



Palavras-chave

Ensino de Geografia;
Cartografia Escolar;
Grupos de pesquisa;
Metodologias de ensino;
Cotidiano

Keywords

Geography teaching;
Cartographic School;
Research groups;
Teaching methodologies;
Daily life



As potencialidades da Cartografia escolar: a contribuição dos mapas mentais e atlas escolares no ensino de Geografia

Denis Richter¹
Míriam Aparecida Bueno²

Resumo

O presente artigo tem por objetivo apresentar as potencialidades da Cartografia Escolar para as aulas de Geografia por meio da utilização de duas metodologias de ensino, a saber: mapas mentais e atlas escolares. Contudo, antes de detalhar sobre essas propostas pedagógicas consideramos importante reconhecer a Cartografia enquanto linguagem pertinente para o ensino de Geografia e sua colaboração para a construção do pensamento espacial. Além disso, realizamos um levantamento sobre os grupos de pesquisas, cadastrados no CNPq, que se ocupam com o tema da Cartografia Escolar, afim de identificar o alcance e a importância que há no desenvolvimento dos estudos sobre essa temática. Por fim, apresentamos as duas propostas de ensino — mapas mentais e atlas escolares— como metodologias que possibilitam integrar ao trabalho escolar de Geografia os elementos e contextos cotidianos dos alunos, a partir de atividades de construção e análises desses materiais cartográficos. Reconhecemos a potencialidade desses materiais com base nas pesquisas que realizamos e destacamos, também, a pertinência do fortalecimento de ações para a formação inicial e continuada de professores, para que esses profissionais possam ter mais domínio e conhecimento sobre o uso da linguagem cartográfica em suas prática escolares.

Abstract

This article aims to present the potential of Cartography School of Geography for classes through the use of two methods of teaching, namely: mind maps and school atlases. However, before detailing on these pedagogical proposals considered important to recognize the Cartography as language relevant to the teaching of geography and their collaboration for the construction of spatial thinking. In addition, we conducted a survey of the research groups registered at CNPq, dealing with the theme of Cartography School, in order to identify the scope and the importance that is in the development of studies on this topic. Finally, we present two proposals for education — mind maps and school atlases — how to integrate methodologies that provide school work for Geography elements and everyday contexts of students, from construction activities and analyzes these cartographic materials. We recognize the potential of these materials based on research conducted and also highlight the relevance of strengthening actions for the initial and continuing training of teachers so that these professionals can have more domain knowledge and use of cartographic language in their practice school.

Resumen

Este artículo tiene como objetivo presentar el potencial de la Cartografía de la escuela para las clases de Geografía mediante el uso de dos métodos de enseñanza, a saber: los mapas mentales y atlas escolar. Sin embargo, antes de detallar en estas propuestas pedagógicas que se consideran importantes para reconocer la cartografía como lenguaje de la enseñanza de la Geografía y su colaboración para la construcción de pensamiento espacial. Además, se realizó una encuesta de los grupos de investigación registrados en el CNPq, que trata el tema de la Cartografía Escolar, con el fin de identificar el alcance y la importancia de que se encuentra en el desarrollo de los estudios sobre este tema. Finalmente, se presentan dos propuestas educativas — mapas mentales y atlas escolares — como metodologías que permiten la integración de Geografía de la escuela a los

¹ Professor da Universidade Federal de Goiás (UFG). e-mail: drichter78@gmail.com

² Professora da Universidade Federal de Goiás (UFG). e-mail: miriam.cerrado@gmail.com

elementos y contextos cotidianos de los estudiantes, de las actividades de construcción y análisis de estos materiales cartográficos. Reconocemos el potencial de los materiales de la investigación que hacemos y también destacamos la importancia de fortalecer las acciones para la formación inicial y continua de los docentes, para que estos profesionales pueden tener más dominio y conocimiento del uso del lenguaje cartográfico en su práctica escolar.

1. Introdução

De acordo com as atuais perspectivas teóricas que contribuem para pensar e refletir sobre o ensino de Geografia, como Cavalcanti (1998 e 2012), Pereira (2012), Callai (2013), o trabalho desta ciência no contexto escolar encontra-se fortemente associado ao estudo e análise do espaço geográfico a partir de uma leitura crítica e pertinente ao cotidiano dos indivíduos. De um modo geral, esta orientação ou concepção para o trabalho docente pode nos parecer muito complexa ou de difícil aplicação na sala de aula. Porém, é necessário identificar caminhos que podem nos ajudar a contribuir no processo de ensino-aprendizagem de Geografia. 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, apresentaremos nesse artigo 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)³ em articulação com 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 fizermos 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 deste 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 teóricas⁴ é chamada mais de Cartografia Escolar, por reconhecer um trabalho mais direcionado 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

3 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).

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

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.

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 de 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 no avanço 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) grupos de pesquisa que abordam o tema da Cartografia Escolar⁵, como pode ser observado na Tabela 01.

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

Tabela 01: Grupos de Pesquisa cadastrados no CNPq que atuam na linha de Cartografia Escolar*

Nome do Grupo	Instituição	Líder(es)	Ano de criação	Número de participantes**
Geografia e Cartografia Escolar	Universidade Estadual Paulista - UNESP	Carla Cristina R. Gimenes de Sena Regina Araujo de Almeida	1995	39
Cartografia Aplicada a Estudos Ambientais e de Ensino	Universidade Federal da Bahia - UFBA	Dária Maria Cardoso Nascimento Ronaldo Lima Gomes	1998	13
ELO - Grupo de Estudos da Localidade	Universidade de São Paulo - USP	Andrea Coelho Lastoria Rafael Cardoso de Mello	2006	23
NUPEGEO - Núcleo de Estudo e Pesquisa em Educação Geográfica	Universidade Federal de Uberlândia - UFU	Sérgio Luiz Miranda	2007	6
Diretrizes de Gestão Ambiental com uso de Geotecnologias	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS	Patricia Helena Mirandola Wallace de Oliveira	2007	16
Formação Continuada de Professores	Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS	Antonio Carlos Castrogiovanni Ivaine Maria Tonini	2008	19
NUPERRE - Núcleo de Estudos e Pesquisa Rural e Regional	Universidade Estadual do Piauí - UESPI	Maria Tereza de Alencar Liége de Souza Moura	2008	42
LEGEO - Grupo de Pesquisa em Metodologias e Práticas de Ensino de Geografia	Fundação Universidade Federal do Tocantins - UFT	Carolina Machado R. Busch Pereira Denis Ricardo Carloto	2009	20
Interpretações Geográficas: as Complexidades da Natureza e as Realizações da Sociedade	Universidade Federal de São Carlos - UFSCAR	Gilberto Cunha Franca Carlos Henrique Costa da Silva	2010	43
GEOCART - Geotecnologias e Cartografia aplicadas à Geografia	Universidade Estadual Paulista - UNESP	Maria Isabel Castreghini de Freitas Andrea Aparecida Zacharias	2010	44
Núcleo de Pesquisa e Extensão em Estudos Ambientais e Cartográficos	Universidade Estadual de Alagoas - UNEAL	Denize dos Santos Pontes	2011	8
GECE - Grupo de Estudos e Pesquisas em Cartografia para Escolares	Universidade Federal de Goiás - UFG	Miriam Aparecida Bueno Denis Richter	2012	25
DAEC - Dinâmica Ambiental, Educacional e Cultural	Universidade Estadual do Maranhão - UEMA	Luiz Carlos Araujo dos Santos Ronaldo dos Santos Barbosa	2012	24
Grupo de Pesquisa em Educação Geográfica	Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN	Maria José Costa Fernandes Otoniel Fernandes da Silva Junior	2013	17

Nome do Grupo	Instituição	Líder(es)	Ano de criação	Número de participantes**
GEOMORFOS - Laboratório de Geomorfologia e Solos	Universidade Federal de Alagoas - UFAL	Nivaneide Alves de Melo	2013	13
EDUPROGEO - Educação Geográfica e Formação de Professores de Geografia	Universidade Estadual de Maringá - UEM	Claudivan Sanches Lopes	2013	10
GEOCARTA - Geoprocessamento, Cartografia e agrária na Amazônia	Universidade do Estado do Pará - UEP	Alcione Santos de Souza	2014	27
GCEG - Geoprocessamento e a Cartografia no ensino de Geografia	Universidade Federal de Alagoas - UFAL	José Alegn Roberto 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 Tabela 01, 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 Tabela 01 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 já foi citado anteriormente, organizamos⁶, a partir de 2012, o Grupo de Estudos e Pesquisas em Cartografia para Escolares (GECE), que tem como objetivo reunir 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 2014 realizamos um 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. A partir disso, pudemos identificar três importantes temáticas abordadas pelos pesquisadores, que são: a) Cartografia inclusiva, b) Cartografia para os anos iniciais do Ensino Fundamental, e c) Cartografia escolar e formação de professores.

Desses três principais temas de estudo que estão presentes no GECE, podemos destacar dois focos que temos desenvolvido a partir de pesquisas realizadas nos últimos anos, sobre Mapas Mentais e Atlas Escolares. Nossas investigações estão alicerçadas com o propósito de identificar diferentes potencialidades para o trabalho escolar de Geografia, tendo a colaboração/relação da linguagem cartográfica como possibilidade de contribuir com a formação do raciocínio geográfico.

⁶ Tendo a colaboração da Profa. Dra. Loçandra Borges de Moraes, da Universidade Estadual de Goiás (UEG).

Essas pesquisas representam um pouco do nosso percurso de investigação pela educação geográfica e, principalmente, colaboram na busca pela efetivação de um trabalho qualitativo da Cartografia Escolar.

Os mapas mentais e sua colaboração para as práticas escolares de Geografia

Se reconhecemos que o desenvolvimento dos estudos a respeito de mapas mentais para o ensino de Geografia já vem sendo produzido há mais de 10 anos, pelas pesquisas de Nogueira (1994), Teixeira (2001), Seemann (2003), Kozel (2005) e Richter (2011), temos condições de observar que este recurso não pode ser considerado como uma proposta inovadora. Por outro lado, isso não significa que a presença desta linguagem nas atividades escolares seja desnecessária. Apenas se reconhece que houve, nos últimos anos, um grande esforço para valorizar e ampliar a utilização da Cartografia ao trabalho didático-pedagógico de Geografia. Isso possibilitou uma maior participação na representação cartográfica na produção de livros didáticos e paradidáticos ou em recursos como atlas, mapas-murais, globos, entre outros, que fazem parte dos materiais disponíveis para a prática docente, como já destacamos na primeira parte deste artigo. Contudo, mesmo reconhecendo essa melhora na produção e articulação da linguagem cartográfica às aulas de Geografia, sabe-se que os desafios ainda estão presentes, fato este que se materializa ao identificarmos escolas onde o mapa ainda é um recurso pouco utilizado ou quando se faz presente é subutilizado pelos professores. Todo esse processo de mudança provém de um trabalho tanto da formação inicial como continuada, sendo responsabilidade das faculdades de formação de professores e das secretarias de Educação (municipais ou estaduais).

Arelado a este contexto de maior participação da Cartografia às atividades escolares de Geografia houve, nos últimos anos, o surgimento de estudos que procuraram ampliar e repensar a colaboração da linguagem cartográfica no processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, a Cartografia que se apresentava por uma perspectiva, mais relacionada a concepção cartesiana ou tradicional, teve a necessidade de ser revista para atender aos novos estudos e influências de diferentes campos filosóficos que começavam a fazer parte da reflexão sobre Educação, ciência e aprendizagem, construindo assim a chamada Cartografia Social.

É importante destacar que, por mais que sejam apresentadas hoje duas propostas de trabalho com a Cartografia —a tradicional e a social— entendemos que isso não representa uma divisão ou fragmentação desta ciência. Partimos da concepção que são trabalhos específicos e com propósitos muito particulares mas que ambos se referem a contribuição da Cartografia enquanto linguagem de comunicação e expressão dos fatos e fenômenos que se materializam no espaço. Enquanto a Cartografia Tradicional provém de todo um trabalho que

busca ensinar aos alunos o conjunto da linguagem cartográfica que é específica e, ao mesmo tempo, universal; a Cartografia Social tem como foco ampliar a participação desta ciência na representação de diferentes contextos, saberes e espaços sem ter como marco regulador uma única forma de expressão ou comunicação. Nesse caso estamos nos referindo às interpretações e leituras dos sujeitos sobre o espaço, a partir de suas relações, vivências e experiências. Portanto, ao reconhecermos a existência de duas propostas para desenvolver a Cartografia, a vantagem deste trabalho está em ampliar a participação desta linguagem nas aulas de Geografia e não de restringir uma sobre a outra. Sobre este debate, Seemann (2012, p. 143) nos colabora ao dizer que,

[...] a crítica cartográfica não visa deflagrar mapas “ruins” ou fazer proposta para mapas “melhores”, mas procura desconstruir os pressupostos da cartografia como ciência, disciplina acadêmica e área profissional (Wood, 2010, p. 120). Trata-se de uma releitura dos conceitos e princípios cartográficos (escala, projeção e simbologia) e como essas ideias e categorias surgiram e se consolidaram, com o intuito de pensar em possibilidades alternativas (Crampton & Krygier, 2006).

Tendo por referência essa concepção é que destacamos o trabalho relacionado a produção de mapas mentais às atividades escolares de Geografia. Temos, nos últimos anos, desenvolvido pesquisas que se ocuparam em identificar e analisar a contribuição e colaboração na utilização dessa proposta metodológica ao ensino dos conteúdos e saberes geográficos ensinados na escola. A partir desse estudo pudemos reconhecer a potencialidade no trabalho de Geografia atrelado ao processo de construção do mapa mental, não como um fim, mas como um meio para colaborar no entendimento dos alunos sobre os conhecimentos dessa ciência. Um dos contextos que se tornaram motivadores para a realização dessas pesquisas foi o desafio que o professor possui ao ensinar um determinado conhecimento e possibilitar uma maior compreensão por parte dos alunos. Concordamos com os apontamentos de Cavalcanti (2010) e Callai (2013) que relatam esta situação como um dos maiores desafios no processo de ensino-aprendizagem, ou seja, ampliar a possibilidade de que um saber ensinado seja entendido/internalizado pelos estudantes.

A partir de nossos estudos (Richter, 2011 e Richter & Lopes, 2014) identificamos que um dos grandes problemas no trabalho escolar de Geografia está no descompasso entre a aprendizagem do conhecimento científico e seu reconhecimento nas práticas cotidianas dos sujeitos, ou seja, dos alunos. Essa abordagem é amplamente discutida por Cavalcanti (1998) que se apoia em Vigotski no entendimento teórico da aprendizagem. Desse modo, o mapa mental busca fazer um elo entre os saberes sistematizados com as práticas sociais dos alunos para que os mesmos possam ter mais autonomia no trabalho de construção e interpretação da realidade a partir da construção dessa linguagem.

Nos mapas mentais (03 e 04) apresentados na Figura 02 a proposta da atividade desenvolvida pela professora junto aos alunos teve como foco a análise do processo de urbanização da cidade de Goiânia. Este era o conteúdo que estava sendo ensinado para os alunos durante a realização da pesquisa e que foi incorporado na construção do mapa mental. Desse modo, os alunos puderam expressar por meio da linguagem cartográfica seus entendimentos a respeito da expansão urbana e os desafios presentes nesse processo.

Cabe destacar que Goiânia é uma cidade relativamente jovem, com apenas 81 anos, e uma população em torno de 1,4 milhão de habitantes (IBGE, 2014). Além disso, o bairro onde está localizada a escola é considerada uma região nova, que em menos de 10 anos passou por grandes transformações. Esse contexto foi pertinente por influenciar significativamente na produção dos mapas mentais dos alunos, que optaram por representar características ou situações do bairro que estivessem relacionada ao tema do processo de urbanização.

Podemos observar que no mapa 03 (Figura 02) o aluno identificou as carências de infra-estrutura que o bairro da escola enfrenta, como falta de postos de saúde, creches, sinalização de trânsito e áreas de lazer⁷, por meio do uso da legenda apresentada no verso do mapa mental. Nesse caso, temos condições de reconhecer que o conhecimento do aluno está para além de identificar apenas os problemas, mas de propor soluções para o espaço em que vive, fato este que nos indica uma perspectiva mais crítica e autônoma da apreensão do saber por parte do estudante.

No mapa mental 04 (Figura 02) a situação que nos chamou a atenção foi a proposta do aluno em construir sua representação cartográfica destacando as mudanças temporais que ocorreram no bairro ao longo do processo de expansão urbana da cidade de Goiânia. No momento de produzir esse mapa, o próprio aluno nos explicou que queria apresentar essa transformação rápida e que ele mesmo pode acompanhar ao longo dos anos. Podemos observar o cuidado que o estudante teve ao representar a diminuição das áreas verdes e o impacto do planejamento urbano no bairro, ao padronizar ou alinhar a rua. Por outro lado, ele salientou também os problemas gerados pelo aumento da população e falta de estrutura por parte dos órgãos municipais, como a questão dos resíduos sólidos.

Por meio desses quatro exemplos de mapas mentais (Figuras 01 e 02) temos possibilidade de analisar que o ensino de Geografia pode ser potencializado com essa proposta de maior participação do aluno enquanto leitor e construtor da linguagem cartográfica, principalmente pelo fato de aproximar os saberes cotidianos dos alunos com os saberes científicos ensinados na escola. Essa perspectiva vem sendo amplamente defendida por Cavalcanti (1998, 2010) e Callai (2013) que reconhecem a

necessidade dos conteúdos geográficos terem sentido para a vivência dos estudantes. Além disso, destacamos que por este caminho temos condições de contribuir na formação de um aluno mais atento aos contextos que estão presentes em seu espaço mais próximo.

Os Atlas Escolares e suas contribuições para a formação docente

Assim como os mapas mentais, muito se tem visto sobre atlas escolares, em trabalhos apresentados em congressos, colóquios, encontros científicos, que trazem um eixo relacionado ao Ensino de Geografia e à Cartografia Escolar. Os atlas escolares têm sido objeto de inúmeras pesquisas, não somente no Brasil, mas também em outros países, como é o caso de Moçambique⁸, em um projeto aprovado recentemente.

A pesquisa que vimos desenvolvendo com atlas escolares constitui-se numa das formas encontradas para viabilizar a apresentação e o uso de mapas no ensino. Conforme Aguiar (1996), é a partir do século XIX que a produção de atlas direcionados ao ensino formal passa a fazer parte da literatura, coincidindo com a inserção da Geografia nos currículos escolares. Embora tenham sido vistos apenas como material para consulta, fato que se estende até os dias atuais, sob a perspectiva de um ensino ainda arcaico e voltado apenas para a localização dos fatos ou fenômenos, hoje percebe-se uma redescoberta dos atlas escolares como instrumento didático para o desenvolvimento das habilidades cartográficas.

As contribuições mais efetivas dos atlas para o ensino de Geografia têm sido, tradicionalmente, a localização de lugares, a composição de mapas temáticos relacionados aos aspectos físicos e humanos, o uso de diferentes escalas de análise e interpretação de fatos, a visualização da representação espacial do lugar. Essas contribuições dos atlas estão inseridas numa concepção teórico-metodológica adotada pelos autores dos mesmos. Isso fica bastante claro quando se analisa a proposta lablacheana do *Atlas Général* (1921, apud Bueno, 2008), que traz uma concepção bastante avançada para a época, onde estimulava o aluno a participar do processo de aquisição do conhecimento.

Atualmente, vimos intensificando nossas pesquisas na produção de atlas escolares destinados à escala municipal, envolvendo alunos da graduação e da pós-graduação. Estes materiais são de extrema importância para o estudo do espaço local e estão de acordo com as orientações curriculares, trazendo informações atualizadas e organizadas por temas, auxiliando professores e alunos na construção do conhecimento. No Brasil, os programas oficiais de Geografia recomendam o estudo do

7 Destacamos esses locais no mapa mental do aluno pela cor vermelha, para facilitar a análise do leitor.

8 Projeto de Mobilidade Internacional, aprovado por edital do Programa CAPES/AULP, intitulado "O estudo do espaço local e sua representação a partir de atlas escolares no Brasil e m Moçambique".

espaço local e regional nas séries iniciais do Ensino Fundamental (Lei de Diretrizes e Bases — LDB n. 9.394/96). As informações municipais devem ser apresentadas de maneira simples utilizando-se uma linguagem adaptada aos alunos desse nível de ensino. A proposta dos atlas escolares municipais vêm suprir a necessidade de um material específico, que leva os alunos a uma consciência da espacialidade dos objetos, dos fenômenos que eles vivenciam, como parte da história social. A perspectiva de responder às perguntas “onde” e “porque nesse lugar”, demonstra a especificidade da Geografia contida nesses atlas, que vai além da localização, visando buscar a significação dos lugares.

Os atlas escolares municipais e suas atividades cartográficas se constituem em um instrumento de exploração do espaço. O ensino do lugar por meio dos atlas escolares conduz à compreensão da cidadania como participação social e política. A apropriação do espaço de representação traz a compreensão da Geografia Escolar e de seu objeto de estudo. Na elaboração de um atlas escolar com fundamentação geográfica, são fundamentais os conceitos de lugar, de espaço, de paisagem, de escala e de representação. As especificidades regionais de cada atlas elaborado conduzem o aluno à clareza dos conceitos geográficos que podem ser abordados de forma clara, dentre eles os conceitos de vegetação, relevo, bacia hidrográfica, riqueza natural, extração vegetal, mineral, poluição, preservação, organização social e econômica, etc.

Durante o trabalho com o atlas, o aluno é levado a perceber as relações que existem dentro do que observou, passa a tomar consciência e atribuir significados às suas observações. Quando analisa, o aluno procura os significados e compara as partes observadas, em diferentes estágios de leitura. Na interpretação, busca ligar os novos significados aos já existentes, e assim, tirar novas conclusões e levantar hipóteses. A comunicação dessas conclusões pode ser feita por meio da linguagem escrita, falada ou através de desenhos e croquis.

Os atlas escolares municipais destinam-se, prioritariamente, aos anos iniciais do Ensino Fundamental onde, de acordo com as orientações curriculares, são abordados os temas relacionados ao estudo do espaço local, numa escala municipal. De acordo com pesquisas já realizadas (Bueno, 2008), os professores que atuam nessa séries não possuem formação específica nas diferentes áreas do currículo. São professores com formação superior em Pedagogia, habilitados para o trabalho com alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Dessa forma, um dos grandes desafios a ser repensado para que a educação cartográfica aconteça efetivamente na escola, refere-se à formação do professor (Bueno, 2008). Estes devem ter um espaço garantido de formação, um espaço para reflexão sobre a sua própria prática escolar. Um novo olhar sobre o estudo do lugar e sua representação devem ser incentivados como primeiros passos para a desmistificação da Cartografia, rompendo com o modelo tradicional e incorporando a idéia da sua dimensão formadora na construção de conceitos geográficos.

Silva (2014), em recente pesquisa do Mestrado, apresentou alguns resultados do uso dos Atlas Escolares Municipais de Trindade⁹, ao enfatizar que, no que diz respeito ao estudo do lugar, conhecer o bairro, a cidade, a paisagem, a vegetação e o meio ambiente do município, o trabalho com os atlas faz com que os professores e seus alunos se sintam valorizados e atribuam um novo conceito ao ato de ensinar e aprender: aprender para a vida. Durante a realização da pesquisa, perguntou-se aos professores envolvidas sobre a contribuição do projeto para a sua formação. Os mesmos responderam que o fato de terem em mãos um recurso, um material concreto para abordar o município, auxiliou muito seu trabalho em sala de aula. O atlas era considerado pelos professores um documento de fonte segura, que trata do município e que contribui para o conhecimento e aprendizado, não só para seus saberes profissionais, mas também pessoais.

Nossa, foi e está sendo muito bom, muito enriquecedor, minhas aulas, meus planejamentos estão sendo com base em alguma coisa, não tá [sic] sendo assim, uma aula aleatória. Que antigamente né [sic], eu falava uma coisinha e ficava por aquilo mesmo [...] tá [sic] sendo uma aula mais consistente. E não aleatória e eu tô [sic] me sentindo muito mais segura, é uma coisa assim que está mais concreta nas suas mãos.” (Professora entrevistada). Silva, 2014, p. 73

[...] como o material é novo, é um pouquinho difícil, a gente não tem experiência com ele ainda e não sabia assim de muitas coisas dele né [sic]? Então a gente tá [sic] estudando, tá [sic] pensando... por que agora eu tenho um material para trabalhar e agora eu tenho que falar. Coisas que a gente passava por cima, agora a gente vai trabalhar melhor, a gente tem o que falar, eu tenho o que pensar, eu tenho o que falar pra eles. Com o passar do tempo, com a prática em cima dele, vai melhorar bastante. Então a gente tá [sic] estudando, planejando, pensando numa maneira de passar para os alunos. (Professora entrevistada). Silva, 2014, p. 74

Conhecer o município faz com que os professores tenham uma mudança de atitudes: quanto mais conhecem, mais admiram e mais respeitam, o que favorece uma inserção espontânea do tema da localidade nas aulas. Assim, as considerações finais da pesquisa de Silva (2014) apontam que o atlas serviu como complemento, apoio e intermediação do conhecimento sobre o município.

Um outro aspecto que vale destaque é de que o trabalho com os mapas, com uma prática baseada na leitura e na interpretação das representações cartográficas proporcionam um amparo seguro para o exercício da docência, além das novas estratégias de ensino que provocam a criatividade e inventividade dos professoras, bem como a utilização

⁹ Os Atlas Escolares Municipais de Trindade fazem parte do Projeto Institucional, sob nossa coordenação, intitulado “O estudo do espaço local da Região Metropolitana de Goiânia a partir de atlas escolares municipais.

das experiências pessoais como fonte de aprendizagem e estímulo para a participação dos alunos. Desse modo, contribuir para a formação docente com um material específico que aborda a localidade sob o viés da análise espacial é um dos encaminhamentos das nossas pesquisas com atlas escolares.

Considerações Finais

Como foi destacado no início desse texto, a busca pela construção de um trabalho escolar de Geografia voltado para o contextos cotidianos do 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 duas propostas apresentadas nesse artigo —mapas mentais e atlas escolar— foram pensadas e articuladas para atender essas orientações teórico-metodológicas, em que o trabalho escolar de Geografia, atrelado ao uso e construção da linguagem cartográfica, se aproxime das questões cotidianas dos alunos, permitindo que esses sujeitos tenham uma leitura mais crítica e autônoma da realidade. 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.

A partir dessas duas propostas de trabalho para o ensino de Geografia, em que os mapas mentais e os atlas escolares se integram às práticas docentes, entendemos que a contribuição da Cartografia Escolar tem um longo caminho a ser percorrido. Por mais que nossos exemplos ou perspectivas de pesquisas apontem para situações positivas em relação ao trabalho escolar de Geografia, temos clareza de que muito precisa ser feito. Estamos cientes de que a formação inicial e continuada de professores são fundamentais para contribuir nesse quadro de mudanças, por serem estes os profissionais que têm a possibilidade de interferir (in)diretamente nas práticas pedagógicas dessa ciência.

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). Este pesquisador pôde identificar que, por mais que um material cartográfico seja rico e pertinente ao ensino de Geografia, ele necessariamente precisa do domínio do saber docente para poder explorar toda a sua potencialidade.

Introduzir o professorado das séries iniciais no contexto de uma formação sólida da linguagem da cartografia pode vir a facilitar o estudo da geografia na escola. Nesse sentido, vemos duas possibilidades: a primeira se concretizaria por meio do estabelecimento de um currículo que contemple espaço de discussão desses temas nos cursos de magistério superior e pedagogia; e por segundo e não menos importante, por meio de um processo dialógico e reflexivo de formação permanente, no qual as professoras pudessem refletir sobre suas práticas e avançar rumo a novas aprendizagens. (Oliveira, 2008, p. 492)

Por fim, destacamos também que o desenvolvimento dos estudos e pesquisas no campo da Cartografia Escolar foi significativo nos últimos anos, como pudemos observar pelo quadro dos grupos de pesquisa (Tabela 01). Muito mais do que apenas ser expresso em valores quantitativos, esses grupos representam a integração de pesquisadores e estudantes da Geografia que se debruçam em prol da melhoria na utilização do mapa (e seus diversos produtos e processos cartográficos [Seemann, 2012]) nas aulas de Geografia. 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 bibliográficas

- Aguiar, V.T.B. de. *Atlas geográfico escolar*. Tese de doutorado. Instituto de Geociências e Ciências Exatas/Unesp. Rio Claro, 1996.
- Albuquerque, M.A.M. Livros didáticos e currículos de geografia - pesquisas e usos: uma história a ser contada. In: TONINI, I.M. [et al] (orgs.). *O ensino de geografia e suas composições curriculares*. Porto Alegre: UFRGS, 2011. p. 155-168.
- Almeida, R.D. *Do desenho ao mapa: iniciação cartográfica na escola*. São Paulo: Contexto, 2001.
- Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Geografia*. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- . *Guia de livros didáticos - PNLD 2010: Geografia*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2009.
- . *Ministério da Educação, Secretaria da Educação Básica. Elementos conceituais e metodológicos para definição dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento do ciclo de alfabetização (1.o, 2.o e 3.o anos) do ensino fundamental*. Brasília: Ministério da Educação, 2012.

- 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.
- Lastória, A.C. & Fernandes, S.A.S. A Geografia e a linguagem cartográfica: de nada adianta saber ler um mapa se não se sabe aonde quer chegar. In: *Ensino em Re-Vista*, v. 19, n. 02 (jul./dez.), 2012. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/emrevista/article/view/14939>
- Nogueira, A.R.B. *Mapa mental: recurso didático no ensino de Geografia no 1º grau*. Dissertação de Mestrado. FFLCH/USP: São Paulo, 1994.
- 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.
- Pereira, M.G. O imperativo situacional do ensino geográfico: em busca do lugar negado e do território perdido. In: Castellar, S.M.V.; Cavalcanti, L.S. & Callai, H.C. (orgs.). *Didática da Geografia: aportes teóricos e metodológicos*. São Paulo: Xamã, 2012. p. 173-186.
- Richter, D. *O mapa mental no ensino de Geografia: concepções e propostas para o trabalho docente*. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011. Disponível em: http://www.culturaacademica.com.br/_img/arquivos/O_mapa_mental_no_ensino_de_geografia.pdf
- Richter, D. & 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
- Seemann, J. Mapas, mapeamentos e a cartografia da realidade. In: *Revista Geografares*, n. 04. Vitória: EDUFES, 2003. p. 49-60.
- . Subvertendo a Cartografia escolar no Brasil. In: *Revista Geografares*, n. 12. UFES: Vitória, 2012. p. 138-174.
- Silva, K.A. *A formação continuada de professores do Ensino Fundamental I, a partir do atlas escolar municipal de Trindade/GO*. Dissertação de Mestrado. IESA/UFV. Goiânia, 2014.
- 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.
- Teixeira, S.K. *Das imagens às linguagens do geográfico: Curitiba, a "capital ecológica"*. Tese de doutorado. FFLCH/USP. São Paulo, 2001.