claro (uma simples moradia feita de pau-a-pique). Contudo, a descoberta de diamantes na região atraiu a vinda de diversas pessoas a ponto de, no ano de 1749, o Arraial ter ascendido a categoria de Povoado, recebendo o nome de Rio Claro (onde se procedia à cata dos diamantes). Em 1833, o Arraial passou à categoria de Distrito de Rio Claro, vinculado ao Município de Vila Boa (atualmente conhecida como Cidade de Goiás).

Em busca de novas fontes de diamantes, o Distrito de Rio Claro se deslocou para várias localidades no entorno,

onde foram construídas igrejas e quarteis que, posteriormente, deram origem aos municípios de Aurilândia, Israelândia, Ivolândia e Jaupaci. Apenas na década de 1930, o Distrito de Rio Claro se deslocou para as margens do Córrego Tamanduá e, em 1938, passou a denominar-se Itajubá (que, em tupi-guarani, significa “pedra amarela”). Em 1943, Rio Claro passa a denominar-se de Iporá (que, em tupi-guarani, *significa* “águas claras”), havendo sua emancipação como município em 1948, com Israel de Amorim sendo o primeiro prefeito em 1949.

Figura 8 – Vista panorâmica de Iporá, em 1950



Fonte: Prefeitura de Iporá.

Como símbolos do processo de formação territorial de Iporá, são apontados a bandeira e o brasão de Iporá (Figura 9) pelo Atlas Escolar. A bandeira é representada por um polígono retangular em amarelo, com uma listra vertical e duas horizontais, na cor azul. O amarelo representa o garimpo de ouro que foi explorado em outros tempos na cidade, enquanto que as listras azuis representam os três importantes na região, sendo as horizontais indicando os rios Claro e Caiapó e a vertical, o rio Araguaia.

Figura 9 – A bandeira e o brasão de Iporá



Fonte: Prefeitura Municipal de Iporá.

Na bandeira também consta o brasão da cidade, que contém dois ramos de louro na cor verde representando os primeiros desbravadores que vieram para esta região, um diamante beneficiado no centro da imagem indicando a economia que deu origem ao município: o garimpo. Junto ao diamante, há também uma cabeça de gado bovino e cereais nas cores verde e dourado, em referência à pecuária e à produção agrícola, atividades econômicas que substituíram o garimpo, após sua decadência.

Os três poderes responsáveis pela estrutura administrativa do município são descritos pelo Atlas Escolar de Iporá. O Poder Legislativo é representado pela Câmara, onde 13 vereadores tem a função de modificar ou manter leis antigas e propor novas leis. O Poder Executivo é desempenhado pela Prefeitura, que coloca em prática as

leis elaboradas pela Câmara e administra as instituições municipais, como escolas e hospitais, por exemplo. Por sua vez, o Poder Judiciário é exercido pelo Fórum, que tem como objetivo fiscalizar a aplicação dos recursos da Administração Pública e julgar os cidadãos e a prefeitura do município.

Figura 10 – Câmara de Vereadores (A), Prefeitura (B) e Fórum (C) de Iporá



Fonte: Henrique C. Gonçalves (2018).

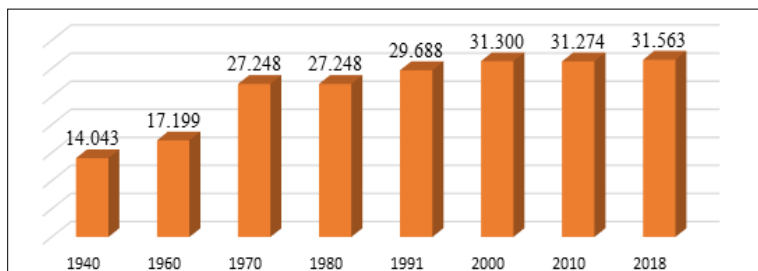
Socioeconomia

A respeito da socioeconomia de Iporá, o Atlas aponta que quem reside em Iporá é denominado pelo gentílico “iporaense”. E segundo estimativa realizada para o ano de 2018 pelo IBGE, existem 31.563 habitantes em Iporá. Considerando a área total do município, 1.026,384 km², a densidade de-

mográfica é de 30,75 hab./km².

Conforme indicado pelo gráfico da Figura 11, em 1940 a população de Iporá era de apenas 14.043 habitantes, tendo praticamente dobrado até a década de 1980, com maior crescimento entre as décadas de 1960 e 1970. Nas décadas seguintes houve um tímido aumento, especialmente entre 1991 e 2017, que pode ser explicado pela diminuição do crescimento vegetativo e pela migração de pessoas de Iporá para outros municípios, estados ou países. No caso de Iporá, é bastante comum a saída de pessoas para residirem em São Luís de Montes Belos, Aragarças, Rio Verde, Jataí e para a capital estadual (Goiânia), em busca formação universitária ou de melhores ofertas de emprego.

Figura 11 – Dinâmica da população total de Iporá entre 1940 e 2018

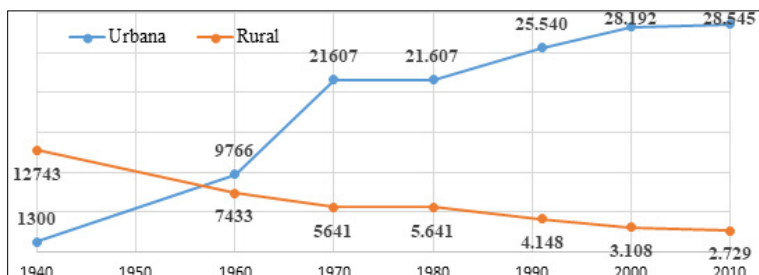


Fonte: 1940 e 1960: Gomis (2002); 1970: Séries Históricas do IBGE; 1980 a 2010: Censo Demográfico do IBGE; 2018: Estimativa da População do IBGE.

Outro importante condicionante da dinâmica populacional de Iporá que é abordado pelo Atlas Escolar é a migração do campo para a cidade (êxodo rural), em que as pessoas do campo se deslocam para as cidades em busca de emprego e melhoria da qualidade de vida. Isso pode

ser evidenciado pelo gráfico da Figura 12, a seguir, que representa a variação da população urbana e rural de Iporá entre 1940 e 2010, sendo perceptível que até a década de 1940 a maioria da população de Iporá residia na área rural (12.743 – 90%), e na década de 1960 Iporá passou a ser predominantemente urbana.

Figura 12 – Dinâmica da população urbana e rural de Iporá entre 1940 e 2010

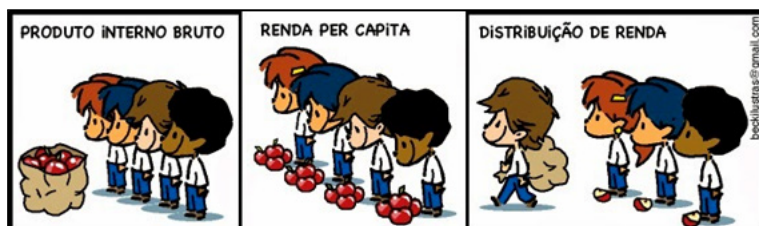


Fonte: 1940 e 1960: Gomis (2002); 1970: Séries Históricas do IBGE; 1980 a 2010: Censo Demográfico do IBGE.

No tocante aos indicadores sociais empregados para caracterizar o aspecto da vida da população, o Atlas Escolar utiliza o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) que, com base no ano de 2010, foi calculado em 0,743 em Iporá. Esse índice teve maior contribuição da dimensão longevidade (0,84), seguido pela renda (0,731) e pela educação (0,667). Outro índice bastante utilizado nas análises sociais de uma população é o Índice de Gini, que indica o grau de concentração de renda. No caso de Iporá, em 2010, o Índice de Gini foi de 0,52 – o que indica considerável concentração de renda no município.

A economia do município é retratada pelo Atlas valendo-se de dados do Produto Interno Bruto (PIB) e ao Produto Interno Bruto per capita (PIB per capita). O PIB representa a soma, em valores monetários, de todos os bens e serviços produzidos numa determinada localidade. No caso de Iporá, no ano de 2016 foi registrado pouco mais que 581 milhões de reais, fazendo com que o município ocupasse a 56ª posição no ranking estadual. Com relação ao PIB per capita, o valor registrado para esse mesmo ano foi de R\$ 18.040,93. Contudo, vale destacar que o PIB per capita representa um valor médio dos rendimentos de uma determinada população, e que não reflete diretamente a distribuição de renda que ocorre entre os pobres e ricos – conforme ilustrado pela tira da Figura 13.

Figura 13 – Distinção entre Produto Interno Bruto, Renda Per Capita e distribuição de renda



Fonte: <<http://paulinhonecooblog.blogspot.com/2015/06/ferias-iii-quando-imagem-e-bem-didatica.html>>. Acesso em: 15 mai. 2018.

A composição do PIB de Iporá tem grande participação dos serviços (53%), seguido pela administração pública (19%), indústria (11%), impostos (9%) e agropecuá-

ria (8%). Conforme indicado no Atlas Escolar, a área de serviços em Iporá é bastante diversificada, com destaque para o comércio, o transporte, a educação e a saúde. Os serviços de ensino são os que mais atraem pessoas que se deslocam diariamente para a cidade ou que migram para realizar seus estudos. Para a educação básica, há cerca de 27 escolas (22 públicas e 5 particulares), e para o ensino superior, existem 8 instituições, com destaque para a Universidade Estadual de Goiás (UEG) e ao Instituto Federal Goiano (IF Goiano), ambas públicas, e para a Faculdade de Iporá (FAI), a maior entre as instituições privadas (Figura 14).

Figura 14 – Estabelecimentos de ensino em Iporá



Fonte: próprio autor.

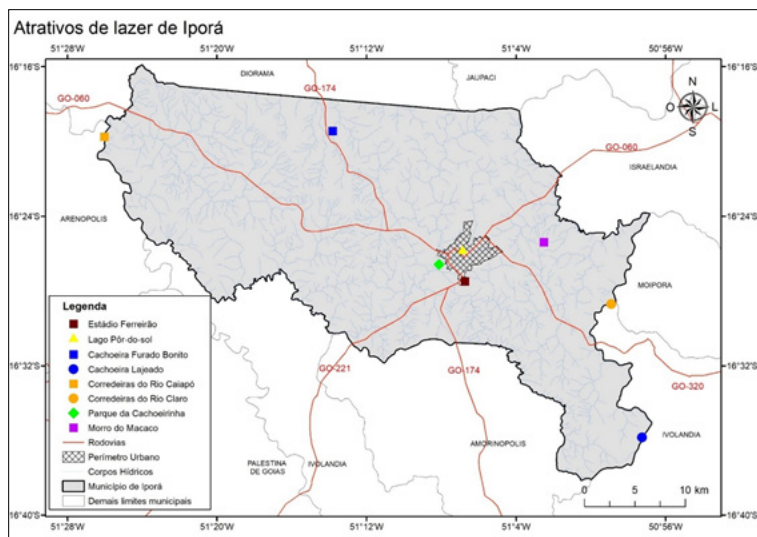
No setor da indústria, o Atlas Escolar indica como destaque as indústrias de castanhas e um frigorífico. No tocante à agropecuária, predomina em Iporá o cultivo de soja (13.860 toneladas), seguido da mandioca (2.975 toneladas), milho (1.000 toneladas) e banana (260 cachos) (IBGE, 2017a). Já com relação à criação de animais, aponta maior proporção de gado bovino (113.865 cabeças), acompanhado pelos rebanhos de galináceos (33.000), suíno (5.000 cabeças) e equinos (1.900 cabeças) (IBGE, 2017b).

A cultura de Iporá, assim como de grande parte do território goiano, é fortemente ligada ao campo, com o modo de falar, de se portar e de se vestir que remete à vida rural. De mesma forma, as tradições, festas, rituais, símbolos e outras características apresentam bastante relação com a vida no campo. É nesse contexto o Atlas Escolar veicula como as principais manifestações culturais de Iporá a Festa de Nossa Senhora Auxiliadora, o Encontro Nacional de Muladeiros e a Exposição Agropecuária.

Além das festas tradicionais, o Atlas aponta outras opções de lazer que podem ser usufruídas em todo o ano, tanto na cidade quanto na área rural - Figura 15. Dentre as opções de lazer na cidade, é possível destacar o Lago Pôr-do-sol, que detém de infraestrutura de equipamentos, quadras e pista para a realização de atividades físicas,

além de sediar alguns eventos, como shows, carnaval e réveillon. Na área rural de Iporá existem algumas opções de lazer voltado ao ecoturismo, como o Morro do Macaco (Figura 16), além de cachoeiras e corredeiras de águas.

Figura 15 – Localização de alguns atrativos de lazer em Iporá



Fonte: próprio autor.

Figura 16 - Morro do Macaco, nas imediações da GO-060

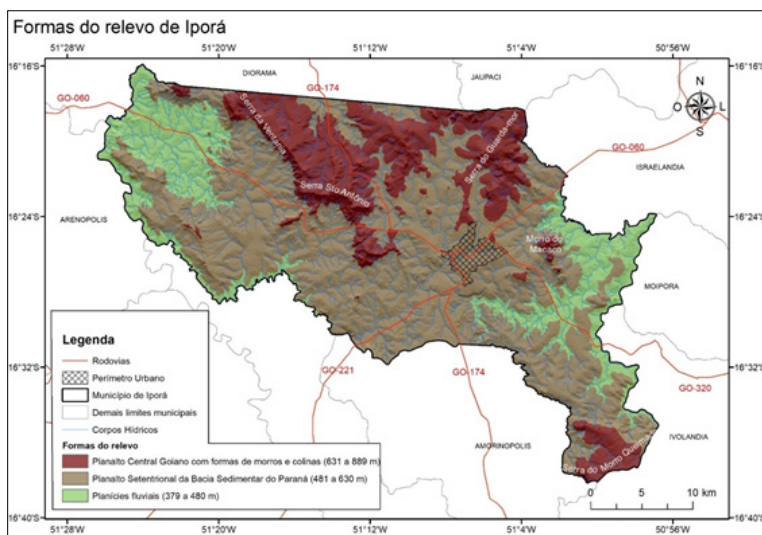


Fonte: Henrique C. Gonçalves (2018).

Ambiente físico

A respeito das características do ambiente físico de Iporá, o Atlas identifica que a altitude média do município é de 563 m, variando entre 379 e 889 m. As áreas mais baixas de Iporá (379 a 480 m) representam as planícies do Rio Caiapó (a oeste) e do Rio Claro (a leste), as altitudes intermediárias (481 a 630 m) condizem com o Planalto Sententrional da Bacia Sedimentar do Paraná, área de depósito de sedimentos que são erodidos das áreas mais elevadas do entorno, ao passo que as mais elevadas (631 a 889 m) correspondem ao Planalto Central Goiano, com formas de morros e colinas, onde se situam o Morro do Macaco, a Serra de Santo Antônio, a Serra da Ventania, a Serra do Guarda-Mor e a Serra do Morro Queimado (Figura 17).

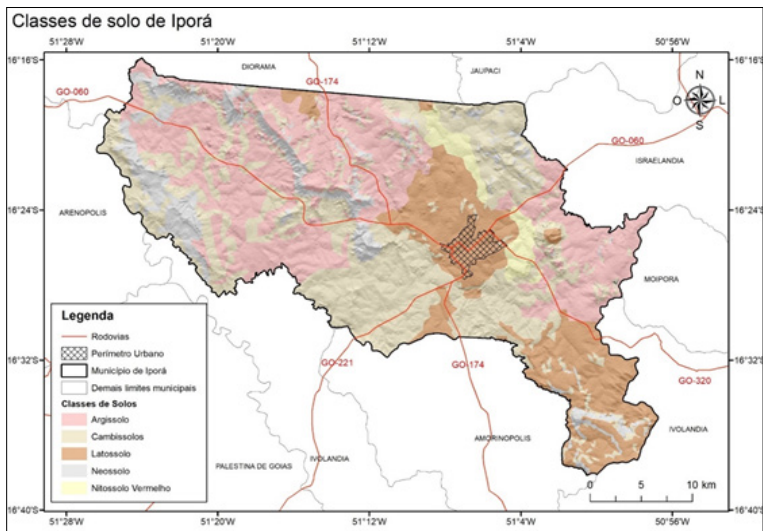
Figura 17 – Relevo do município de Iporá



Fonte: próprio autor.

Com relação aos tipos de solos, o Atlas indica o predomínio em Iporá de cambissolos (Figura 18), com característica de solos pouco profundos, formados por material mineral, geralmente com presença de pedregulhos, cascalhos e mesmo rochas, que limitam o uso agrícola. Os argissolos também estão presentes em grandes manchas na porção noroeste e leste do município, estando associados à maior concentração de argila, cores predominantemente amareladas ou avermelhadas e limitações ao uso agrícola por apresentarem baixa fertilidade, acidez, teores elevados de alumínio e ocorrência de erosões.

Figura 18 – Classes de solos do município de Iporá

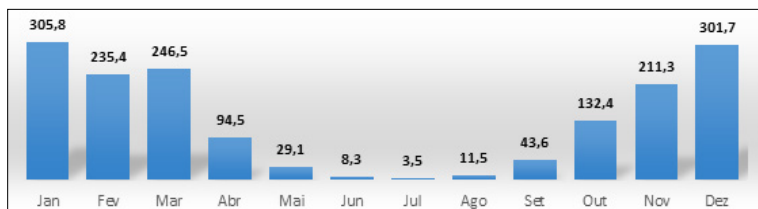


Fonte: próprio autor.

Os latossolos estão concentrados na porção central e sudeste do município, com característica de solos mais profundos, ácidos e pobres em nutrientes, possuindo baixa fertilidade natural. Porém, com a modernização da agricultura, passaram a ser destinados às atividades agrícolas.

Em suma, indica-se que o clima de Iporá é influenciado pela dinâmica das massas de ar, pelo relevo e pela sua latitude, que condicionam dois períodos bem distintos: um quente e chuvoso (primavera e verão) e outro seco e com temperaturas mais amenas (outono e inverno). Segundo o gráfico da Figura 19, a precipitação média anual de Iporá é de 1.623 mm, com concentração das chuvas entre os meses de outubro a março e período de estiagem entre maio e setembro.

Figura 19 - Precipitação Média Mensal em Iporá, em mm (1974 a 2014)

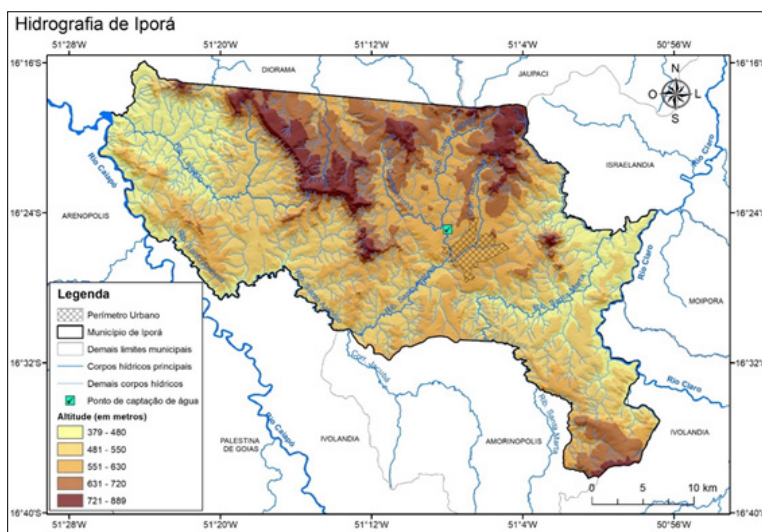


Fonte: Agência Nacional das Águas.

Com relação aos recursos hídricos, o Atlas Escolar aponta que o município de Iporá contempla, em sua maior parte, a Bacia Hidrográfica do Rio Caiapó - com uma porção do município, a oeste, compreendendo a Bacia Hidro-

gráfica do Rio Claro. A água utilizada para o consumo da população de Iporá é retirada do Ribeirão Santo Antônio, sendo captada pela Saneago em um trecho antes do corpo hídrico passar pela cidade (Figura 20). Os Córregos Tamanduá e Cachoeirinha alimentam o Ribeirão Santo Antônio, que, por sua vez, deságua no Rio Caiapó. Ao adentar a cidade, o Córrego Tamanduá forma o Lago Pôr-do-Sol e, no trecho que passa pela área urbana, ele se encontra canalizado.

Figura 20 – Hidrografia do município de Iporá

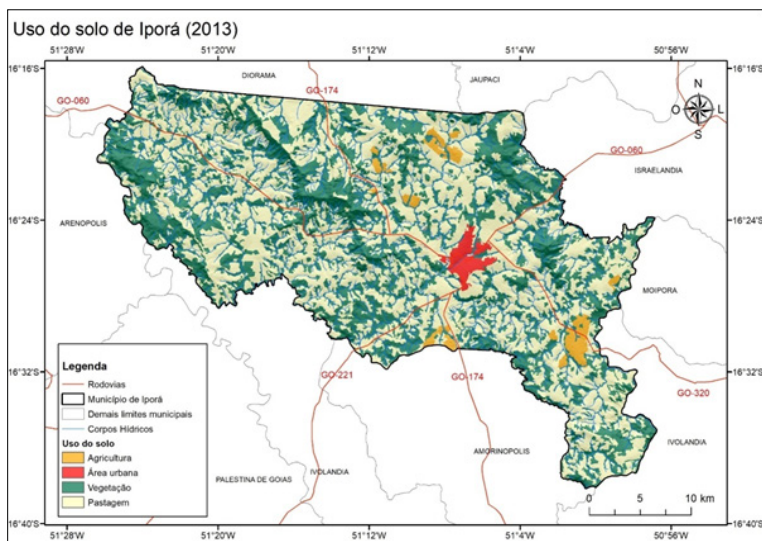


Fonte: próprio autor.

A região de Iporá, conforme evidenciado pelo Atlas Escolar, apresenta uma vegetação nativa caracterizada como bioma Cerrado. Apesar da elevada biodiversidade,

esse bioma tem sido intensamente devastado, com cerca de 43,4% de sua área convertida para atividades antrópicas, principalmente pastagem (29,4%) e agricultura (11,7%) (MMA, 2015). No caso de Iporá, o Atlas Escolar aponta que a vegetação natural ocupa 42,2% da área do município, representada principalmente por formações florestais (mata galeria e cerradão). Dos 57,8% de uso antrópico, predomina as áreas de pastagem (42,2%), com presença pequenas áreas de agricultura (2,1%) e de área urbana (1,2%) – Figura 21.

Figura 21 – Uso do solo no município de Iporá (2013)



Fonte: próprio autor.

Uma das medidas para resguardar o patrimônio ecológico, garantindo as populações tradicionais o uso sustentável dos recursos naturais é a criação das Unida-

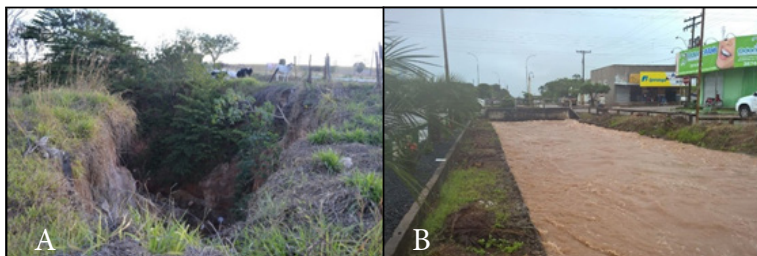
des de Conservação (UC). O Atlas Escolar relata a existência de duas UCs classificadas como de Uso Sustentável em Iporá, que objetivam compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável dos recursos, conciliando a presença humana nas áreas protegidas, sendo elas a Área de Proteção Ambiental do Morro do Macaco e o Parque Municipal da Cachoeirinha.

Quando as áreas com cobertura vegetal natural são desmatadas para implantação de atividades agropecuárias, ou mesmo para a renovação de pastagens e novos plantios, usualmente é empregada a prática de queimadas. Além de prejudicar o solo e gerar risco a fauna local, essa prática é responsável pela emissão de gases de efeito estufa que agravam as mudanças climáticas globais. Em resposta à retirada da cobertura vegetal, o solo fica vulnerável ao impacto da água das chuvas, sendo desagregado com o impacto das gotas e, posteriormente, carregado pelo escoamento das chuvas. Esse processo de desagregação e transporte das partículas do solo é denominado de erosão que, em Iporá, pode ser exemplificado pela Figura 22-A.

Nas áreas urbanas, além da retirada da cobertura vegetal, o homem impermeabiliza o solo com concreto, asfalto e construções, impedindo que a água da chuva possa infiltrar no solo. Assim, em episódios de chuvas intensas, o grande volume de água que cai esco diretamente para as drenagens, aumentando instantaneamente o nível de água e repercutindo na extrapolação da água para além do leito

do corpo hídrico, causando as inundações. Essa situação foi vista em Iporá na madrugada do dia 23 de março de 2018, quando precipitou 98,2 mm em apenas sete horas, volume esperado para 15 dias (Figura 22-B).

Figura 22 – Exemplos de impactos ambientais em Iporá: erosão (A) e inundação (B)



Fonte: Henrique C. Gonçalves (2018) e Corpo de Bombeiros (2018).

Outro grave problema vivenciado em Iporá diz respeito à disposição de resíduos sólidos, que se dá em um lixão situado na área rural do município, distante a apenas 2 km da área urbana (Figura 23).

Figura 23 – Descarte inadequado de resíduos sólidos num lixão em Iporá



Fonte: Henrique C. Gonçalves (2018).

Além dos problemas ambientais decorrentes dos impactos na água, no solo e no ar, o descarte irregular de resíduos promove diversas implicações socioeconômicas, como prejuízo à saúde e ao bem-estar da população, além da desvalorização econômica das propriedades habitacionais próximas.

AS POTENCIALIDADES (E LIMITAÇÕES) DO ATLAS ESCOLAR MUNICIPAL DE IPORÁ

Dados, fotografias, mapas e descrição das paisagens naturais e antrópicas e dos problemas ambientais de Iporá dificilmente presentes em livros didáticos são apresentados pelo Atlas Escolar Municipal para proporcionar o estudo do espaço local de Iporá, proporcionando uma grande contribuição no processo de ensino-aprendizagem em Geografia.

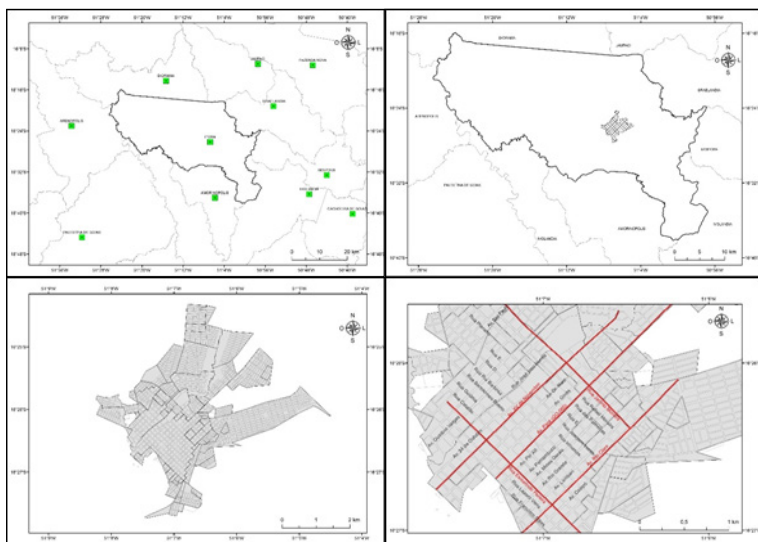
Além disso, o material colabora na atuação profissional e formação continuada do professor, ao abarcar conceitos importantes para a compreensão dos conteúdos, instruir o uso de mapas, elucidar o processo de alfabetização geográfica e sugerir atividades pedagógicas complementares.

Assim, o Atlas Escolar contempla a proposta de, inicialmente, abordar o ensino “do” mapa para, apenas posteriormente, valer-se do ensino “pelo” mapa em sala de aula, conforme posto por Simielli (1986) e Martinelli (2008). Nessa perspectiva, o ensino “do” mapa compreende o processo de alfabetização cartográfica, pelo qual desenvolve-se as noções espaciais, aprende-se o alfabeto cartográfico e sugere-se a representação do espaço por parte do estudante.

Apenas após esse estágio é que deve ser proporcionado o ensino “pelo” mapa, sendo utilizado para leitura e interpretação do espaço e dos fenômenos geográficos.

Entretanto, com vistas a abranger, eficientemente, a alfabetização cartográfica, o professor deve ir além do que está presente como propostas didáticas no atlas, mediando práticas para o desenvolvimento das noções espaciais e incentivando a representação do espaço por parte dos estudantes. Para auxiliar nessa demanda, ao final do Atlas são disponibilizados alguns “mapas mudos” (Figura 24).

Figura 24 – Mapas mudo para atividades de representação do espaço local de Iporá



Fonte: próprio autor.

Dessa forma, tendo como recortes espaciais o entorno do município de Iporá, o município, a área urbana e um

detalhe da área urbana, o professor pode conceber metodologias ativas de ensino, mediante o uso do alfabeto de símbolos visuais (cor, forma, tamanho etc.) para representar dados e informações do espaço local de Iporá, tendo em vista que o aluno mapeador se tornará um bom aluno leitor de mapas, conforme defendido por Oliveira (1978).

APONTAMENTOS FINAIS

A partir da experiência de troca de saberes conceituais e procedimentais entre pesquisadores da Universidade Federal de Goiás, Pontifícia Universidade Católica de Goiás e da Universidade Estadual de Goiás é que se concebeu e se desenvolveu o Atlas Escolar Municipal de Iporá.

Atendendo a demanda de materiais didáticos que auxiliem na construção do conhecimento acerca do espaço local e abarcando conceitos, orientações e sugestões pedagógicas, o Atlas Escolar traz grandes contribuições ao processo de ensino-aprendizagem em Geografia nos anos iniciais do Ensino Fundamental, assim como na prática docente e na formação continuada de professores.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. D. **Do desenho ao mapa**: iniciação cartográfica na escola. São Paulo: Contexto, 2001.

_____.; PASSINI, E. Y. **Espaço geográfico**: ensino e representação. São Paulo: Contexto, 1989.

_____. **Uma proposta metodológica para a compreensão de mapas geográficos**. São Paulo, Tese (Doutorado), Faculdade de

Educação, Universidade de São Paulo, 1994. 289p.

_____. **Cartografia Escolar**. São Paulo: Contexto, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Base Nacional Comum Curricular**: educação é a base. Brasília: 2017.

BUENO, M. A. **Atlas Escolar Municipal de Goianira**. Goiânia: Editora Alfa Comunicação, 2015.

_____. **Atlas Escolar Municipal de Senador Canedo**. Goiânia: Editora Alfa Comunicação, 2015.

_____; BUQUE, S. L. **Atlas Escolar Municipal da Cidade de Maputo**. Cidade de Maputo: Editora Alfa Comunicação, 2016.

_____; OLIVEIRA, I. J. de; MORAES, L. B. de.; RICHTER, D. **Atlas Escolar Municipal de Goiânia**. Goiânia: Editora Alfa Comunicação, 2016.

_____; SILVA, K. A. **Atlas Escolar Municipal de Trindade**. Goiânia: Editora Alfa Comunicação, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Agrícola Municipal**. Brasília: IBGE, 2017.

_____. **Pesquisa Pecuária Municipal**. Brasília: IBGE, 2017.

LE SANN, J. G. Documento cartográfico: considerações gerais. **Revista Geografia e Ensino**, Belo Horizonte, v. 1, n. 3, p. 3-17, 1983.

_____. Elaborando um atlas municipal. **Presença Pedagógica**, Belo Horizonte, v. 3, maio/junho, p. 47-55, 1995.

MARTINELLI, M. Um atlas geográfico escolar para o ensino-aprendizagem da realidade natural e social. **Portal da Cartografia**, Londrina, v.1, n.1, maio/ago., p. 21-34, 2008.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Mapeamento do uso e cobertura da terra do Cerrado** – Projeto TerraClass Cerrado 2013. Brasília-DF: 2015.

OLIVEIRA, L. de. **Estudo metodológico e cognitivo do mapa**. São Paulo: IGEOG-USP, 1978.

PASSINI, Elza Yazuco. **Alfabetização cartográfica e o livro didático**: uma análise crítica. Belo Horizonte: Editora Lê, 1994.

QUINO, J. L. **Toda Mafalda**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

SANTOS, N. B. F. dos.; NASCIMENTO, D. T. F.; BUENO, M. A. **Atlas escolar geográfico, histórico e cultural do estado de Goiás**. Goiânia: C&A Alfa Comunicação, 2016.

SIMIELLI, M. E. R. **O mapa como meio de comunicação**: implicações no ensino de geografia do 1º grau. Tese (Doutorado), São Paulo, FFLCH - USP, 1986. 205p.



A QUESTÃO SOCIAL EM GOIÁS: AS CONTRIBUIÇÕES DOS CENSOS DEMOGRÁFICOS NA PESQUISA E NO ENSINO DE GEOGRAFIA

*Diego Pinheiro Alencar
Juheina Lacerda Ribeiro Viana Alencar*

O presente texto aborda a relevância da questão social a partir da análise espacial, bem como sua contribuição para o ensino de geografia. Essa temática, quando concebida na escala nacional deve considerar o processo de uso e ocupação do território. Historicamente, o desenvolvimento territorial do país está caracterizado pela desigualdade das relações, que pode ser observada em diversos seguimentos, a exemplo da renda, e questões étnicas, ou mesmo de gênero.

A pesquisa das relações sociais no Brasil disponibiliza elementos essenciais para o desenvolvimento de práticas de ensino voltadas à cidadania. Na última década não tem sido incomum narrativas discriminatórias em grande escala direcionadas à regionalidade, etnia e gênero de grupos sociais específicos. Neste cenário a noção espacial dos

fenômenos que potencializam essas narrativas é salutar no processo de mediação do conhecimento. Os indicadores secundários proporcionam a noção espacial do fenômeno em diferentes níveis analíticos, através de uma série de possibilidades ilustrativas, a exemplo de quadros, gráficos e mapas.

A escolha do território goiano com recorte espacial, ocorreu por duas motivações. A primeira refere-se à gênese do texto, que foi pensado a partir de reflexões desenvolvidas junto à docentes e discentes da Universidade Estadual de Goiás – Campus Iporá. A segunda, pela possibilidade de contribuir para o desenvolvimento de metodologias que venham a mediar a relação ensino – aprendizagem nos ambientes escolares do estado. Quanto a seleção da plataforma Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA) para coleta dos indicadores secundários, justifica-se pelo fato de possibilitar compreender os fenômenos desde a escala local (setor censitário) até os níveis municipais, regional, estadual ou federal.

O texto está estruturado em três seções. A primeira busca compreender como a análise geográfica aborda a questão social. A segunda apresenta elementos norteadores para o desenvolvimento de levantamento de dados secundários referentes a determinados fenômenos sociais que ocorrem no território goiano. Por fim, elenca-se as contribuições que esses indicadores têm em relação ao processo de ensino – aprendizagem na geografia.

A DIMENSÃO ESPACIAL DA QUESTÃO SOCIAL: O CASO DO TERRITÓRIO GOIANO

A análise conceitual da questão social, necessariamente se relaciona com a relação capital – trabalho. Essa relação é abordada desde os primórdios do desenvolvimento da sociedade capitalista, tendo como exemplo sintomático a obra de Marx (2008). Nesse estudo, o autor desenvolve uma crítica à economia política burguesa, que ascende na sociedade burguesa europeia a partir de meados do século XVIII. O autor apresenta o trabalho como um elemento anterior ao momento político e econômico analisado, em que “ Antes de tudo, o trabalho é um processo de que participam o homem e a natureza, processo em que o ser humano, com sua própria ação, impulsiona, regula e controla seu intercâmbio material com a natureza” (Idem, p. 211). Em seguida, o autor apresenta como as relações de trabalho são alienadas a produzir valores de uso, que consequentemente se tornarão valores de troca (Idem, p. 220).

Castel (2015, p. 41) também observa a centralidade do trabalho quando se trata da questão social, uma vez que “As populações que dependem de intervenções sociais diferem, fundamentalmente, pelo fato de serem ou não capazes de trabalhar, e são tratadas de maneira distinta em função de tal critério”. A ausência de condições de inserção no ambiente do trabalho corrobora incisivamente no status social adquirido pelos indivíduos na sociedade,

como por exemplo os vagabundos, que, como apresentado pelo autor, se caracterizavam-se como grupos de indivíduos que romperam com o “pacto social – moralidade, trabalho, família e religião” (CASTEL, 2015, p. 128).

No Brasil, a questão social é tratada anteriormente à inserção do país no modo de produção capitalista. Ribeiro (2012) compreende a gênese da desigualdade social brasileira a partir da escravidão. Segundo a autora, o processo em questão é muito mais complexo que apenas sua dimensão étnica. Em suas palavras:

Portanto, essa representação se estendeu à presença dos imigrantes, vindos da Europa para o sul do Império, na condição de brancos pobres, trabalhadores agrícolas, pequenos lavradores, operários, artífices e artesãos. A percepção das classes dominantes, em relação ao trabalho tinha seu lastro no espectro do cativo [...]. Permaneceu vigorando nas relações de trabalho, uma situação de dependência estabelecida pelo status e o poder relativo das partes envolvidas (RIBEIRO, 2012, p. 41).

O desenvolvimento econômico e social no território goiano ocorre de maneira desigual, obedecendo claramente uma lógica regional. Elementos como produção, localização e distribuição foram fundamentais para o desenvolvimento territorial. Este processo foi abordado por Moreira (2015) como seletividade espacial. Entende-se que a organização espacial da sociedade se inicia no momento em que grupos humanos fazem a seleção de determinadas áreas para fins específicos. Na medida em que determinada área é selecionada ocorre

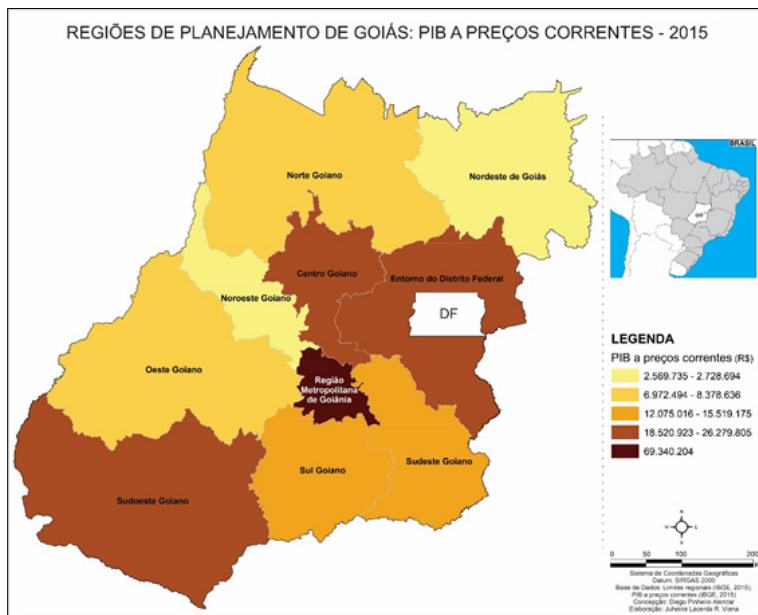
o investimento em tecnificação da mesma, nota-se que outras áreas serão relegadas. É elucidado que na sociedade moderna o processo de seletividade espacial é distinto do que foi durante a história da civilização humana, em que:

Governada pela lógica de mercado, a seletividade é transformada numa prática de ocupação cada vez mais especializada e fragmentária do espaço, orientando-se pela e em função de uma divisão territorial do trabalho que baixe os custos e aumente a produtividade no sentido mercantil do termo (MOREIRA, 2015, p. 84).

A bibliografia aponta como elemento central para a produção do território goiano a integração com o mercado nacional, a exemplo das análises de Chaul (2015), Arrais (2016) e Castilho (2016). Interessante observar que, predominantemente, quando se aborda o processo de desenvolvimento territorial em Goiás, os municípios localizados nas áreas centro – sul assumem o protagonismo, por outro lado, proporcionalmente, pouco se abordou as questões econômicas e sociais das áreas Norte e Nordeste do estado.

A figura 1 indica a concentração do Produto Interno Bruto (PIB) municipal nas regiões de planejamento localizadas nas áreas centro-sul do território goiano. As Regiões de Planejamento Norte, Nordeste e Noroeste do estado representam apenas 6,75% do PIB dos municípios goianos (IBGE, 2016). interessante observar que as referidas regiões são compostas por 59 municípios, o que representa 23,98% dos total estadual.

Figura 1 – Mapa da Regiões de Planejamento de Goiás



Fonte: Os autores

Tal fator se justifica pela intensidade das trocas comerciais que ocorreram com o sudeste brasileiro, tendo como principais produtores os municípios localizados no sudeste goiano e, posteriormente no centro do estado. Chaul (2015) aborda essa problemática enfatizando que:

O povoamento do território não se efetivou homogeneamente, verificando-se uma concentração no sul do estado, mais precisamente na região cortada pela ferrovia. Com a implantação da estrada de ferro, a economia goiana experimenta um ascensional desenvolvimento, e Goiás é introduzido na economia de mercado em razão do aceleramento do processo de compra e venda de mercadorias (CHAUL, 2015, p. 187).

A análise apresentada pelo autor corrobora diretamente com a noção de desenvolvimento geográfico desigual, trabalhada por Harvey (2013; 2016). Enfim, nota-se que o processo de desenvolvimento territorial em Goiás obedece uma lógica estabelecida pela relação capital privado e Estado, dinâmica que foi comum às demais áreas do país. A seguir serão apresentadas à disposição organizacional das informações que corroboram para a compreensão e espacialização dos referidos processos.

OS INDICADORES SECUNDÁRIOS E A ANÁLISE TERRITORIAL

A análise geográfica pautada em indicadores estatísticos foi sintomática a partir da ascensão da corrente de pensamento intitulada teórica e quantitativa. A emergência de modelos lógicos, dentre eles “os matemáticos, com sua correspondente quantificação” foram amplamente utilizados na geografia e no planejamento público e privado (CORRÊA, 2000, p. 28). Diferentemente do período abordado pelo autor¹, os indicadores secundários, atualmente, contribuem para a percepção das relações socioespaciais em seus diferentes níveis e dimensões².

O IBGE é a principal base de dados do Brasil, disponibilizando informações de ordem econômica, de-

1 O autor aborda a década de 1930, quando os modelos lógicos-dedutivos compunham a agenda de pesquisa da geografia anglo-sax.

2 Ver a discussão de níveis e dimensões em Lefebvre (2009).

demográfica e social. Penha (1993) apresenta que o IBGE é fundado, ao final da década de 1930 em um contexto de refundação do Estado Novo se caracterizando como uma instituição pública que centralizou a organização de diferentes informações a respeito do território nacional, em que:

Suas atribuições principais consistiam em realizar levantamentos e sistematizar informações do quadro territorial em todos os seus aspectos: físico, econômico, jurídico, político e populacional; realizar trabalhos cartográficos em variadas escalas; divulgar a cultura geográfica brasileira e promover a reorganização do quadro das unidades político-administrativas tal como a definição de limites, racionalizar a toponímia dos municípios e distritos e estabelecer uma nova divisão territorial (PENHA, 1993, p. 19).

As pesquisas censitárias, são hoje, os levantamentos de maior amplitude desenvolvido pelo IBGE. O censo demográfico tem como objeto central de investigação dois elementos. O primeiro, obviamente é a população. O segundo, diz respeito aos domicílios³. Por meio desses eixos se estruturam 12 eixos temáticos de distintos seguimentos⁴. Para fins de síntese, esses eixos podem ser agrupados em quatro categorias.

3 As questões metodológicas básicas do Censo Demográfico de 2010 estão disponíveis na página inicial do Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA, 2019).

4 As categorias apresentadas na pesquisa foram: características gerais da população e dos domicílios, aglomerados subnormais, características urbanísticas do entorno dos domicílios, características gerais dos indígenas, características gerais da população, religião e deficiência, Nupcialidade, fecundidade e migração, famílias e domicílios, educação e deslocamento, trabalho e rendimento, trabalho infantil (SIDRA, 2019).

A primeira refere-se à população. A princípio observa-se a designação de características gerais dos grupos populacionais. Questões como faixa etária, localidade de residência (urbana e rural), cor e raça, gênero, dentre outros são contempladas nas características gerais da população. O conjunto de indicadores mencionados contribuem diretamente para a compreensão do perfil demográfico do território, bem como o fluxo cotidiano que os indivíduos efetivam, seja para trabalho e/ou estudo. Alencar e Viana (2017) observaram a última dinâmica em uma análise comparativa entre a microrregião de Porangatu e a Região Metropolitana de Goiânia (RMG).

O segundo eixo refere-se à dimensão dos domicílios. Essa categoria contribui diretamente para a compreensão das desigualdades sócio territoriais. Indicadores de padrão de construção, presença de bens duráveis, características gerais do entorno, chefia domiciliar, dentre outros nos apresentam a espacialidade das relações. Estes elementos são relevantes, por exemplo em pesquisas que têm como tema questões habitacionais e fundiárias, temas amplamente discutidos pela geografia urbana, a exemplo dos estudos de Viana (2014) e Aragão (2014). A primeira apresentou, de forma objetiva a negligência do poder público municipal diante dos equipamentos urbanos, no município de Trindade – GO, haja visto o alto percentual de domicílios sem coleta de lixo, escoamento pluvial e pavimentação asfáltica. A segunda, analisou o impacto que a ausência dos referidos

equipamentos tinha na arrecadação municipal na RMG.

O terceiro eixo se relaciona à dimensão do trabalho e da renda. Elementos como tipo de vínculo de trabalho, grupos de horas trabalhadas semanalmente, nível de ocupação, rendimento nominal mensal, trabalho infantil, dentre outros contribuem diretamente para a compreensão das desigualdades de renda presente no território. Por fim, destacam-se os indicadores referentes a questões étnicas e culturais. Dentre os temas, destacam-se cor e raça, religião, condição das populações indígenas, dentre outros. O estudo de Ferreira (2014) exemplifica a funcionalidade desses indicadores na abordagem das desigualdades sociais. Os autores analisaram a segregação racial em Goiânia a partir dos indicadores de cor e raça disponibilizados pelo Censo Demográfico de 2010.

Interessante observar a possibilidade do cruzamento das informações disponibilizadas pelo Censo Demográfico de 2010. Essa atividade possibilita por exemplo ir além do dado bruto, mas compreender como determinada realidade interfere em determinado processo. Por exemplo, a condição de gênero, ou cor e raça tem relação direta com os rendimentos nominais mensais? O local de residência de indivíduos de 10 a 17 anos tem impacto em seu nível de instrução?

Tão importante quanto o conhecimento dos indicadores disponibilizados é o reconhecimento dos níveis territoriais ao qual os mesmos podem ser aplicados.

Na plataforma SIDRA é possível constatar diversos níveis territoriais (municípios, microrregiões, Unidades Federativas, União, dentre outros). Os dados oriundos do Censo demográfico podem ser aplicados em todos os casos mencionados.

Com essa orientação é perceptível a contribuição da referida plataforma no desenvolvimento do conhecimento da realidade cotidiana dos jovens escolares, seja por meio da análise gráfica, mas principalmente pela possibilidade de espacialização das dinâmicas sociais, econômicas e culturais presentes nos municípios goianos. Os mapas temáticos contribuem diretamente na reflexão dos discentes referentes às dinâmicas espaciais que reverberam no seu cotidiano. A seguir enfatiza-se as contribuições da cartografia temática junto ao ensino de geografia.

A CARTOGRAFIA ESCOLAR E O ENSINO DE GEOGRAFIA

A bibliografia referente ao ensino de geografia constantemente apresenta a importância da leitura espacial na formação cidadã. Cavalcanti (2011) apresentou a importância do conhecimento dos indivíduos em relação ao seu ambiente de vivência. Esse conhecimento contribui diretamente na relação ensino – aprendizagem desenvolvida nas escolas, uma vez que:

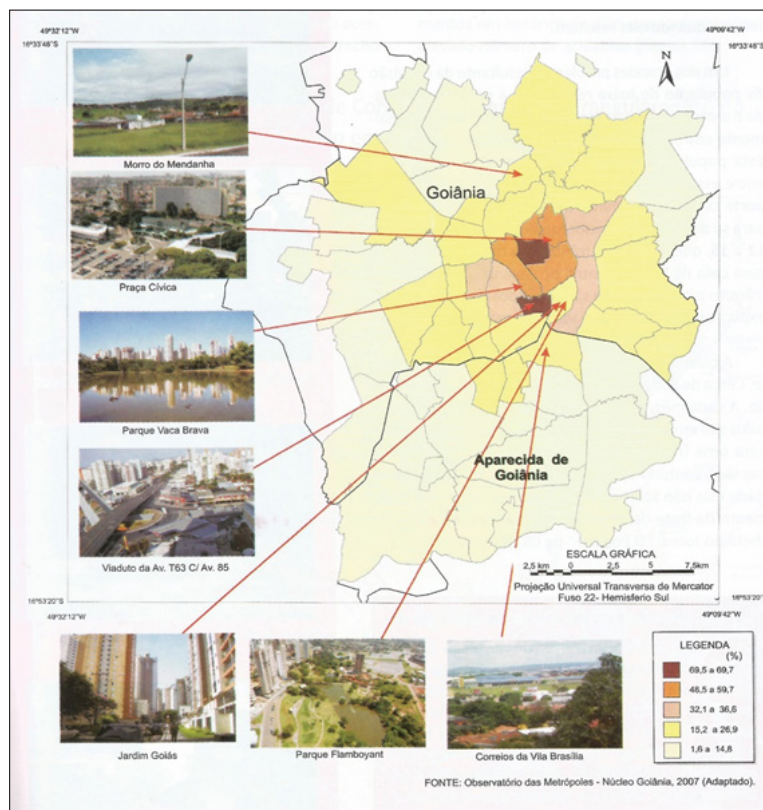
Esses jovens têm um conhecimento espacial, eles são cidadãos em busca de identificação e, assim, produzem uma “geografia”. Nas práticas de ensino é relevante compreendê-los, entender como eles vivem em seu lugar, em seu cotidiano, como se relacionam com esse lugar, com seu bairro, sua cidade. Ou seja, apreender sua cultura no contexto brasileiro contemporâneo, destacando elementos universais (ou mais gerais) e particulares do que se poderia chamar de cultura geográfica de jovens escolares, entendendo por essa expressão concepções, hábitos, comportamentos, inter-relacionamentos, rotinas, gostos sobre o espaço e práticas espaciais desses jovens (CAVALCANTI, 2011, p. 8).

Dentre as metodologias utilizadas para o desenvolvimento da análise espacial em jovens escolares, podemos destacar os mapas mentais. Ao articular os conceitos geográficos com o conhecimento da cidade, este instrumento contribui diretamente para a compreensão do raciocínio geográfico que os alunos apresentam (RICHTER, 2011). O autor defende que os mapas mentais colaboram diretamente junto ao processo de sistematização, correlacionando os atos do discurso (que procede da abstração de ideias) com a linguagem escrita (RICHTER, 2011, p. 27). Lopes e Richter (2014) abordaram como os mapas mentais contribuem para a percepção das relações cotidianas. Nesse sentido, espacialidades como a casa e o bairro se caracterizam como importantes instrumentos de investigação.

Os indicadores censitários do IBGE também contribuem para pensar o espaço a partir da dimensão dos bairros. A menor escala de investigação que o IBGE proporciona é o setor censitário, no qual, por meio da disponibilização dos microdados é possível a efetivação da espacialização das dinâmicas sociais, a exemplo do estudo desenvolvido por

Martins (2014). A autora apresentou as potencialidades de mapeamento das geotecnologias diante das desigualdades socioespaciais no espaço intraurbano de Goiânia. Exemplo emblemático está presente em fascículo que trata da temática “Violência Urbana na Região Metropolitana de Goiânia. A partir dos indicadores referentes à renda mensal os organizadores apresentam ao público a espacialização do fenômeno, como indica a Figura 1.

Figura 2 – Goiânia e Aparecida de Goiânia: concentração de renda por área censitária, 2000



Fonte: Cavalcanti et al, 2010.

Paralelo à apresentação da informação são disponibilizadas fotografias que contribuem com o raciocínio geográfico dos alunos, tendo em vista, que predominam nas imagens localidades de alto fluxo cotidiano, ou seja, que possivelmente parte considerável da população já frequentou, ou pelo menos passou. Interessante observar o chamado à reflexão proposto no fascículo. A atividade consiste em três indagações, sendo elas “a) Qual assunto é tratado no mapa? b) Quais cidades são representadas no mapa? c) De acordo com os dados representados no mapa, em quais lugares estão as pessoas com MENOR e MAIOR renda? ” (CAVALCANTI et al, 2010, p. 16). As questões propostas contribuem para o desenvolvimento da percepção dos alunos em relação a determinados bairros da cidade. Embora se espacialize seguindo uma lógica, o fenômeno da renda não é mensurável apenas por meio da percepção humana.

Embora seja a primeira dimensão da percepção das desigualdades socioespaciais, a abordagem da temática frente aos jovens escolares não deve se restringir à essa espacialidade. A escala municipal, contribui diretamente para compreender as disparidades territoriais presentes no estado de Goiás. Com esse direcionamento, ressalta-se novamente a relevância da abordagem visual das informações. Richter (2011) apresenta o quão necessário se faz o mapa para pensar a geografia. Em suas palavras:

Para ampliarmos essa discussão, destacamos o mapa como um importante recurso que colabora na formação e no desenvolvimento desse raciocínio geográfico. Esse instrumento, que há muito tempo faz parte do ambiente escolar, possui uma ligação muito forte com a Geografia, desde a gênese dessa ciência até a contribuição para seu avanço nos mais diferentes campos cinéticos (RICHTER, 2011, p. 25).

Outras estratégias que vêm sendo adotadas para a leitura territorial em escalas municipais estão centradas na utilização de atlas municipais. Segundo Oliveira (2003, p. 228) “Verificamos que o Atlas Municipal Escolar se constitui em um material didático elaborado sob a concepção de ensino que pode levar a uma melhor compreensão crítica e reflexiva acerca da realidade local”. Bueno (2008) e Silva (2014) abordaram como o referido instrumento contribui na formação continuada dos professores. A primeira tendo como estudo de caso os docentes de Sena Madureira – AC, enquanto a segunda focou nos professores do Ensino Fundamental I do município de Trindade - GO.

Em escala regional, no estado de Goiás podemos destacar os materiais produzidos pela Rede de Pesquisa em Ensino de Cidades do Estado de Goiás (REPEC – GO). O referido grupo de pesquisa produziu uma série de fascículos referentes à Região Metropolitana de Goiânia, abordando temas como bacias hidrográficas, espaço urbano, dinâmicas populacionais, dinâmicas econômicas e cartografia (Cavalcanti et al, 2009; Cavalcanti et al, 2009b; Cavalcanti et al, 2010; Cavalcanti et al, 2013; Richter e Cavalcanti, 2013).

Embora tradicionalmente os atlas escolares tenham como recorte espacial o nível territorial municipal, essa não é uma regra. Borges et al (2017) apresentaram as contribuições que o Atlas Geográfico de Goiás frente ao desenvolvimento de conhecimentos locais. Os autores argumentam que:

Mesmo sendo desenvolvidos em escala menores e com o intuito de atender séries específicas do ensino fundamental e/ou médio, devido a falta de materiais didáticos que tragam dados e informações do espaço local, os Atlas Escolares podem ser importante instrumento de ensino. Esse foi o caso do Atlas Escolar do Estado de Goiás, que, segundo análises e discussões realizadas no presente trabalho, possui adequação para ser trabalhado também na escala municipal, haja vista atender parte das expectativas de aprendizagem para o município (BORGES et al, 2017, p. 3.647).

Embora o nível territorial dos indicadores secundários não se restrinja à realidade local, estes colaboram diretamente para a percepção das dinâmicas socioespaciais, tendo em vista que é possível observar em diversos aspectos que questões observadas no Bairro se desenvolve também em outros municípios. Importante salientar que as contribuições dos indicadores secundários para o ensino de geografia não se restringem à produção de atlas escolares. Exemplo sintomático, são os materiais de apoio produzidos pela REPEC – GO. Ao abordar a relação cidade/campo no território goiano, os pesquisadores se apropriam de informações de caráter demográfico, econômico, físico, dentre outros, predominantemente para fins de mapeamento. Nesse sentido, enfatiza-se que:

Os temas são abordados de modo a possibilitar a construção de conhecimento dos alunos, com atividades problematizadoras voltadas para o seu cotidiano, para o seu lugar de vivência mais imediato, ao mesmo tempo que procura fornecer os dados e conhecimentos sistematizados sobre o estado de Goiás (CAVALCANTI et al, 2018, p. 3).

Enfim, a partir da metodologia adotada na REPEC - GO perceptível a relevância dos indicadores secundários na construção do conhecimento dos discentes, uma vez que, possibilita a relação dos conhecimentos locais desenvolvido nas relações de vizinhança com os fenômenos econômicos e políticos que orientaram a produção desigual do território goiano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O texto apresentou que os indicadores secundários organizados pelo IBGE, sobretudo no Censo demográfico são elementares para o desenvolvimento da investigação científica e da produção do conhecimento em ambientes escolares. Do ponto de vista da pesquisa as plataformas de gerenciamento dos dados são amplamente exploradas, como demonstra por exemplo a produção bibliográfica referente às dinâmicas socioespaciais. Embora o acesso às informações secundárias seja elementar para a compreensão dos fenômenos socioespaciais e sejam disponibilizadas de forma gratuita o referido instrumento não se faz constante nos ambientes escolares. A dinâmica em questão pode ser compreendida por meio de dois aspectos. O primeiro

refere-se à precarização do trabalho docente, com impasses relacionados à longas jornadas diárias e carência de formação continuada. O segundo refere-se à ausência da temática nos cursos de licenciatura, tendo em vista que o acesso às plataformas oficiais ocorre predominantemente nas áreas vinculadas às pesquisas (Iniciação Científica, Trabalhos de Conclusão de Curso, dentre outros).

Os Atlas escolares se apresentam como instrumento mais disseminado no território goiano, seja por meio de pesquisas desenvolvidas a respeito da temática, ou por parcerias entre grupos editoriais e prefeituras municipais. Nota-se que em relação ao nível territorial de análise ocorre a predominância na escala municipal. Em relação à produção de materiais em nível regional, observa-se a centralização das temáticas na Região Metropolitana de Goiânia. No que tange, quando se refere à materiais relacionados à produção do território goiano nota-se produções pontuais relacionadas à temáticas específicas.

A baixa disseminação da produção científica a respeito do território goiano nos ambientes escolares do estado perpassa duas dimensões. A primeira de ordem política, haja visto que as diretrizes curriculares e investimentos em materiais se originam nessa esfera. A segunda na ordem da formação, tendo em vista a baixa quantidade de momentos destinados nos cursos de licenciatura à discussão das realidades local/estadual. Nesse sentido, em tempos constante disseminação de informações inverídicas, que são

impulsionadas pelo acesso às redes sociais, se enfatiza a relevância da abordagem dos indicadores oficiais desde os primeiros momentos dos cursos de licenciatura. O procedimento em questão potencializaria a habilidade investigativa dos licenciandos, fato que contribuiria na prática docente futura.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, Diego Pinheiro; VIANA, Juheina Lacerda Ribeiro. Mobilidade urbana e regional: a dinâmica dos deslocamentos populacionais no município de Porangatu e em sua área de influência. *In: Élisée, Revista de Geografia da UEG*. v.6, n.1. Porangatu, 2017, p. 160-174

ARAGÃO, Ana Luísa Santana. **Análise da distribuição espacial da arrecadação do imposto predial territorial urbano em Goiânia-GO (2010-2014)**. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2016.

ARRAIS, Cristiano Alencar; OLIVEIRA, Eliéser Cardoso de; ARRAIS, Tadeu Alencar. **O Século XX em Goiás: o advento da modernização**. Goiânia: Cânone Editorial, 2016.

BORGES, Tereza Cristina Alves; QUEIROZ, Natália Martins; NASCIMENTO, Diego Tarley. Adequação do Atlas escolar do estado de Goiás às expectativas de aprendizagem relacionadas ao município: estudo de caso para Iporá-GO. *In: Os desafios da geografia física na fronteira do conhecimento* - I Congresso Nacional de Geografia Física. Campinas: UNICAMP, 2017.

BUENO, M. A. **Atlas Escolares municipais e a possibilidade de formação continuada de professores: um estudo de caso em Sena Madureira / AC**. Campinas, SP, Tese (Doutorado), Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, 2008.

CASTEL, Robert. **As metamorfoses da questão social: uma crônica do salário**. Petrópolis: Editora Vozes, 2015.

CASTILHO, Denis. **Modernização Territorial e Redes Técnicas em Goiás**. Goiânia: Editora da UFG, 2016.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Aprender sobre a cidade: a geografia urbana brasileira e a formação dos jovens escolares**. Revista Geográfica de América Central Número Especial EGAL, 2011-Costa Rica, 2011. p. 1-18.

CAVALCANTI, Lana de Souza; OLIVEIRA, Ivanilton José de; MORAES, Loçandra Borges de (Org). **Cartografia da Região Metropolitana de Goiânia**. Goiânia: Editora Vieira, 2009.

CAVALCANTI, Lana de Souza; MORAIS, Eliana Marta Barbosa de; ROMÃO, Patrícia de Araújo (Org). **Bacias Hidrográficas da Região Metropolitana de Goiânia**. Goiânia: Editora Vieira, 2009b.

CAVALCANTI, Lana de Souza; ROSA, Alda Torreal; KAUER, Inez Maria (Orgs). **Espaço Urbano da Região Metropolitana de Goiânia**. Goiânia: Editora Vieira, 2010.

CAVALCANTI, Lana de Souza; RICHTER, Denis (Org). **Dinâmicas econômicas da Região Metropolitana de Goiânia**. Goiânia: Gráfica e Editora América, 2013.

CAVALCANTI, Lana de Souza; OLIVEIRA, Karla Annyelly de Teixeira; SPIRONELLO, Rosangela Lurdes. **A relação cidade/campo no território goiano**. Goiânia: C&A Alfa e Comunicação, 2018.

CAVALCANTI, Lana de Souza *et. al.* **Violência Urbana na Região Metropolitana de Goiânia**. Goiânia: UFG/IESA/LEPEG, 2010.

CHAUL, Nasr Fayad. **Caminhos de Goiás: da construção da decadência aos limites da modernidade**. Goiânia: Editora da UFG, 2015.

CORRÊA, Roberto Lobato. GOMES, Paulo Cesar da Costa, CORRÊA, Roberto Lobato (Orgs). **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008, p. 15-47.

FERREIRA, Danilo Cardoso. **Diferenciação e segregação racial em Goiânia: representação cartográfica dos dados de cor ou raça e renda (IBGE, 2010)**. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014.

HARVEY, David. **Espaços de Esperança**. São Paulo: Edições Loyola, 2013.

_____. **17 contradições e o fim do capitalismo**. São Paulo: Boitempo, 2016.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Produto Interno Bruto dos Municípios**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.

LOPES, Alyne Rodrigues Cândido; RICHTER, Denis. A construção de mapas mentais e o ensino de Geografia: articulações entre o cotidiano e os conteúdos escolares. *In: Revista Território e Terram* v. 2 n. 3. São João del Rei, 2013, p. 2-12.

MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política**. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2008.

MARTINS, Rubia Nara Silva. **Geotecnologias aplicadas ao estudo de desigualdades socioespaciais do espaço intraurbano goianiense (1991 – 2010)**. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014.

MOREIRA, Ruy. **Pensar e Ser em Geografia**. São Paulo: Contexto, 2015.

PENHA, Eli Alves. **A criação do IBGE no contexto da centralização política do Estado Novo**. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 1993.

RIBEIRO, Maria Thereza Rosa. **Controvérsias da questão social: liberalismo e positivismo na causa abolicionista no Brasil**. Porto Alegre: Zouk, 2012.

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

RICHTER, Denis; CAVALCANTI, Lana de Souza (Org). **Dinâ-**

micas Populacionais da Região Metropolitana de Goiânia. Goiânia: Gráfica e Editora América, 2013.

Sistema de Recuperação Automático do IBGE (SIDRA). **Censo Demográfico de 2010.** Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

SILVA, Karine Araújo e. **A formação continuada de professoras do ensino fundamental I, a partir do atlas escolar municipal de Trindade (GO).** Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014.

VIANA, Juheina Lacerda Ribeiro. **Espacialização da infraestrutura urbana em ambientes metropolitanos** – o caso de Trindade, entre 2010 e 2015. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2016.



AUTORES

Ana Paula Saragossa Corrêa - Bacharel e Licenciada em Geografia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – Campus Rio Claro. Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia pela Universidade Federal de Goiás (UFG - Regional de Jataí). Analista de Gestão Governamental da Universidade Estadual de Goiás – Câmpus Iporá. E-mail: anap.saragossa@gmail.com

Bruno Magnum Pereira - Graduado em Geografia – licenciatura (Universidade Federal de Goiás); Mestre em Geografia (Universidade Federal de Goiás). Professor de Geografia do Instituto Federal de Mato Grosso - Campus Pontes e Lacerda. E-mail: brunomagnum@live.com

Diego Pinheiro Alencar - Graduado e mestre em Geografia pela Universidade Federal de Goiás; Doutorando em Geografia pela Universidade Federal de Goiás. Professor de Geografia do Instituto Federal Goiano – Campus Iporá. E-mail: diego.alencar@ifgoiano.edu.br

Diego Tarley Ferreira Nascimento - Possui Graduação (2009), Mestrado (2011) e Doutorado (2016) em Geografia pela Universidade Federal de Goiás. Atualmente é Professor Adjunto na Universidade Federal de Goiás na área de Geografia Física e Geomática. E-mail: diego.tarley@gmail.com

Ivanilton José de Oliveira - Bacharel em Administração de Empresas pela Faculdade Anhanguera de Ciências Humanas; Licenciado e bacharel em Geografia pela Universidade Federal de Goiás; Mestre e doutor em Geografia pela Universidade de São Paulo; Pós-doutorado pela Universidade de Santiago de Compostela, Espanha. Professor Associado da Universidade Federal de Goiás. E-mail: ivanilton.oliveira@gmail.com

Juheina Lacerda Ribeiro Viana Alencar - Licenciada e bacharel em Geografia pela Universidade Federal de Goiás; Mestra em Geografia e doutoranda em Geografia pela Universidade Federal de Goiás. E-mail: juheinalacerda@hotmail.com

Luan do Carmo da Silva - Graduado e mestre em Geografia pela Universidade Federal de Goiás. Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília – Campus Riacho Fundo. E-mail: luan.silva@ifb.edu.br

Marta de Paiva Macêdo - Bacharel e licenciada em Geografia pela Universidade Federal de Goiás; Mestra em Geografia pela Universidade Federal de Goiás; Doutora em Ciências (Geografia

Humana) pela Universidade de São Paulo; Pós-Doutora em Geografia Humana pela Universidade de São Paulo. Professora efetiva da Universidade Estadual de Goiás – Câmpus Morrinhos. E-mail: mpaivamacedo@bol.com.br

Paula Cristiane Strina Juliasz - Graduada (bacharel e licenciatura) e mestra em Geografia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP - Rio Claro); Doutora em Educação pela Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (FEUSP). Professora adjunta do Instituto de Educação de Angra dos Reis (IEAR) da Universidade Federal Fluminense (UFF). E-mail: paulacsjuliasz@gmail.com

Priscylla Karoline de Menezes - Graduada em Gestão Ambiental pelo Centro Federal de Educação Tecnológica (2006); Especialista em Gestão Ambiental pelo Centro Universitário de Goiás - Uni-Anhanguera (2008); Licenciatura em Geografia pela Universidade Federal de Goiás (2011); Mestrado e Doutorado em Geografia pela Universidade Federal de Goiás. Professora adjunta da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). E-mail: priscylla.menezes@hotmail.com

SOBRE O LIVRO

Formato: 14x21 cm
Tipologia: Minion Pro
Número de Páginas: 276
Suporte do livro: e-Book

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS
BR-153 – Quadra Área, Km 99 – 75.132-903 – Anápolis-GO
www.ueg.br / Fone: (62) 3328-1181

2019
Impresso no Brasil / Printed in Brazil

“Sabemos que a Cartografia Escolar é compreendida como um elemento fundamental na formação de professores de Geografia no Ensino Superior, bem como essencial na construção dos conhecimentos dos alunos da Educação Básica, pois contribui para a construção do raciocínio geográfico e do pensamento espacial. Neste texto buscamos contextualizar esse debate a fim de demonstrar suas interfaces e perspectivas frente às atuais questões do contexto educacional brasileiro.”

Miriam Aparecida Bueno

Câmpus
Iporá



Universidade
Estadual de Goiás



ISBN (e-book): 978-85-5582-075-5