



A ABORDAGEM DA CARTOGRAFIA E O DESENVOLVIMENTO DAS PERCEPÇÕES ESPACIAIS NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Lara Marques da Silva

laramarques@gmail.com¹

Resumo

À Geografia Escolar cabe o papel não somente de formar sujeitos críticos e de postura reflexiva diante a realidade em que vivem, mas também de dar a dimensão e a possibilidade de um raciocínio espacial para compreender o mundo em sua multiplicidade de sentidos. Faz-se importante, portanto, que a prática docente proporcione a construção de habilidades junto ao aluno a fim de que se haja um alcance do que propõe a educação geográfica. Neste sentido, a Cartografia revela sua essencialidade no processo de ensino/aprendizagem como linguagem, possibilitando por meio de diversos tipos de representação a expressão visual da espacialidade. A pesquisa, que se constitui como resultado preliminar do Programa de Iniciação Científica da Universidade de Brasília, objetiva fazer uma análise sobre a abordagem da Cartografia nos anos finais do Ensino Fundamental e o desenvolvimento das percepções espaciais, por meio da análise de desenhos elaborados por alunos, destacando o papel da linguagem cartográfica nesse processo.

Palavras-chave: linguagem cartográfica, espacialidade, representações.

Introdução

A Geografia Escolar assume papel indispensável à formação de sujeitos habilitados a realizar leituras críticas da realidade, articulada em escalas, em sua dimensão espacial. Distingue-se da Geografia Científica pois é construída em sala de aula na relação entre professor e aluno; logo, não é uma simplificação da vertente acadêmica. De modo geral, a ciência geográfica estuda o espaço como uma dimensão da realidade, um produto social e histórico, que torna possível entender e analisar a espacialidade das coisas no mundo (CAVALCANTI, 2008).

A complexidade do mundo contemporâneo, marcado pelo engendramento do sistema capitalista hegemônico, exige uma ampla visão sobre a realidade (LEITE, 2002), a qual a

¹ Graduanda em Geografia pela Universidade de Brasília. Artigo elaborado como resultado de pesquisa de iniciação científica com fomento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Cnpq.

Geografia pode proporcionar ao aluno, transformando-o em sujeito atuante e pensante em seu próprio meio. Neste processo, a Cartografia não se constitui como apenas mais uma parte do conteúdo da disciplina, mas também como ferramenta para alcançar os pressupostos da educação geográfica. A respeito, Almeida (2009, p. 9) explica:

A cartografia escolar vem se estabelecendo na interface entre cartografia, educação e geografia [...], de maneira que os conceitos cartográficos tomam lugar no currículo e nos conteúdos de disciplinas voltadas para a formação de professores.

A Cartografia é uma linguagem que tem ganhado destaque no âmbito escolar na medida em que se reconhece sua importância como uma “opção metodológica” para o ensino (CASTELLAR, 2005, p. 216). Serve a diversas áreas do conhecimento, sendo apropriada também pela Geografia para expressar visualmente a espacialidade dos fenômenos. Segundo Lesann (2011), por meio da Cartografia é possível associar diversas informações em contexto e em conjunto, sendo importante para o entendimento do mundo complexo em que se vive, tornando-se, portanto, essencial no processo de escolarização.

No ensino de Geografia, a Cartografia se constitui como uma linguagem privilegiada (LE SANN, 2011, p. 168); uma linguagem de códigos, signos e símbolos próprios que serão aprendidos pelo aluno com a finalidade de que se torne tanto um leitor quanto um mapeador da realidade, representando-a (CAVALCANTI, 2012).

A linguagem cartográfica permite conhecer a estruturação do espaço e ampliá-lo para o que é distante e desconhecido (ALMEIDA; PASSINI, 1991) já que, por meio dela, o aluno adquire também noções espaciais e se torna capaz de formar informações imagéticas, aspectos que são igualmente importantes para a construção de conhecimento (CAVALCANTI, 2012).

Procedimentos metodológicos

Esta pesquisa se constitui como resultado preliminar do Programa de Iniciação Científica da Universidade de Brasília, com bolsa de fomento pelo Cnpq, e tem por objetivo analisar a abordagem da Cartografia nos anos finais do Ensino Fundamental e o



desenvolvimento das percepções espaciais por meio da análise de desenhos e mapas mentais elaborados por alunos.

Em um primeiro momento, a pesquisa contou com uma revisão de literatura referente a Cartografia e seu papel no ensino de Geografia, bem como o processo de alfabetização cartográfica e a importância da formação inicial de professores para dar sustentação teórica à análise da temática e dos dados produzidos empiricamente. Deste modo, buscou-se compreender o desenvolvimento das percepções espaciais de alunos dos anos finais do Ensino Fundamental em face da abordagem da Cartografia em sala de aula.

Considerou-se que os educandos possuem saberes construídos previamente, e de forma não linear, de modo que em diferentes fases podem realizar leituras e representações que não necessariamente correspondem ao nível de ensino em que estão regularmente matriculados. Desta maneira, elegeu-se trabalhar com uma turma de 6º ano de Ensino Fundamental. Este recorte foi especificamente selecionado pois marca a saída dos anos iniciais, no qual ocorre a alfabetização cartográfica, e a entrada nos anos finais, em que há uma única disciplina para tratar de Geografia.

O professor foi orientado a solicitar a uma de suas turmas a elaboração de desenhos espontâneos e mapas mentais, conforme as seguintes propostas: casa, trajeto casa-escola e território brasileiro. Por meio destas representações, o educando pode expressar suas noções de espacialidade tanto em relação a seu espaço vivido, quanto a espaços que exigem maior nível de abstração. Do total de desenhos obtidos, foram considerados os mais representativos para a pesquisa.

O material foi analisado observando as noções de perspectiva (visão oblíqua, aérea e frontal), localização e forma, bem como a presença de elementos essenciais do mapa (título, escala, orientação e legenda), para que fosse possível investigar a forma a qual foram representados e a relação com suas percepções espaciais.

Panorama da Cartografia nos anos finais do Ensino Fundamental

A Cartografia possui seu espaço nos anos iniciais do Ensino Fundamental, em especial no processo de alfabetização e letramento. Os profissionais da Pedagogia assumem esta responsabilidade com o propósito de mediar os saberes cartográficos mais elementares a fim de oportunizar o entendimento espacial de mundo. Neste cenário, a alfabetização cartográfica se faz tão importante quanto aprender a ler, escrever e desenvolver o raciocínio matemático do aluno. Contudo, professores enfrentam diversas barreiras decorrentes de sua formação inicial.

De modo geral, o pedagogo não possui uma formação específica em Geografia. Como consequência, muitos professores acabam fundamentando seu saber no livro didático, cujo alvo é o aluno; somando-se a isso, existe uma prevalência do trabalho com a língua portuguesa e matemática (LESANN, 2011). Assim, o surgimento de lacunas no desenvolvimento das percepções espaciais dos alunos é facilitado, constituindo-se em um expressivo impasse notadamente a partir do ingresso nos anos finais do Ensino Fundamental, quando os estudantes defrontam-se com a disciplina de Geografia propriamente dita, lecionada por um professor licenciado na área.

Portanto, nota-se a imprescindibilidade da alfabetização cartográfica efetiva para que não se perpetuem, durante a escolarização do aluno, dificuldades no uso e leitura da linguagem cartográfica. Simielli (1999) explica que essa aprendizagem em Cartografia não é linear, pois ao mesmo tempo em que um aluno no Ensino Fundamental possa demonstrar bom desempenho, um aluno do Ensino Médio pode ter dificuldades advindas do seu processo de alfabetização cartográfica. Por este motivo, ressalta-se a importância da mediação do professor, que é essencial para que o aluno internalize elementos do pensamento teórico conceitual e desenvolva sua relação com o mundo objetivo (CAVALCANTI, 2012)

O professor licenciado em Geografia, cuja habilitação lhe permite atuar também no Ensino Médio, pode igualmente lidar com desafios na reconstrução didática dos conteúdos. Aponta-se como uma das razões a forma com que a disciplina de Cartografia é direcionada na graduação. Muitos cursos de graduação não possuem uma disciplina com abordagem escolar, necessárias para preparar e melhorar o trabalho do professor. Sobre o assunto, Simielli (2003, p. 94 *apud* Santos, 2009, p. 137) afirma:

a Cartografia no ensino superior apresenta um “[...] encaminhamento voltado quase que exclusivamente para uma clientela que se direcionará ao



planejamento, à pesquisa, entre outros ramos, sendo poucas as colocações quanto ao ensino fundamental e médio”.

Como linguagem, a Cartografia é elementar para o ensino de Geografia pois se constitui como forma ao conteúdo (Passini 2007, p. 148 *apud* Brito, 2011, p. 25). Assim, não somente destaca-se seu uso em sala de aula como método; emprega-se também relevância aos conteúdos ensinados. Souza e Katuta (2001, p. 116) corroboram afirmando que apenas a alfabetização cartográfica não é suficiente para a leitura de mapas, pois é necessário que o leitor tenha conhecimento e informações sobre a temática retratada.

Por fim, Simielli (2007, p. 84 *apud* Leite, 2014, p. 33) explica que um ciclo vicioso se constrói na medida em que os alunos não aprendem a leitura cartográfica e os professores não são capacitados para realizar essa tarefa em sua formação. A Cartografia não deve ser entendida como uma parte do conteúdo; enquanto linguagem, deve perpassar, quando possível, pelos demais conteúdos de Geografia. Brito (2011) salienta a importância de uma alfabetização cartográfica que transpasse a leitura de mapas e alcance a compreensão do lugar de vivência e o mundo. Ainda sobre o assunto, compreende-se que “não se pretende dar aulas de Cartografia, mas desencadear raciocínios para o entendimento do espaço geográfico ou para o entendimento da forma de organização territorial de diferentes sociedades” (LIMA, 2007, p. 58).

Linguagem cartográfica e representação

A linguagem cartográfica reafirma sua função por meio de diversos tipos de representação do espaço, tal como o mapa. Principal recurso cartográfico, o mapa revela-se como fundamental na mediação entre sujeito e conhecimento (CAVALCANTI, 2012). Este instrumento apresenta uma visão de conjunto da realidade, além de transmitir informações.

É importante esclarecer que a linguagem cartográfica possui conceitos próprios e elementos básicos que devem ser aprendidos pelo aluno, tais como os sistemas de signos, redução e projeção (ALMEIDA; PASSINI, 1991, p. 15). O aluno familiariza-se com esta linguagem elaborando seus próprios mapas, etapa por etapa, e assim construindo conceitos. Essa elaboração também desenvolve o raciocínio do indivíduo na medida em que ele seleciona o que é pertinente para os objetivos de sua representação (ALMEIDA; PASSINI, 1991).

O trabalho com mapas deve proporcionar a construção de conceitos, entendidos como ferramentas culturais que representam mentalmente um objeto, generalizando experiências, e permitindo fazer deduções, pois é a partir deles que o aluno desenvolve sua relação com o mundo e aprende o que antes lhe era desconhecido (CAVALCANTI, 2012). Para tanto, entende-se que a leitura e a produção de mapas devem ser processos imbricados, ou seja, para ler mapas, o aluno deve tornar-se mapeador.

Os mapeamentos podem se iniciar a partir do espaço que é conhecido e vivido pelo aluno; a exemplo, por meio de representações do trajeto que a ele são afetos. É importante destacar que essa leitura de mapas se expande para a leitura do mundo, que pode contribuir também para o fortalecimento do sentimento de pertença e identidade, bem como assumir posturas que pense em propostas de transformação (LEITE, 2002).

Logo, compreende-se que a Cartografia deve ser empregada no sentido de desenvolver competência para perceber a espacialidade, e ao mesmo tempo, representá-la. Isto posto, constata-se que a forma cujo os alunos elaboram mapas é capaz de evidenciar características cruciais sobre o desenvolvimento de suas percepções espaciais, visão de mundo e experiências acumuladas. Estas devem ser de total interesse e preocupação do docente pela capacidade que possuem na construção de conceitos e aproximação da complexa realidade à sala de aula.

Análise dos desenhos

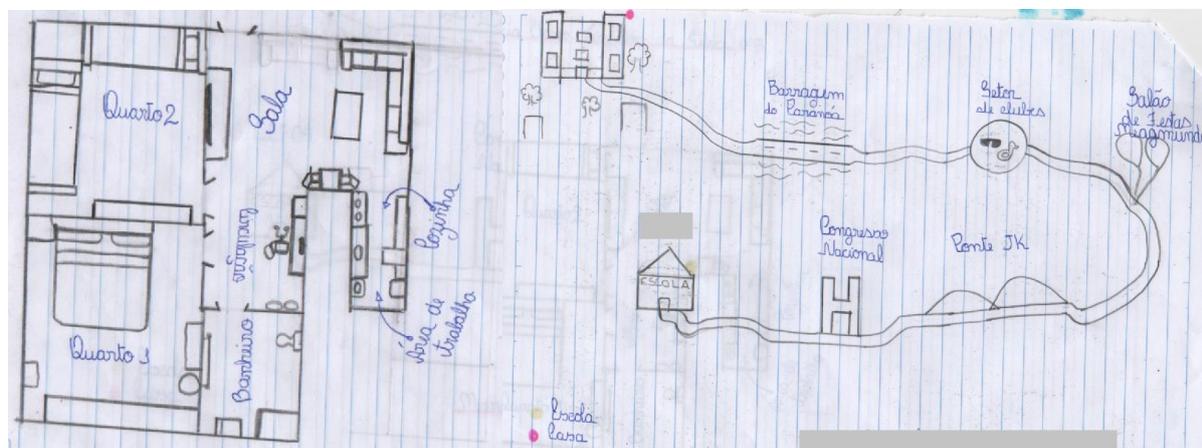
Os saberes cartográficos devem ser apresentados aos alunos desde as séries iniciais, de forma a construir habilidades para lidar com a linguagem nos demais anos escolares, bem como compreender como se dão as relações humanas no espaço. Neste sentido, as representações são cruciais, pois segundo Pontuschka, Paganelli e Cacete (2007) são imagens mentais de objetos externos as quais se relacionam com a visão e o ato de formar uma imagem de algo.

O desenho espontâneo, ainda de acordo com as autoras, permite conhecer a realidade e o imaginário do aluno, além do significado que eles carregam sobre sua vivência. Já o mapa mental, de acordo com Simielli (1999, p. 107), “permite observar se o aluno tem uma percepção efetiva da ocorrência de um fenômeno no espaço e condições de fazer a sua transposição para o papel.” Os desenhos aqui analisados trazem particularidades da aprendizagem de alunos de

6º ano do Ensino Fundamental de uma escola em Brasília, com distintas perspectivas de espaço expressas na representação da casa onde moram e do trajeto realizado até a escola, bem como também o território brasileiro.

O primeiro aluno, no desenho da casa, apresenta-a em perspectiva aérea bem definida, com ressalva do desenho das cadeiras, que destoam neste aspecto; contudo, é interessante o detalhamento de mobília. Já no percurso casa-escola, é possível compreender claramente os pontos de partida e chegada. O aluno também retrata pontos de referência em perspectiva frontal, e mesmo se tratando de uma representação com poucos detalhes de arruamento, é possível ter uma noção de distância. Dos elementos essenciais que um mapa deve ter, apresenta apenas a legenda. A partir de suas representações, infere-se que estas condizem com o nível de aprendizagem esperado, pois há um bom discernimento espacial e de representação. Contudo, o aluno não apresentou o mapa do território brasileiro (Figuras 1 e 2).

Figuras 1 e 2 - Desenho da casa e trajeto casa-escola

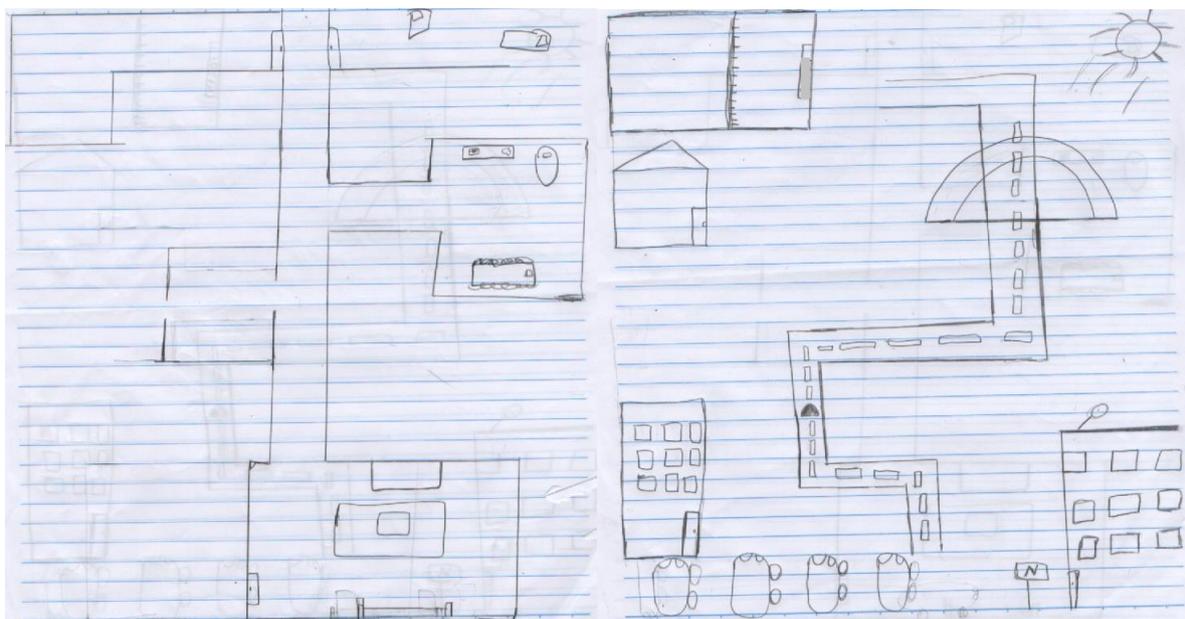


Fonte: acervo da autora.

O segundo aluno utiliza as perspectivas aérea e frontal conjuntamente na representação da casa, e a ausência de delimitação bem como elementos que a caracterizasse prejudica o entendimento do que está sendo retratado. O mesmo se repete o trajeto casa-escola, no qual o aluno mescla as perspectivas quando desenha prédios em visão frontal e ruas em visão vertical. É possível localizar apenas o ponto de chegada. Ao retratar o que se assemelha a um viaduto

que passa por cima de outra via, o aluno o faz deixando uma transparência que une as linhas do desenho, que sem distinção de cor, deixam a interpretação mais intrincada (Figuras 3 e 4).

Figuras 3 e 4 - Desenho da casa e trajeto casa- escola



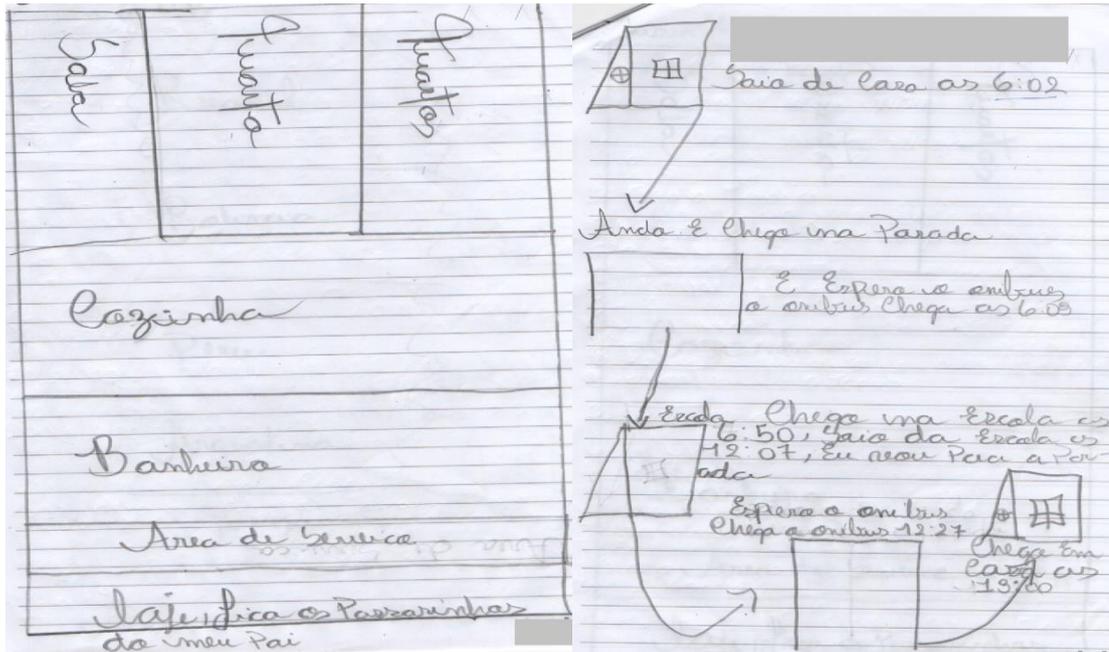
Fonte: acervo da autora

Outro fator que dificulta a leitura é a ausência de elementos que se fazem essenciais no mapa, tal como a legenda, minimamente. Percebe-se que a este aluno falta desenvolver as noções de perspectiva, em especial às relativas à visão horizontal e vertical, para que possa usá-las de forma mais apropriada, visto que essas habilidades já deveriam estar internalizadas com mais profundidade para colocá-las em prática. Este aluno também não apresentou mapa do Brasil.

Por fim, o terceiro aluno também representa a casa em perspectiva aérea, porém apenas com a divisão dos cômodos, todos nomeados, e sem demais detalhes que ajudariam a caracterizar melhor o espaço. Excetua-se a “laje”, na qual o aluno faz menção aos pássaros do pai. No mapa mental do trajeto casa-escola, existem representações bem simplistas de casa, parada de ônibus e escola, indicando com setas o caminho feito. Merece destaque a pontuação

de horários em seu deslocamento, que demonstra sua noção de espaço por meio do tempo (Figuras 5 e 6).

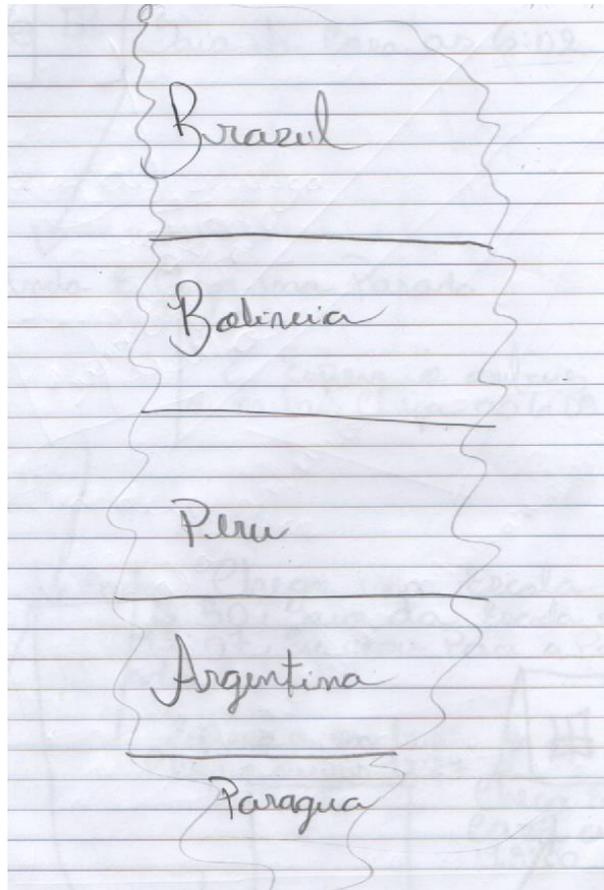
Figuras 5 e 6 - Desenho da casa e trajeto casa-escola



Fonte: acervo da autora

Ao aluno foi solicitado que desenhasse o território brasileiro, e sua representação chama a atenção para a forma em que retrata o país, juntamente com países vizinhos. Nota-se que apesar de o aluno reconhecer a existência de outros países nas proximidades do Brasil, mas há uma total falta de noção do território brasileiro, o que pode dificultar seu entendimento de Geografia do Brasil, por exemplo (Figura 7).

Figura 7 - Mapa do território brasileiro



Fonte: acervo da autora

Ainda que seja muito difícil representar graficamente o território nacional por meio do desenho, e que também seja questionável a necessidade de ter a capacidade de representar formas tão complexas, é preocupante a constatação de que podem existir dificuldades em reconhecer no mapa o país em que se vive em razão da falta de atividades com recursos cartográficos (Pontuschka, Paganelli, Cacete, 2007).

Considerações finais

A Cartografia apresenta grande potencial no processo de ensino/aprendizagem em Geografia, tanto em razão da sua qualidade de linguagem, quanto pela possibilidade de representação do espaço, ademais de seu emprego como alternativa metodológica. Por meio



dela, o aluno é capaz de fortalecer sua leitura e visão de mundo, a partir de informações contextualizadas, em representações por ele produzidas ou de realidades distintas. Se torna capaz de ler e compreender, representar e abstrair.

Ao mesmo tempo em que se destaca sua relevância, nota-se a existência de inúmeras barreiras no tocante à prática. Uma questão que compõe a raiz do problema é a formação inicial de professores, tanto em Pedagogia quanto em Geografia, repletas de deficiências. Via de regra, há ausência de conhecimentos teóricos sobre a Cartografia Escolar para que o trabalho do professor seja bem direcionado e fundamentado. Não obstante, pouco se alia teoria à prática – impasse que aqui não se trata de exclusividade, mas corrobora para a falta de preparo e domínio da linguagem cartográfica.

Tendo isso em mente, também é necessário observar a forma a qual a Cartografia é apresentada em sala de aula. O mapa não deve ser usado apenas para localizar o tema estudado em detrimento da compreensão espacial do fenômeno, conforme apontado por Leite (2014), quanto menos em atividades mecanicistas de pintar e nomear territórios, que não permeiam a linguagem cartográfica e pouco contribuem na formação de conceitos. Ademais, existe uma infinidade de possibilidades e produtos cartográficos os quais o professor pode fazer uso, além do mapa, como desenhos, maquetes, imagens aéreas e de satélite, dentre outros.

Por isso a importância de que o professor, em seu papel de mediador, dê oportunidade para que o aluno aguace sua percepção espacial, entre em contato com a linguagem e codifique o que vê, pois essa é uma das maneiras a qual ele também irá decodificar o que o cerca. O que se nota é que existe dificuldade na representação, na expressão das perspectivas e disposição de elementos variados, pois a percepção espacial existe, na medida em que o sujeito se relaciona com o mundo. A partir dos desenhos analisados, notou-se que faltam habilidades básicas para alunos que supostamente passaram por um processo de alfabetização cartográfica: conhecer elementos do mapa, distinguir perspectivas e até mesmo ter consciência do território brasileiro, o que é alarmante e apenas demonstra que este quadro não deve ser perpetuado.

Um trabalho continuado em Cartografia deve ser feito, portanto, tendo seu ponto de partida nos anos iniciais do Ensino Fundamental e prosseguindo nos demais níveis de ensino para além do conteúdo, apreendendo a esfera da linguagem e o método de ensino. Não deve ser interrompido, pelo contrário: não deve ter ponto de chegada, se tratando de construção e

reconstrução de conceitos. Assim potencializa-se o ensino/aprendizagem em Geografia, desenvolve-se o raciocínio espacial almejado e o aluno se torna capaz de compreender o espaço geográfico. Conforme reforça Simielli, a Cartografia “facilita a leitura de informações e permite um domínio do espaço de que só os alfabetizados cartograficamente podem usufruir” (1999, p. 108). Espera-se que as leituras e produções cartográficas sejam incentivadas e viabilizadas em sala de aula e nos demais espaços escolares pela formação de bons leitores de mundo.

Referências bibliográficas

ALMEIDA, Rosângela Doin de; PASSINI, Elza Yasuko. **O Espaço Geográfico: Ensino e Representação**. São Paulo: Ed. Contexto, 1991.

BRITO, Maria de Fátima de. **A cartografia na leitura da paisagem: construção de conceitos a partir do cotidiano**. 2011, 122 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Exatas, Programa de Pós Graduação em Geografia, Londrina.

CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella. Educação Geográfica: a psicogenética e o conhecimento escolar. In: **Caderno Cedes**, Campinas: vol. 25, n. 66, p. 209-225, maio/ago, 2005 . Disponível em <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em: 06 mar. 2019.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **A geografia Escolar e a Cidade: Ensaio sobre o ensino de Geografia para a vida urbana cotidiana**. Campinas: Papirus, 2008.

_____. “Conceitos geográficos: meta para a formação e a prática docentes”. In: **O Ensino de Geografia na Escola**. Campinas: Papirus, 2012, p. 155-173.

LEITE, Cristina Maria Costa. Geografia no Ensino Fundamental. In: Universidade de Brasília/Departamento de Geografia, **Coleção Espaço e Geografia**, Vol.5, N.º 2 , Gestão Urbana e Regional, Brasília: 2002.

LEITE, Gerson Rodrigues. **Materiais Didáticos para Cartografia Escolar: metodologias para a construção de mapas em sala de aula**. 2014. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo.

LESANN, Janine. “A geografia no ensino fundamental: o papel da cartografia e das novas linguagens”. In: CAVALCANTI, Lana de Souza; BUENO, Miriam Aparecida; SOUZA, Vanilton Camilo (Orgs). **Produção do conhecimento e pesquisa no ensino de Geografia**. Goiânia: Ed. da Puc de Goiás, 2011, p. 165-175.

PONTUSCHKA, Nídia Nacib; PAGANELLI, Tomoko Iyda; CACETE, Núria Hanglei. “Representações Gráficas na Geografia”. In: **Para ensinar e aprender Geografia**. São Paulo: Cortez, 2007, p. 289-319.



SANTOS, Clézio. **A Cartografia e seus saberes na atualidade**: uma visão a partir do ensino superior de Geografia no estado de São Paulo. 2009. Tese (Doutorado em Ensino de História de Ciências da Terra) - Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo.

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

SOUZA, José Gilberto; KATUTA, Ângela Massumi. **Geografia e conhecimentos geográficos**: a cartografia no movimento de renovação da geografia brasileira e a importância do uso de mapas. São Paulo: UNESP, 2001.