

A LEITURA E ANÁLISE ESPACIAL POR MEIO DE MAPAS MENTAIS NA GEOGRAFIA ESCOLAR

READING AND SPATIAL ANALYSIS THROUGH MENTAL MAPS IN SCHOOL GEOGRAPHY

LECTURA Y ANÁLISIS ESPACIAL MEDIANTE MAPAS MENTALES EN LA GEOGRAFÍA ESCOLAR

Denis Richter

Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil, drichter78@ufg.br

Resumo: Este artigo objetiva destacar o mapa mental como uma proposta pedagógica pertinente para o trabalho da Geografia escolar atrelado ao processo de construção do pensamento geográfico dos alunos. Pois, mesmo essa representação espacial tendo uma forma de construção mais livre, entende-se a necessidade de apresentar um percurso metodológico que contribua com a sua aplicação no contexto escolar. Para desenvolver essa ideia destaca-se, num primeiro momento, a relação da ciência geográfica com a questão da espacialidade como uma forma de pensar e, na sequência, a contribuição da linguagem cartográfica como meio para sistematizar a leitura e análise espacial. Nesse sentido, o mapa mental é requerido como uma proposta de representação cartográfica que possibilita ao sujeito que o constrói evidenciar diferentes contextos, interpretações e percepções sobre um determinado espaço ou lugar. Para isso, serão apresentados e discutidos alguns exemplos de construção de mapas mentais na perspectiva de atividades escolares, destacando a potencialidade desse material para o desenvolvimento de uma leitura e análise mais crítica sobre o espaço geográfico.

Palavras-chave: ensino de Geografia, cartografia escolar, mapas mentais, pensamento geográfico.



Abstract: This article aims to highlight the mental map as a relevant pedagogical proposal for the work of school geography linked to the process of construction of the students' geographic thinking. To develop this idea, at first, the relationship of geographic science with the issue of spatiality as a way of thinking is highlighted, and, subsequently, the contribution of cartographic language as a means to systematize reading and spatial analysis. In this sense, the mental map is required as a proposal for a cartographic representation that enables the subject who builds it to highlight different contexts, interpretations and perceptions about a given space or place. For this, some examples of the construction of mental maps from the perspective of school activities will be presented and discussed, highlighting the potential of this material for the development of a more critical reading and analysis of the geographic space.

Keywords: teaching geography, school cartography, mental maps, geographical thinking.

Resumen: Este artículo pretende destacar el mapa mental como una propuesta pedagógica pertinente para el trabajo de la Geografía escolar vinculada al proceso de construcción del pensamiento geográfico de los alumnos. Pues, aunque esta representación espacial tiene una forma de construcción más libre, se entiende la necesidad de presentar un camino metodológico que contribuya a su aplicación en el contexto escolar. Para desarrollar esta idea se destaca, en un primer momento, la relación de la ciencia geográfica con el tema de la espacialidad como forma de pensamiento y, en la secuencia, la contribución del lenguaje cartográfico como medio para sistematizar la lectura y el análisis espacial. En este sentido, el mapa mental se requiere como una propuesta de representación cartográfica que permite al sujeto que lo construye mostrar diferentes contextos, interpretaciones y percepciones sobre un espacio o lugar determinado. Para ello, se presentarán y discutirán algunos ejemplos de construcción de mapas mentales en la perspectiva de las actividades escolares, destacando el potencial de este material para el desarrollo de una lectura y análisis más crítico sobre el espacio geográfico.

Palabras-clave: enseñanza de la geografía, cartografía escolar, mapas mentales, pensamiento geográfico.

Introdução

Ensinar Geografia é uma tarefa que exige do professor um conjunto de conhecimentos, saberes e linguagens específicas que contribuam para o desenvolvimento da leitura e análise espacial dos alunos sobre uma determinada realidade. Para que isso se efetive no contexto escolar, torna-se necessário que o docente tenha compreensão da importância de articular o conceito de espaço geográfico com as práticas cotidianas vivenciadas pelos estudantes. Nesse sentido, um dos possíveis percursos metodológicos para realizar tal demanda está no uso de mapas mentais atrelados ao trabalho da Geografia escolar.

Essa abordagem didático-pedagógica está assentada no reconhecimento da Cartografia enquanto uma linguagem potente para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem em Geografia, principalmente pelo seu propósito maior que é de representar e pensar sobre o espaço. Entende-se que essa função do mapa, um dos principais produtos da Cartografia, possibilita fomentar ao sujeito a construção de questões e reflexões espaciais, pela atividade de leitura ou construção dessa representação cartográfica. Essa qualidade do mapa atende uma das especificidades da Geografia, que se refere a seu escopo de organizar e problematizar as mais diferentes situações geográficas. Mas, para que essas ideias se efetivem no ambiente escolar torna-se fundamental estruturar alguns caminhos metodológicos, como, por exemplo, a utilização do mapa mental nas aulas de Geografia integrada às práticas que valorizem a leitura e a análise do espaço.

Assim, busca-se apresentar nesse artigo como o mapa mental se qualifica como uma proposta pedagógica pertinente ao ensino de Geografia, na perspectiva do desenvolvimento do pensamento geográfico dos alunos. Para isso, será discutido na primeira parte desse texto a vinculação existente entre a ciência geográfica com a concepção da espacialidade, a partir da ideia de que pensar sobre o espaço é uma forma específica de raciocinar pela Geografia. Esse debate estará articulado ao trabalho docente, tomando como parâmetro os desafios presentes nessa prática. Nesse sentido, para que se desenvolva essa proposta no contexto da sala de aula é fundamental o estabelecimento de algumas diretrizes e orientações metodológicas que fortaleçam a cognição dos estudantes, ou seja, indicar um possível percurso para aprendizagem. Assim, a segunda parte desse artigo apresentará alguns direcionamentos que possibilitam integrar a construção de mapas mentais nas aulas de Geografia, tendo por referências pesquisas que têm contribuído para o avanço desse tema no campo da educação geográfica.

Ensinar Geografia: a lógica espacial em foco

Não é de hoje que a ciência geográfica se ocupa em reconhecer que o pensamento espacial possui um lugar de destaque nas leituras e análises sobre os fenômenos e fatos que ocorrem na realidade. Autores como, por exemplo, Moreira (2007) e Gomes, P. C. da C. (2017) se somam a esse debate por evidenciarem em seus estudos a valorização da perspectiva espacial em relação a essa ciência. Esse tema vem fomentando as discussões teóricas atuais da Geografia e, conseqüentemente, consolidando cada vez mais uma das características que identificam esse saber, ou seja, de que desenvolver esse conhecimento científico significa pensar sobre um determinado espaço e problematizar os possíveis contextos que justificam e definem seu processo de construção. É importante destacar, também, que esse tipo de pensamento não está restrito ao campo acadêmico, sabe-se que a Geografia pode ser praticada em todos os níveis e, por isso, possui esse atributo de refletir sobre a produção do espaço. Para Cavalcanti (2019, p. 83),

A compreensão da Geografia, [...] é a de que há uma espacialidade complexa a ser conhecida e analisada. Ela está sempre em movimento e em tensão dialética entre várias de suas dimensões. Assim, para que se alcance sua compreensão, é necessário que se desenvolva a capacidade propiciada por um tipo de pensamento - teórico-conceitual, que vai além dos fatos e fenômenos em sua descrição e caracterização empírica. Enfim, esse pensamento é capaz de produzir análises que articulam elementos subjetivos, imponderáveis, não passíveis de medição (os sentidos e significados das localizações em sua dimensão relacional).

4

Portanto, a preocupação com o espaço não é tarefa menor da Geografia, seja no contexto da produção acadêmica, seja no ambiente escolar. Entende-se que essa demanda está entre os objetivos centrais dessa ciência e que sua contribuição reside em possibilitar ao sujeito uma leitura e análise espacial mais atenta para os processos e situações que fazem parte do seu cotidiano, em diferentes escalas.

Nesse sentido, tomando como referência a presença da Geografia na escola, pode-se compreender que o desenvolvimento do pensamento espacial dos alunos torna-se uma das ações primordiais dessa disciplina, por reconhecer sua importância tanto para as práticas cotidianas como para as leituras mais complexas sobre os lugares. Parte-se do pressuposto que ter maior clareza sobre esse foco ajuda a definir melhor as estratégias e metodologias de ensino que deem sentido ao trabalho didático de Geografia. Até porque, ultimamente, tem sido comum haver uma certa dúvida por parte dos professores de Geografia da Educação Básica sobre a definição ou compreensão do que é o pensamento espacial e como podemos integrá-lo às práticas escolares. Observa-se esse contexto a partir das experiências em cursos

de formação inicial e continuada de professores, bem como no desenvolvimento de investigações científicas que se aproximam da escola.

Ao ter ciência desse cenário, considera-se importante ressaltar que o debate sobre o pensamento espacial tem sido cada vez mais recorrente nos estudos da Geografia e se vinculado com maior força às abordagens do processo de ensino-aprendizagem. Todavia, a construção das ideias acerca desse tema não são recentes. Castellar e De Paula (2020) destacam esse processo histórico e a contribuição do desenvolvimento sobre o pensamento espacial desde as perspectivas do campo da psicologia cognitiva e da educação geográfica, principalmente em estudos anglo-saxônicos. Nesse percurso é notória a relevância que a publicação do documento do *National Research Council* (NRC, 2006) apresentou para a divulgação e formulação de conceitos mais estruturadores sobre o pensamento espacial. Pode-se dizer que esse material se tornou uma das maiores referências ao se tratar do respectivo tema, independentemente de não haver consenso entre todos os pesquisadores sobre suas concepções teórico-metodológicas. Para Silva, Roque Ascensão e Valadão (2018), apesar de identificar valorosas contribuições no documento do NRC, algumas questões precisam ser analisadas com maior cuidado, principalmente em relação às pesquisas brasileiras desenvolvidas sobre a educação geográfica.

Por outro lado, mesmo havendo algumas críticas sobre esse material é possível reconhecer um significativo avanço nas ideias referentes à compreensão do que vem a ser o pensamento espacial. Tendo por base o documento do NRC, fica evidente a importância e a forte presença da inteligência espacial nas práticas cotidianas dos indivíduos e sua proximidade com o foco de estudo da Geografia - a leitura e análise espacial. É nesse contexto que as reflexões e ideias produzidas até o presente momento devem ser destacadas em relação ao pensamento espacial. Mesmo reconhecendo sua limitação no que se refere ao que se entende por geográfico, que extrapola a base euclidiana ou apenas da lógica da localização, há um referente fundamental no desenvolvimento do pensamento espacial que se encontra naquilo que é específico de pensar sobre um determinado lugar - onde? Essa pergunta pode ser tomada como uma questão central para a construção de leitura geográfica sobre um dado contexto, fato ou situação. Ou seja, leva à formulação de uma estrutura cognitiva de pensar pela Geografia.

Se o objetivo da educação geográfica é o da formação de pensamentos ou raciocínios geográficos, como defendem diversos autores (CAVALCANTI, 2000 e 2002; CASTELLAR, 2005) e se queremos que o mapa deixe de ser utilizado apenas para a localização dos fenômenos e que, em acréscimo a isso, os alunos/cidadãos sejam capacitados a avançar para além do nível elementar de leitura dos mapas (SIMIELLI, 2007), precisamos pautar a

nossa metodologia da Cartografia Escolar na compreensão das operações cognitivas que envolvem o entendimento de fenômenos socioespaciais com forte conteúdo geográfico (DUARTE, 2017, p. 199).

É pertinente reconhecer que as ideias apresentadas por Duarte (2017) sobre o desenvolvimento do pensamento espacial vêm ocupando outros espaços para além do acadêmico, como é o caso dos documentos curriculares. Tem sido cada vez mais recorrente o destaque desse tipo de cognição nos textos que orientam e norteiam os conteúdos geográficos na Educação Básica. Esse contexto pode ser evidenciado nos Estados Unidos, com o *National Geographic Standards* (DUARTE, 2017), em Portugal, com o Currículo Nacional do Ensino Básico (FREITAS; ALMEIDA, 2014), e no Brasil, com a Base Nacional Comum Curricular (RICHTER; MORAES, 2020), para citar alguns casos. Esses exemplos revelam um certo movimento, teórico e curricular, de aproximar os princípios da ciência geográfica ao processo de ensino-aprendizagem dessa disciplina na escola, reforçando a concepção de que o desenvolvimento do pensamento espacial, por mais que seja um tipo de inteligência que está atrelado a diferentes campos de saber, possui uma centralidade para os estudos da ciência geográfica. Portanto, considera-se de suma importância pensar em estratégias e metodologias que potencializem o desenvolvimento desse tipo de pensamento na escola e o lugar da Geografia nesse processo.

Sobre esse debate, a contribuição de Gomes, P. C. da C. (2017) é pertinente ao dizer que a ciência geográfica se estrutura sob três domínios, a saber: a dimensão espacial, a inteligência espacial e a lógica das localizações. Para o referido autor, “a Geografia é um campo de estudos que interpreta as razões pelas quais as coisas diversas estão situadas em posições diferentes ou por que as situações espaciais diversas podem explicar qualidades diferentes de objetos, coisas, pessoas e fenômenos” (id, p. 20). Essa perspectiva destaca a forte relação e associação que a Geografia possui com a questão espacial, pois não se trata apenas de um complemento nominal a esse campo de conhecimento, mas uma especificidade dessa ciência. Portanto, desenvolver uma leitura geográfica sobre um determinado objeto requer um encaminhamento metodológico que subsidie a construção de uma ótica espacial, como destacam Castellar e De Paula (2020, p. 298):

[...] o pensamento espacial é um conteúdo procedimental, uma ação direcionada a um fim, entendemos que ele se constitui de três campos de conhecimentos 'que estão almagamados', associados a uma situação geográfica que estimulará o estudante a argumentar com consistência por meio do vocabulário geográfico, e que passa a ser um procedimento que estimula o raciocínio geográfico que aprofundará e dará sentido aos conteúdos.

Essa discussão apresentada pelos autores indica a necessidade de articulação daquilo que se tem avançado nos estudos teóricos da Geografia com sua abordagem metodológica, ou seja, de como o pensamento espacial é uma importante cognição para o processo de ensino-aprendizagem da Geografia na escola (GERSMEHL, 2008). Assim, entende-se a necessidade de aproximar essa discussão com a prática docente, pois o trabalho do professor exige uma articulação com as bases teórico-metodológicas da ciência geográfica. Essas ideias se estruturam a partir das demandas de ações do trabalho docente, pois se considera que uma das principais preocupações do professor de Geografia está em reconhecer o que realmente um estudante precisa saber sobre essa disciplina no desenvolvimento das práticas escolares.

De certo modo, compreende-se que para a Geografia a palavra “espaço” tem uma grande importância, tanto no que se refere à ideia de conceito como de representação. Para isso, o termo espaço recebe uma nomenclatura específica - o espaço geográfico. Em outras palavras, é a leitura, análise e interpretação da Geografia sobre os arranjos espaciais produzidos pela sociedade em uma determinada área, território ou escala.

Para ajudar o trabalho docente nesse processo de entender melhor o espaço geográfico torna-se fundamental a contribuição de outros conceitos, como lugar, região, escala, paisagem, território, natureza, entre outros, que dão sentido e, ao mesmo tempo, articulam diferentes perspectivas sobre o espaço. Claro que na Geografia escolar esses conceitos não devem ser tratados de forma direta, como se o objetivo das aulas dessa disciplina fosse apenas explicar para os alunos esses conceitos. Pelo contrário, esses conceitos se configuram como elementos basilares para ajudar na definição dos conteúdos e temas geográficos, ou seja, utilizam-se esses conceitos para melhor definir o que será ensinado efetivamente nas aulas de Geografia, como por exemplo: a cidade, as questões ambientais, as formas do relevo, o desenvolvimento econômico, o crescimento populacional, desigualdade social, a globalização, etc.

Tomando esse contexto como referência, pode-se dizer que independentemente do conteúdo a ser trabalhado e ensinado na aula de Geografia encontra-se nele elementos e conceitos que dão sentido à ciência geográfica. Nesse sentido, um dos pontos de grande articulação para fomentar essa relação está no reconhecimento de que ensinar Geografia é ensinar a pensar sobre o espaço - pensar geograficamente. Para isso, são utilizadas, além dos conteúdos e saberes que ajudam a detalhar cada situação e fenômeno, algumas linguagens específicas, como é o caso do mapa, um importante produto da linguagem cartográfica.

Desse modo, o mapa ganha um destaque nas aulas de Geografia por oportunizar, a partir da sua própria representação, o entendimento de como determinados fatos e processos

se espacializam, isto é, como eles ocupam, se distribuem, se configuram, se organizam no espaço. Num primeiro momento, essas leituras espaciais estão mais relacionadas à dimensão física e métrica do terreno, de como cada fenômeno ocupa o espaço. De certa forma, preocupa-se mais de início com a espacialidade em si, quer dizer, com os elementos que dão sentido à configuração espacial, do que o conteúdo representado no mapa. Isso tem a ver com as práticas espaciais, no que se refere à ordem e à posição das coisas no espaço. Isso porque, utiliza-se esse tipo de inteligência - a espacial - para realizar inúmeras tarefas e ações presentes no cotidiano. Por exemplo, pode-se pensar numa situação hipotética sobre esse contexto da seguinte maneira: ao observar um mapa de uma cidade é possível identificar uma área de preservação ambiental situada na região Oeste, essa área possui dez mil metros quadrados e na sua porção Norte encontra-se um lago. A partir desse pequeno relato entende-se que para descrever esse espaço são validados recursos que dão dimensão da sua espacialidade, da sua configuração física, locacional, que são próprios e que estão muito presentes nas práticas sociais e espaciais.

Todavia, é importante considerar que por mais que o pensamento espacial esteja fortemente ligado a uma ação humana, muitas vezes inata, seu desenvolvimento não ocorre de forma aleatória ou espontânea. Para isso, de acordo com Golledge (1995) e Jo e Bednarz (2009), o pensamento espacial prescinde de diferentes conceitos, como os primitivos e os complexos. O reconhecimento dessa diferença entre os tipos de conceitos espaciais presentes no espectro da espacialidade ajuda a entender que existem leituras sobre o espaço, que vão desde as mais simples e outras que são mais elaboradas. Portanto, ter compreensão dessa estrutura torna-se fundamental para que as práticas escolares possam contribuir efetivamente para o desenvolvimento do pensamento espacial dos alunos. Sobre esse debate, Soares (2017, p. 24) colabora ao dizer que,

[...] para que ocorra uma evolução no pensamento espacial e geográfico dos alunos os docentes devem colocar questões que estimulem nos alunos a utilização de conceitos espaciais. As primeiras questões devem ser simples e requerem conceitos de acordo com o nível da questão colocada, e as questões seguintes devem ser um pouco mais complexas e requerem conceitos de um nível superior.

Isso significa que a organização do trabalho docente necessita de um planejamento articulado com os diferentes estágios ligados ao pensamento espacial, para que possa contribuir de modo efetivo para a aprendizagem geográfica. Contudo, para isso é necessário o uso de materiais didáticos que tornem possível esse processo. Portanto, utilizam-se os elementos espaciais para dar sentido à configuração do espaço, como uma primeira

abordagem de reconhecimento a um determinado conteúdo. Nesse trabalho, pode-se trazer à tona a contribuição do mapa, a partir da sua representação, ao permitir a visualização desses elementos espaciais pela linguagem cartográfica.

Todavia, cabe alertar que se essa leitura ficar restrita apenas à descrição espacial corre-se o risco de limitar as interpretações que são possíveis fazer sobre o espaço. Para isso, integra-se nesse esforço intelectual as questões geográficas, por exemplo, perguntas que ajudam a tensionar reflexões para além do espacial. Tomando como referência a situação hipotética apresentada anteriormente, as questões articuladas com os problemas geográficos se constituiriam do seguinte modo: como essa área de preservação ambiental se mantém até os dias de hoje? Qual a sua importância para a cidade? Quais são os problemas que podem prejudicar a qualidade ambiental dessa área? etc. A partir dessas questões é possível observar que são trazidas à tona formas de pensar sobre esse espaço tendo por base os princípios geográficos, em que alguns raciocínios como a extensão, diferenciação, conexão, analogia são tomados como referência para compreender melhor esse lugar, seus contextos e os processos de transformação e permanência.

Em outras palavras, é destacado nesse momento um sentido geográfico para a análise desse lugar, desenvolvendo o que se entende por pensamento geográfico. Este exercício intelectual também se vale da importância do mapa para construir tais raciocínios que ajudam a organizar melhor as perguntas, ou também respondê-las, pois um olhar atento ao mapa possibilita pensar sobre o espaço a partir de diferentes contextos e enfoques. Mas, para que isso seja possível, é necessário fazer com que o mapa se torne uma linguagem que efetivamente dialogue com a Geografia, que supere a ideia de ser tomado apenas como ilustração.

Ao destacar essas ideias espera-se salientar como o pensamento espacial é um importante elemento e conceito que contribui para a construção de outro pensamento, nesse caso mais amplo e complexo, conhecido como pensamento geográfico. E, neste percurso, observa-se também a significativa contribuição do mapa para auxiliar e colaborar no desenvolvimento de leituras mais críticas sobre o espaço geográfico.

A Cartografia escolar no ensino de Geografia: percursos para a leitura e análise espacial

Antes de aprofundar sobre o mapa mental como importante produto da linguagem cartográfica e de sua possibilidade para contribuir com a leitura e a análise espacial no ensino

de Geografia, considera-se necessário reconhecer como a questão visual vem tomando destaque nos debates da ciência geográfica.

Alguns estudos da Geografia nos últimos anos têm demonstrado a forte relação que essa ciência possui com a perspectiva visual (GOMES, P. C. da C., 2013, 2017; BESSE, 2014). Para Fonseca (2019, p. 44), “as imagens fizeram, historicamente, parte do repertório da Geografia”, evidenciando seu papel tributário na construção do olhar dessa ciência para com os fatos e fenômenos que ocorriam e ocorrem numa dada realidade. Esses apontamentos têm contribuído para fortalecer a ideia de que para pensar geograficamente é pertinente fazer uso de recursos ou materiais que possibilitem a visualização do espaço, para sua posterior leitura e análise. Hollmann e Lois (2015, p. 29) destacam muito bem essa articulação, pois para as referidas autoras,

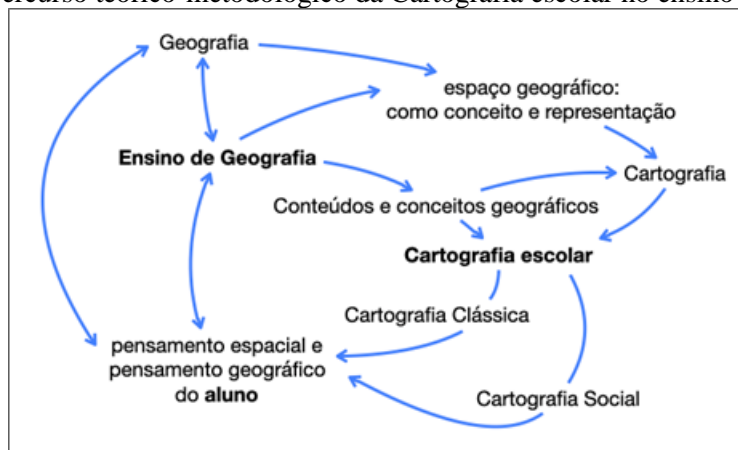
La profesión del geógrafo se ha construido y se ha legitimado en torno a prácticas que tienen un entramado visual: los geógrafos analizamos, producimos, buscamos y comparamos imágenes; utilizamos imágenes en la producción, la comunicación y la enseñanza del conocimiento geográfico.

Nesse sentido, para dar conta dessas demandas se reconhece que a acuidade visual exige deste profissional, o geógrafo, o uso de ferramentas específicas que poderão contribuir para o desenvolvimento e a construção de uma análise espacial sobre as diferentes situações geográficas. É nesse contexto que se pode chamar a atenção do mapa como importante recurso gráfico e visual ao possibilitar que o seu leitor tenha uma compreensão dos distintos processos que interferem na produção do espaço. Desse modo, o mapa ganha uma relevância para a Geografia não somente sob o ponto de vista de ilustrar ou apresentar uma determinada área, mas por permitir que na sua leitura e análise diferentes elementos sejam levados em consideração e que seu conjunto possibilite a construção de uma interpretação efetivamente geográfica do espaço. Quer dizer, toma-se como referência que o mapa por si só não se constitui como um produto eminentemente geográfico, já que sua natureza percorre diferentes campos do conhecimento, dentre os quais a própria Cartografia. Mas, é a interpretação que se faz do mapa que o torna geográfico, pois essa tarefa exige a adoção de conceitos e raciocínios que são próprios da Geografia.

Além de se reconhecer a importância do pensamento espacial e geográfico para o ensino de Geografia, destaca-se também como o trabalho com a linguagem cartográfica pode contribuir com esse processo. Todavia, não seria possível indicar os inúmeros percursos possíveis para realizar essa tarefa, já que a Cartografia se constitui como uma fonte de distintas possibilidades para o trabalho escolar. Para isso, faz-se necessário apresentar uma estrutura teórico-metodológica que tem subsidiado a compreensão do lugar da Cartografia

escolar no ensino de Geografia, bem como tem destacado elementos que interferem e que resultam desse movimento. Esse entendimento pode ser observado na Figura 1.

Figura 1 - Percurso teórico-metodológico da Cartografia escolar no ensino de Geografia



Fonte: organizado pelo autor (2022).

Tendo por referência a Figura 1, é importante considerar que esse mapa conceitual se apresenta de modo cíclico, ou seja, entende-se que o processo educativo ocorre num sistema que se retroalimenta, que é, ao mesmo tempo, contributivo e tributário dos seus percursos cognitivos. Parte-se dessa concepção fundamentado nas ideias de Vigotski (2000) e da chamada Pedagogia Histórico-Crítica, a qual se estrutura no reconhecimento de que a aprendizagem dos indivíduos é resultante de uma articulação entre saberes cotidianos e científicos, sendo esses interdependentes e indissociáveis. Desse modo, a ideia não é estabelecer um fim em si mesmo, mas um movimento que se expande, amplia e se torna mais complexo à medida que esse ciclo é percorrido.

Pode-se observar nesse esquema que três palavras estão destacadas em negrito por possuírem uma centralidade, a saber: ensino de Geografia, Cartografia escolar e aluno. Isso se justifica pelo fato de se compreender que, primeiramente, todo esse movimento decorre da presença da Geografia como disciplina escolar. Portanto, o ensino de Geografia seria o principal vetor ao se constituir, ao mesmo tempo, como ciência e saber disciplinar, e estabelecer todas as relações presentes nesse sistema. Já a Cartografia escolar possui o destaque pela sua articulação como linguagem potente da Geografia, ao representar graficamente o espaço e permitir sua leitura e análise geográfica pelos sujeitos escolares. E, por último, mas não menos importante, o aluno se estabelece nesse esquema como um participante ativo de todo esse processo, ou seja, indica que esse movimento existe para que ocorra efetivamente uma aprendizagem desse indivíduo.

Nesse sentido, destaca-se como a Cartografia escolar se integra ao ensino de Geografia a partir do processo de ensino-aprendizagem e seus desdobramentos enquanto propostas de

representação espacial (Cartografia Clássica e a Cartografia Social), tendo a perspectiva do desenvolvimento do pensamento espacial e geográfico dos alunos.

Após terem sido feitas as devidas explicações, pode-se compreender o esquema da Figura 1 a partir do seguinte percurso:

1. O ensino de Geografia se constitui como um elemento propulsor para o desenvolvimento de todas as ações presentes nesse sistema, mas cabe destacar sua forte vinculação com a própria ciência geográfica, por entender que o trabalho escolar dessa ciência se faz a partir de suas bases teórico-metodológicas e que seu impacto está diretamente relacionado à perspectiva do desenvolvimento do pensamento espacial e geográfico do aluno.

2. O trabalho do professor de Geografia, no contexto da sala de aula, se organiza a partir do reconhecimento de que esse saber disciplinar possui conceitos próprios, como por exemplo: espaço geográfico, lugar, paisagem, região, território, escala e natureza. Dentre esses, toma-se como referência o espaço geográfico, que pode ser analisado tanto como conceito como representação. O conceito se estabelece por compreender o espaço como conceito-chave para a Geografia (MOREIRA, 2007) e a representação na perspectiva de materializar/apresentar o espaço a partir de um determinado produto, como é o caso do mapa. Além disso, cabe ressaltar que no trabalho didático o professor de Geografia se vale dos conteúdos escolares para desenvolver os conhecimentos correlatos a essa ciência, portanto são esses saberes que se constituem efetivamente nas práticas pedagógicas.

3. Dando sequência ao esquema encontra-se a Cartografia, nesse caso sua presença está condicionada, principalmente, ao destaque do espaço como representação. O caráter ilustrativo, visual e gráfico da linguagem cartográfica possibilita organizar espacialmente os elementos, os conceitos e as análises que se constituem nas e das práticas sociais. E a partir de sua materialidade é possível construir diferentes leituras sobre o espaço. Assim, a Cartografia integra esse sistema na perspectiva de problematizar a realidade, por entender que o mapa é, ao mesmo tempo, produto e produtor das leituras e análises espaciais. Entretanto, é importante sinalizar que no contexto escolar não se trabalha com a ciência cartográfica de forma direta. Para isso é necessário pensar na adequação dessa linguagem para o trabalho com os alunos, ou seja, torna-se fundamental pensar numa abordagem específica para os estudantes, função essa estabelecida pela proposta da Cartografia escolar.

4. A partir do trabalho com a Cartografia escolar é possível realizar diferentes encaminhamentos e propostas metodológicas que possibilitem a utilização dos mais distintos produtos da linguagem cartográfica no ensino de Geografia. Desses caminhos destacam-se nesse sistema dois que são considerados importantes e bastante representativos, que se

referem à Cartografia Clássica e à Cartografia Social. A proposta Clássica concerne ao uso dos mapas mais convencionais, geralmente associada ao trabalho com a Cartografia temática e até mesmo com os conteúdos cartográficos. São aqueles tipos de mapas que são organizados respeitando algumas normativas estabelecidas pela ciência cartográfica, como título, escala, legenda, simbologia, etc., e também pela base euclidiana em relação ao chamado fundo do mapa, decorrência direta da combinação entre projeção, escala e espaço métrico (FONSECA, 2019). A outra proposta, a Social, se constitui no trabalho de construção de mapas que procura valorizar mais o fenômeno a ser representado do que respeitar as bases da geometria plana da Cartografia. Para Gomes, M. de F. V. B. (2017, p. 101),

Enquanto a Cartografia convencional [Clássica] privilegia o espaço euclidiano, o território enquanto estado-nação, a precisão e a pretensa neutralidade, a Cartografia Social prioriza o espaço vivido, percebido e concebido, o território e as questões de territorialidade das comunidades e dos grupos sociais envolvidos no mapeamento. O conteúdo dos símbolos e o posicionamento político são tomados como princípio.

5. Mesmo reconhecendo as especificidades e características de cada proposta, sabe-se que não existe um melhor percurso ou mais adequado ao trabalho escolar de Geografia. Essa escolha está atrelada ao foco que o professor quer destacar ou dar mais visibilidade em relação ao uso do mapa com um determinado conteúdo geográfico. Independentemente da opção, compreende-se que ambas as propostas são tributárias do processo de desenvolvimento do pensamento espacial e geográfico dos alunos, ao se valerem da integração da linguagem cartográfica com os conteúdos escolares. Com isso o sistema conclui seu ciclo, mas não se encerra em si mesmo, pois entende-se que a construção de uma leitura evidentemente geográfica sobre uma determinada situação ou fato possibilita aos alunos o desdobramento de novas reflexões sobre diferentes contextos. Ou seja, novas leituras geográficas.

Todo esse percurso detalhado na Figura 1 ajuda a identificar o lugar onde o mapa mental se encontra no processo de ensino-aprendizagem de Geografia. Nesse caso, o lugar do mapa mental está identificado na proposta da Cartografia Social. Sua inclusão nessa abordagem está diretamente ligada às contribuições de Jacob (2016, p. 226) ao dizer que os “mapas tornam o invisível visível”, partindo de uma concepção sociológica da Cartografia e reconhecendo seu potencial como ferramenta cognitiva. Esse mesmo autor, fundamentado nas ideias de Harley (1991), destaca que,

O poder dos mapas está no modo pelo qual eles comunicam conhecimento e implicitamente corroboram a ordem política e social por meio de sua eficiência enquanto símbolos. Mapas são dispositivos didáticos para a socialização de indivíduos, para a doutrinação de soldados, oficiais, colonos e crianças em idade escolar (JACOB, 2016, p. 229).

Portanto, ao ter clareza da função ideológica do mapa e de que sua construção está fortemente associada a uma dada cultura, a um discurso social e político e carregado de sentidos, considera-se a necessidade de pensar em propostas que torna isso mais evidente. Ou seja, pensar em possibilitar que seja explorada essa natureza da Cartografia no contexto escolar, como é caso dos mapas mentais. Nesse sentido, procura-se deixar nítido no sistema conceitual da Figura 1 que essa proposta de trabalho com a linguagem cartográfica não se constitui como uma alternativa que se distancia das bases teórico-metodológicas da Geografia ou que pode ser lida como uma proposta contrária a essa ciência. Na verdade, entende-se o trabalho com mapas mentais como um modelo que potencializa leituras e análises geográficas que, muitas vezes, são negligenciadas por esse campo disciplinar. É com base nisso que são apresentadas a seguir algumas reflexões sobre a construção de mapas mentais no ensino de Geografia, tendo por referência algumas pesquisas já realizadas que possibilitaram destacar sua contribuição para o desenvolvimento de leituras e análise espaciais dos alunos.

Mapa mental: perspectivas teórico-metodológicas para o trabalho na Geografia escolar

O primeiro ponto que se pode destacar em relação ao mapa mental refere-se à sua potencialidade representativa, ao trazer à tona e tornar visíveis elementos, contextos e percepções que não estariam aparentes numa primeira observação sobre uma determinada paisagem ou um dado espaço. Isso demonstra sua proximidade com o ato de representar, de dar relevo àquilo que é resultado de interpretações provenientes das práticas sociais e que, portanto, não podem ter somente uma versão ou forma de ser apresentado. Diferentemente, o olhar humano é múltiplo, diverso e se constrói a partir de diferentes abordagens e concepções. Portanto, observa-se nessa relação sua forte articulação com a Geografia, pois para Kozel (2018, p. 33) “a perspectiva de análise mais profícua aos estudos geográficos é aquela que toma a representação como ‘imagem ou desenho que representa um objeto ou um fato’, ou [...] que nos remete à ideia dos mapas mentais”.

Essas ideias ajudam a compreender como o mapa mental se constitui enquanto um produto cultural e repleto de significados procedentes de seu construtor, em que a percepção sobre um determinado lugar se sobressai em relação às normativas e regras estabelecidas pela comunicação cartográfica. Nesse sentido,

[...] o mapa mental é analisado como um produto da cognição do indivíduo em referência à leitura e à interpretação das diferentes paisagens que estão presentes no espaço; em outras palavras, é a construção de um “olhar” mais

geográfico sobre os contextos que ocorrem na sociedade (RICHTER, 2011, p. 135).

Características como essas demonstram a especificidade do mapa mental e suas possibilidades de trabalho para o ensino de Geografia, que nesse caso se insere no contexto de valorizar os elementos mais subjetivos que os alunos possuem sobre um dado espaço. Cabe ressaltar que essa vinculação do mapa mental com os aspectos intrínsecos de quem o constrói demarca, na verdade, sua forte relação com o campo psicológico, que está na origem dessa proposta. É interessante assinalar, nesse sentido, que as primeiras pesquisas que fizeram uso do mapa mental estavam mais ligadas à Psicologia, com as chamadas “Geografia Pessoais” (GOULD; WHITE, 1974). Essas propostas tiveram como foco o reconhecimento da “[...] visão pessoal do mundo mesclada com a fantasia que cada homem possui e o egocêntrico da experiência dessa visão pessoal” (CAPEL, 1974, apud NOGUEIRA, 1994, p. 68). Essa abordagem foi sendo alterada ao longo dos anos e possibilitou aproximar a construção dos mapas mentais dos estudos da Geografia, ao ser estruturado no sentido de dar maior destaque aos elementos espaciais, cognitivos e seus conteúdos geográficos presentes nessa representação.

Além dessas perspectivas pode-se destacar também a contribuição de Buzan (2002), com a publicação do livro “*How to mind map*” (publicado originalmente em 1974), ao apresentar esse conceito de mapa mental atrelado às concepções de informação, memorização e planejamento, no qual esse recurso poderia ajudar na organização das ideias dos indivíduos ao potencializar a criatividade e a estruturação de diferentes dados e elementos. Nesse caso, os estudos desse pesquisador britânico estiveram mais próximos aos campos da administração, empreendedorismo, gestão estratégica, planejamento de negócios, etc. Mesmo assim, não se pode desconsiderar que essas ideias ajudaram a consolidar o reconhecimento do mapa mental como um produto que sistematiza informações e possibilita uma compreensão da leitura e interpretação dos sujeitos sobre determinados assuntos ou temas.

Todavia, o termo mapa mental está longe de ser um consenso entre as pesquisas que se debruçam sobre o tema da representação espacial mais livre. É possível encontrar diferentes nomenclaturas para esse tipo de produto cartográfico, cada uma com suas especificidades e bases teórico-metodológicas próprias, como por exemplo: mapas cognitivos, que se estrutura, de acordo com Tolman (1948), na compreensão de que os indivíduos adquirem sinais do ambiente ao construírem uma determinada imagem mental, ou para Downs e Stea (1973) que valorizam a percepção como elemento central na apreensão imediata dos sentidos na produção dessas representações; esquema espacial, tendo por referência os estudos de Lee

(1968) que destaca o que vem a ser essencial para o desenvolvimento de nossa imagem corporal, para nos orientar, nos deslocar e nos relacionar com outras pessoas; e um outro exemplo refere-se à dualidade dos termos mapas mentais e mapeamento cognitivo. Para Bertrand (1984, p. 68), essa questão pode ser resolvida ao buscar definições específicas para cada um. Sendo assim, ele aponta:

Mapas mentais são impressões gráficas feitas sem nenhum auxílio, ou seja, não utilizam um mapa de referência ou qualquer outro documento preciso de mapeamento cognitivo. O mapeamento cognitivo é um processo composto por uma série de transformações psicológicas por meio das quais um indivíduo habitua-se, codifica, armazena, recorda e decodifica informações sobre locais relativos e atributos de fenômenos no seu ambiente espacial cotidiano.

Essas investigações contribuíram para identificar o caráter singular e plural do mapa mental, bem como o reconhecimento de que esse produto encontra-se carregado de elementos e contextos provenientes das práticas sociais e culturais dos indivíduos, que estão em voga no momento de sua construção. Isso significa que ao ler um mapa mental tem-se uma dimensão tanto do ponto de vista do sujeito, sua visão particular do mundo, como também dos elementos, valores e padrões presentes na sociedade que interferiram na sua materialidade. Portanto, o mapa mental tem um potencial para revelar as interpretações dos sujeitos e trazer à tona as percepções espaciais de quem o constrói.

Tendo por referência esses apontamentos pode-se observar como essa proposta do mapa mental foi tomada como foco de investigação para inúmeros estudos, dentre os quais pode-se destacar no Brasil as pesquisas de Nogueira (1994) e Teixeira (2001), e na Espanha o estudo de Castro Aguirre (2004). Os dois trabalhos brasileiros representam, efetivamente, as pesquisas pioneiras sobre esse tema no país e que contribuíram por sistematizar a utilização do mapa mental no contexto do ensino de Geografia. A dissertação de Nogueira (1994) teve como objetivo valorizar os saberes espaciais presentes no mapa mental e sua possibilidade de articulação com os conteúdos geográficos aprendidos na escola. Enquanto que a pesquisa de doutorado de Teixeira (2001) estruturou uma metodologia de interpretação dos mapas mentais, tendo como perspectiva teórica a concepção do uso do signo como representação social, fundamentada em Bakhtin. Pode-se reconhecer que esses dois estudos abriram caminho no Brasil para que outras investigações se ocupassem em compreender melhor a potencialidade do mapa mental para o trabalho didático-pedagógico de Geografia na Educação Básica. E em relação a publicação do pesquisador espanhol Castro Aguirre (2004), cabe destacar seu esforço teórico-metodológico ao reconhecer a influência das ciências

cognitivas na produção do mapa mental, identificando a importância das experiências vividas do sujeito como aporte na construção desse produto cartográfico.

Mesmo essas três investigações tendo como elemento comum o mapa mental, sabe-se que seus itinerários teóricos seguiram percursos distintos. Todavia, encontra-se um ponto de conexão entre essas pesquisas no que se refere-se à valorização da categoria espacial na construção do mapa mental, ao revelarem como as práticas sociais e espaciais dos sujeitos são tributárias no desenvolvimento de uma leitura do espaço e nas cognições atreladas a esse conceito. Pode-se dizer que esses e outros trabalhos, como de Galvão (2007) e Kozel; SILVA; GIL FILHO (2007), foram significativos para o desdobramento de alguns estudos que realizamos nos últimos anos tendo como foco a produção de mapas mentais e sua relação com o ensino de Geografia, dentre os quais destaca-se: Richter (2010), Lopes e Richter (2013) e Campos e Richter (2020).

Essas pesquisas são consideradas representativas para esse percurso investigativo ao contribuírem sobre o tema do mapa mental, sua articulação com a leitura e análise espacial e o desenvolvimento do pensamento geográfico. Assim destaca-se que,

[...] o mapa mental é analisado como um recurso que permite a construção de uma expressão gráfica mais livre, tendo a perspectiva de que o estudante possa transpor para essa representação espacial os conteúdos geográficos aprendidos ao longo de sua formação escolar. Assim, além de utilizar a fala, a escrita, a imagem ou o próprio mapa convencional/tradicional, o aluno terá a oportunidade de apresentar num mapa mental suas interpretações a respeito de um determinado lugar, sendo essas provenientes de leituras mais científicas sobre a realidade (RICHTER, 2010, p. 27).

17

Tendo por referência esses trabalhos, são apresentadas algumas reflexões e propostas relativas à utilização de mapas mentais no contexto da educação geográfica. Esses encaminhamentos metodológicos encontram-se fundamentados na concepção de que o conhecimento escolar necessita de diferentes instrumentos e recursos que potencializem o processo de ensino-aprendizagem. E, no caso da Geografia, há uma forte vinculação da linguagem cartográfica como um material que possibilita uma compreensão daquilo que é específico dessa ciência - a leitura e análise espacial. Para Duarte (2017, p. 200),

[...] o que estamos querendo dizer com pensar espacialmente para compreender fenômenos socioespaciais com forte conteúdo geográfico, queremos afirmar que nem sempre que organizamos uma atividade na aula de Geografia estamos contribuindo para ensinar o aluno a pensar espacialmente ou, dito de outra maneira, a desenvolver o seu pensamento espacial.

Diante disso, apresenta-se a seguir uma proposta de como trabalhar com os mapas mentais nas aulas de Geografia da Educação Básica, tendo a perspectiva da promoção da leitura e análise espacial dos alunos (Quadro 1).

Proposta metodológica do mapa mental para as aulas de Geografia

As indicações sugeridas aqui se estruturam na concepção de que a aprendizagem sobre o conhecimento geográfico se constitui de forma mais eficaz e potente quando integrada aos produtos cartográficos (RICHTER; GARCIA DE LA VEGA, 2019; CASTELLAR; DE PAULA, 2020), entre os quais, nesse caso, destaca-se o mapa mental. Para isso, organizou-se esse processo em três etapas principais, a saber: construção, leitura e análise, sendo que essas serão desdobradas em uma série de ações e atividades específicas que objetivam o desenvolvimento do pensamento espacial e geográfico dos estudantes.

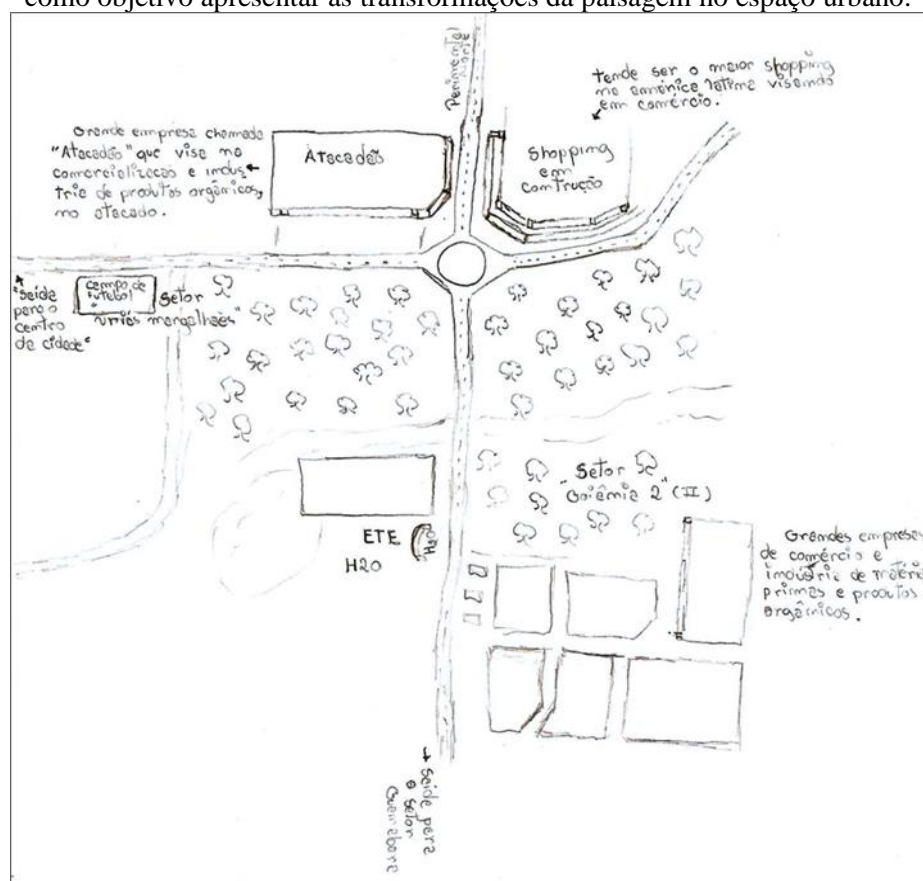
Quadro 1 - Proposta metodológica do mapa mental para as aulas de Geografia

ETAPAS	AÇÕES E ATIVIDADES
1. Construção	Selecionar um tema/objetivo para a construção do mapa mental
	Articular o tema/objetivo do mapa mental com um conteúdo escolar - um problema geográfico
	Estabelecer uma escala cartográfica/nível de análise de uma situação geográfica para a representação do mapa mental
	Dar liberdade ao autor do mapa mental no momento de sua construção e tomar o cuidado para não dar direcionamentos ou indicar quais elementos, objetos ou espaços devem ser contemplados nessa representação
2. Leitura	Ler o mapa mental tendo como referência o tema/objetivo selecionado para a sua construção e identificando o espaço representado a partir dos símbolos, textos, objetos e elementos presentes no mapa
	Dialogar com o construtor do mapa mental os elementos e objetos presentes na representação, procurando compreender os contextos particulares e coletivos que justificaram suas escolhas
	Apresentar o mapa mental produzido para os demais alunos da turma, como forma de socializar essa representação e incentivar diferentes leituras sobre esse produto cartográfico
3. Análise	Compreender a ideia central do mapa mental a partir dos objetos, espaços e símbolos presentes nessa representação e sua articulação com os conhecimentos geográficos
	Reconhecer e identificar os espaços presentes no mapa, bem como seus vazios (a não representação de determinadas áreas), na perspectiva de entender a leitura espacial do seu construtor
	Analisar os elementos espaciais presentes no mapa mental, como as distâncias, os volumes dos objetos representados, as dimensões, os percurso, os fluxos, etc.
	Compreender a leitura geográfica do construtor do mapa mental sobre o problema representado e sua articulação com os conteúdos e conceitos geográficos, procurando analisar o desenvolvimento do pensamento espacial e geográfico do aluno.

Fonte: organizado pelo autor (2022).

As ideias presentes no Quadro 1, referentes à proposta metodológica do mapa mental para as aulas de Geografia, foram organizadas levando em consideração algumas experiências docentes e investigativas realizadas sobre esse tema nos últimos anos (RICHTER, 2010; LOPES; RICHTER, 2013; CAMPOS; RICHTER, 2020). A partir desses estudos observou-se a importância de organizar um protocolo para a utilização do mapa mental articulado às atividades didático-pedagógicas de Geografia no ambiente escolar, procurando superar a concepção de que o trabalho com mapa mental não prescinde de uma sistematização. Por outro lado, é reconhecido que por mais que sejam levantadas algumas ações consideradas pertinentes para o desenvolvimento desse trabalho, o professor pode fazer adaptações a essa proposta, incluindo outras atividades que julgar oportuna para sua prática escolar ou até mesmo excluindo as que estão apresentadas no Quadro 1. Mesmo tendo clareza de que essa proposta possa ter ajustes ou alterações, salienta-se que a aplicação das três etapas (construção, leitura e análise) são de fundamental importância para conceber o mapa mental como um material que favoreça o desenvolvimento do pensamento espacial e geográfico dos alunos. Posto isso, considera-se relevante apresentar um exemplo de mapa mental (Figura 2).

Figura 2 - Mapa mental produzido por um aluno do Ensino Médio da cidade de Goiânia/Brasil, tendo como objetivo apresentar as transformações da paisagem no espaço urbano.



Fonte: (LOPES; RICHTER, 2013, p. 09)

Na Figura 2 é possível destacar a potencialidade desse produto cartográfico com a leitura e análise espacial, bem como sua articulação com o ensino de Geografia, tendo por referência as orientações indicadas no Quadro 1.

O mapa mental presente na Figura 2 refere-se a uma pesquisa aplicada realizada entre os anos de 2012 e 2013 com alunos do Ensino Médio de uma escola pública da cidade de Goiânia/Brasil (LOPES; RICHTER, 2013). Essa investigação teve por objetivo identificar e analisar a vinculação dos conteúdos ensinados nas aulas de Geografia com produção de mapas mentais. Assim, de acordo com os temas que eram trabalhados pela professora, a partir de seu plano de ensino, foi sugerido aos estudantes a construção de um mapa mental que pudesse expressar os conhecimentos aprendidos em aula com as práticas cotidianas. Um dos conteúdos referia-se às transformações da paisagem na cidade ao longo dos anos e, com base nesse tema, solicitou-se aos alunos a produção do mapa mental. Esses apontamentos se aproximam da primeira etapa apresentada no Quadro 1, a construção. Nesse caso, verificou-se a pertinência de estabelecer critérios e orientações metodológicas para o desenvolvimento dessa atividade. Ou seja, direcionou-se que os alunos construíssem um mapa mental da cidade, podendo ser de diferentes escalas (a cidade toda ou uma parte dela) e que fosse apresentado nessa representação cartográfica as transformações da paisagem urbana, a partir de suas experiências e vivências. Isso contribui muito para ajudar a conduzir o trabalho e possibilitar que os alunos tenham algumas referências na realização dessa atividade, dando, ao mesmo tempo, orientações para o seu desenvolvimento, mas sem interferir ou apontar caminhos na construção do mapa mental. Pois, uma das características mais fortes relacionadas ao mapa mental refere-se à liberdade do seu autor no momento de construção.

De posse desses materiais partiu-se para o processo de leitura, referente à segunda etapa destacada no Quadro 1, procurando identificar as áreas da cidade que foram representadas, os objetos e elementos simbólicos, bem como os textos presentes em cada mapa mental. Essa etapa envolveu um momento de leitura isolada, dos pesquisadores e da professora da turma, e também uma leitura coletiva, dialogando com os alunos sobre suas representações, questionando-os sobre suas escolhas e os temas destacados em cada material. Em seguida, solicitou-se que os alunos repassassem para os colegas da turma seus mapas produzidos, possibilitando que todos tivessem acesso e pudessem ler os mapas mentais construídos. Entende-se que essas orientações destinadas à leitura, tanto do conteúdo quanto espacial, são fundamentais para valorizar esse tipo de representação cartográfica, pois permitem que os estudantes tenham uma dimensão mais ampla de como um mesmo conteúdo

pode ter diferentes interpretações a partir de sua apreensão e como essas dependem das relações sociais estabelecidas pelo sujeito que produziu o mapa.

Por fim, a última etapa, focalizada na análise espacial, se ocupou de compreender sobre o entendimento geográfico a respeito do conteúdo trabalhado em sala de aula que o aluno conseguiu apresentar na produção de seu mapa mental. Para isso, requereu-se alguns apontamentos das etapas anteriores para analisar a representação cartográfica sob o ponto de vista dos elementos da espacialidade e sua articulação com os saberes geográficos. Para exemplificar, o mapa mental da Figura 2 destaca como o estudante se apropriou do conhecimento escolar e conseguiu conectá-lo às suas leituras e práticas espaciais, pois a área escolhida para compor essa representação refere-se a uma região muito próxima da escola do estudante e que vinha passando por inúmeras transformações no momento em que foi produzido. Dessas mudanças, uma das mais significativas foi a construção de um *shopping center* que alterou consideravelmente a paisagem urbana e que foi evidenciado pelo aluno em seu mapa mental. Nessa representação é possível observar o destaque que o estudante faz ao indicar “shopping em construção”. Essa observação é interessante porque, onde antes era um fundo de vale, com muita vegetação arbustiva, transformou-se em um grande canteiro de obras, com uma paisagem intensamente modificada e que começou a alterar as demais áreas circunvizinhas desse empreendimento. Portanto, o mapa mental construído pelo aluno torna-se uma representação que possibilita dialogar os conteúdos geográficos aprendidos em sala de aula com as experiências cotidianas, fomentando uma análise espacial mais crítica e potencializando o desenvolvimento de um pensamento geográfico.

Essas ideias vão ao encontro do que Gomes, M. de F. V. B. (2017, p. 106) destaca ao valorizar as atividades relacionadas à Cartografia Social. Para a autora,

O processo de mapeamento faz também desmistificar o mapa, e desnaturalizando-o, é possível questionar sua neutralidade, objetividade, domínio exclusivo dos especialistas e, com isso, problematizar as narrativas sobre o espaço representado. Deste modo, dominar a linguagem cartográfica é apropriar-se de mais um instrumento para leitura crítica do espaço. Ou seja, ao produzir os próprios mapas, as crianças e jovens podem entender os silêncios e o ordenamento espacial priorizado nos mapas oficiais. E, neste aspecto, a Cartografia Social se consolida em um grande potencial à Geografia Escolar, embora [...] seu vínculo seja mais estrito aos movimentos sociais.

Contudo, considera-se importante que mesmo evidenciando contextos positivos em relação ao trabalho com mapas mentais nas aulas de Geografia torna-se fundamental que o professor tenha ciência dos limites desse trabalho, para ter uma melhor dimensão de quando requerer essa proposta no ambiente escolar. Nesse caso, indica-se que o mapa mental seja

utilizado quando se quer valorizar os elementos subjetivos do espaço, que muitas vezes não são perceptíveis numa leitura direta da paisagem. Isso significa que nem sempre esse tipo de representação cartográfica poderá servir para ajudar a compreender a produção dos arranjos espaciais. Em alguns casos, o mapa mental pode se tornar um problema, como, por exemplo, quando se busca que essa representação seja lida por muitos indivíduos e que os possibilite uma interpretação mais clara e diretiva de um determinado lugar. Para isso, os chamados mapas convencionais contribuem de forma mais efetiva na perspectiva de uma leitura espacial unidirecional.

Além disso, os produtos mais tecnológicos integrados ao processo de mapeamento ou ligados aos Sistemas de Informações Geográficas (SIG) também devem ser reconhecidos como alternativas ao trabalho escolar de Geografia, principalmente numa perspectiva futura. Nos últimos anos observa-se uma busca por aproximar esses recursos com diferentes propostas de construção de mapas, dentre as quais pode-se encontrar também o próprio mapa mental. A pesquisa de Oliveira, Carvalho e Fernandes (2020) destaca essa possibilidade ao utilizar imagens aéreas no processo de produção de mapas mentais, bem como sua validação e avaliação em relação aos espaços representados e sua potencialidade ligada ao trabalho de ensino dos conteúdos cartográficos.

Posto isso, salienta-se que todo esse percurso teórico-metodológico em prol da utilização do mapa mental nas aulas de Geografia procura consolidar uma das características mais potentes dessa ciência, que se refere à sua capacidade de oportunizar aos indivíduos compreender as transformações ou permanências que ocorrem no espaço ao longo dos anos. E, além disso, busca-se fazer com que todo esse conhecimento seja integrado às práticas sociais dos alunos, numa perspectiva de ampliar seu olhar sobre a realidade e sua leitura crítica de mundo.

22

Considerações finais

Tem sido possível observar que o ensino de Geografia no Brasil vem passando por inúmeras mudanças nos últimos anos, dentre as quais uma delas está fortemente relacionada ao reconhecimento e valorização dessa ciência ao desenvolvimento do pensamento espacial e geográfico. Essa perspectiva teórica tem contribuído para dar maior destaque àquilo que é um dos principais objetivos da Geografia - pensar sobre o espaço. Considera-se esse cenário como um avanço para dar maior sentido a essa disciplina escolar na Educação Básica. Todavia, para que esse crescimento alcance a sala de aula, torna-se fundamental estruturar

percursos metodológicos que auxiliem o trabalho docente, tendo como foco a construção de uma leitura e uma análise espacial mais crítica por parte dos alunos.

É nesse sentido que se apresenta a importante vinculação da linguagem cartográfica com as práticas escolares de Geografia. O mapa tem sido um recurso muito utilizado por esse campo disciplinar ao longo dos anos, mas nem sempre requerido de modo a potencializar os raciocínios pertinentes à Geografia. Entende-se que esse contexto precisa ser alterado para contribuir efetivamente com o trabalho da Geografia na escola. Assim, a partir das pesquisas indicadas nesse texto observa-se que o mapa mental tem se constituído como uma possibilidade de colaborar com essa demanda, principalmente pela sua característica de ser um produto mais livre da Cartografia e adaptar-se aos diferentes conteúdos geográficos. Ao mesmo tempo, toda essa caminhada investigativa permite reconhecer a necessidade de organizar algumas diretrizes para a realização desse trabalho nas aulas de Geografia. O uso do mapa mental sem objetivo pedagógico ou pouco articulado com os temas e conceitos geográficos pode fazer com que esse recurso seja subutilizado nas práticas escolares. Portanto, as indicações metodológicas apresentadas nesse artigo buscam dar maior qualidade ao trabalho com os mapas mentais nas aulas de Geografia da Educação Básica, bem como oportunizar que a construção, a leitura e a análise espacial dessa linguagem contribuam de modo significativo para o desenvolvimento do pensamento geográfico dos alunos.

Referências

- BESSE, Jean-Marc. *O gosto do mundo: exercícios de paisagem*. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2014.
- BERTRAND, Rene. Mind mapping experiments at ITC (International Institute for Geoinformation and Earth Observation). *Journal ITC*, 1984.
- BUZAN, Tony. *How to mind map*. Londres: Harper Collins, 2002.
- CAMPOS, Laís R.; RICHTER, Denis. Ensino de geografia, escola Quilombola e mapas mentais: diálogos possíveis na construção de uma identidade territorial. In: REGO, Nelson; KOZEL, Salette (org.). *Narrativas, geografias e cartografias: para viver é preciso espaço e tempo*. Porto Alegre: Compasso Lugar-Cultura, 2020. v 1, p. 211-230.
- CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella; DE PAULA, Igor Rafael. O papel do pensamento espacial na construção do raciocínio geográfico. *Revista Brasileira de Educação em Geografia*, Campinas, v. 10, n. 19, p. 294-322, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.46789/edugeo.v10i19.922>. Acesso em: 1 nov. 2022.
- CASTRO AGUIRRE, Constançio de. *Mapas mentales*. Pamplona: Universidad Pública de Navarra, 2014.

CAVALCANTI, Lana de Souza. *Pensar pela geografia: ensino e relevância social*. Goiânia: C&A Alfa Comunicação, 2019.

DOWNS, Roger M.; STEA, David. Cognitive maps and spatial behavior: process and products. In: DOWNS, Roger M.; STEA, David. (ed.) *Image and environment*. Chicago: Aldine, 1973. p. 25-35.

DUARTE, Ronaldo Goulart. A linguagem cartográfica como suporte ao desenvolvimento do pensamento espacial dos alunos da educação básica. *Revista Brasileira de Educação em Geografia*, Campinas, v. 7, n. 13, p. 187-206, jan./jun., 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.46789/edugeo.v7i13.493>. Acesso em: 1 nov. 2022.

FONSECA, Fernanda Padovesi. O espaço como representação. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri; CRUZ, Rita de Cássia Ariza da. (org.). *A necessidade da geografia*. São Paulo: Contexto, 2019. p. 42-53.

FREITAS, Rui; ALMEIDA, Marisa. O pensamento geográfico nos alunos do ensino básico, com base na taxonomia do pensamento espacial. *Revista de Geografia e Ordenamento do Território*, local? (se tiver), v. 1, n. 6, p. 135-152, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.17127/got/2014.6.009>. Acesso em: 1 nov. 2022.

GALVÃO, Wilson. *Que geografia se ensina?: um estudo sobre representações de Geografia segundo alunos da 6ª série do ensino fundamental*. 2007. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná, 2007.

GERSMEHL, Phil. *Teaching geography*. 2 ed. New York: Guilford Press, 2008.

GOLLEDGE, Reginald George. Primitives of spatial knowledge. In: NYERGES, T.L. et al (org.). *Cognitive aspects of human-computer interaction for geographic information systems*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 1995. p. 29-44.

GOMES, Marquiana de Freitas Vilas Boas. Cartografia social e geografia escolar: aproximações e possibilidades. *Revista Brasileira de Educação em Geografia*, Campinas, v. 7, n. 13, p. 97-110, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.46789/edugeo.v7i13.488>. Acesso em: 1 nov. 2022.

GOMES, Paulo Cesar da Costa. *O lugar do olhar: elementos para uma geografia da visibilidade*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

GOMES, Paulo Cesar da Costa. *Quadros geográficos*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2017.

GOULD, Peter; WHITE, Rodney. *Mental maps*. London: Penguin, 1974.

HARLEY, John Brian. A nova história da cartografia. In: *O Correio da Unesco*, v. 19, n. 8, p. 4-9, ago. 1991.

HOLLMAN, Verónica; LOIS, Carla. *Geo-grafias*. Buenos Aires: Paidós, 2015.

JACOB, Christian. Por uma história cultural da cartografia. *Espaço e Cultura*, Rio de Janeiro, n. 39, p. 221-236, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/espacoecultura.2016.31762>. Acesso em: 1 nov. 2022.

JO, Injeong; BEDNARZ, Sarah. Evaluating geography textbook questions from a spatial perspective: using concepts of space, tools of representation, and cognitive process to evaluate spatiality. *Journal of Geography*, Washington, v. 108, p. 4-13, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00221340902758401>. Acesso em: 1 nov. 2022.

KOZEL, Salete. Mapas mentais - uma forma de linguagem: perspectivas metodológicas. In: KOZEL, Salete, SILVA, Josué da Costa; GIL FILHO, Sylvio Fausto. (org.). *Da percepção e cognição a representação: reconstrução teóricas da geografia cultural e humanista*. São Paulo: Terceira Margem, 2007. p. 114-138.

KOZEL, Salete (org.). *Mapas mentais: dialogismo e representações*. Curitiba: Apris, 2018.

LEE, Terence. Urban neighbourhood as a socio-spatial schema. *Human relations*, v. 21, n. 3, p. 241-267, 1968.

LOPES, Alyne Rodrigues Cândido; RICHTER, Denis. A construção de mapas mentais e o ensino de Geografia: articulações entre o cotidiano e os conteúdos escolares. *Revista Territorium Terram*, São João Del-Rei, v. 2, n. 3, p. 2-12, 2013. Disponível em: http://seer.ufsj.edu.br/index.php/territorium_terram/article/view/606. Acesso em: 1 nov. 2022.

MOREIRA, Ruy. *Pensar e ser em geografia*. São Paulo: Contexto, 2007.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. *Learning to think spatially: GIS as a support system in the K-12 curriculum*. Washington: National Research Council Press, 2006.

NOGUEIRA, Amélia Regina Batista. *Mapa mental: recurso didático no ensino de geografia no 1o grau*. 1994. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade São Paulo, São Paulo, 1994.

OLIVEIRA, Adeliton da Fonseca de; CARVALHO, Alisson J. Eufrásio de; FERNANDES, Cássia do Carmo Pires. Mapas mentais como suporte para interpretação de áreas imageadas por veículo aéreo não tripulado no ensino de cartografia. *Geomae*, v.11, n.2, p.45-56, 2020.

RICHTER, Denis. *Raciocínio geográfico e mapas mentais: a leitura espacial do cotidiano por alunos do ensino médio*. 2010, 335f. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2010.

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

RICHTER, Denis; GARCIA DE LA VEGA, Alfonso. O mapa no ensino de geografia: uma análise do trabalho docente em Madrid (Espanha) e em Goiânia (Brasil). *Ateliê Geográfico*, Goiânia, v. 13, n. 3, p. 46-65, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/ag.v13i3.60860>. Acesso em: 1 nov. 2022.

RICHTER, Denis; MORAES, Loçandra Borges de. A Cartografia escolar na BNCC de geografia do ensino fundamental: uma análise do pensamento espacial e do raciocínio geográfico. In: ROSA, Cláudia do Carmo; BORBA, Odiones de Fátima; OLIVEIRA, Suzana Ribeiro Lima (org.). *Formação de professores e ensino de Geografia: contextos e perspectivas*. Goiânia: C & A Alfa Comunicação, 2020. p. 141-168.

SILVA, Patrícia; ROQUE ASCENÇÃO, Valéria de Oliveira; VALADÃO, Roberto Célio. Por uma construção do raciocínio geográfico para além do pensamento espacial (spatial thinking). In: COLÓQUIO INTERNACIONAL DA REDE LATINO-AMERICANA DE INVESTIGADORES DE DIDÁTICA DE GEOGRAFIA, 5., 2018, Goiânia. *Anais do 5º Colóquio Internacional da Rede Latino-Americana de Investigadores de Didática de Geografia*. Goiânia: UFG, 2018. p. 73-94.

SOARES, Patrícia Andreia Pinto. *O pensamento espacial: um desafio no ensino da geografia escolar*. 2017. Dissertação (Mestrado em Geografia?) - Universidade de Coimbra, Portugal, 2017.

TEIXEIRA, Salete Kozel. *Das imagens às linguagens do geográfico: Curitiba, a “capital ecológica”*. 2001. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

TOLMAN, Edward Chace. Cognitive maps in rats and men. *Psychological review*, v. 55, n. 4, p. 189-208, 1948.

VIGOTSKI, Lev Semionovitch. *A construção do pensamento e da linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

Denis Richter

Possui graduação em Geografia (Licenciatura) pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - Unijuí (1999), mestrado (2004), doutorado (2010) em Geografia pela Universidade Estadual Paulista - Unesp, Campus de Presidente Prudente/SP e pós-doutorado (2018) pela Universidad Autónoma de Madrid (Espanha). Atualmente é professor nos cursos de Graduação e Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Goiás (UFG), é integrante do Laboratório de Ensino e Pesquisa em Educação Geográfica (LEPEG) e coordena o Grupo de Estudos e Pesquisas em Cartografia para Escolares (GECE) e a Rede de Pesquisa em Cartografia Escolar. Participa do Núcleo de Ensino e Pesquisa em Educação Geográfica (NEPEG) e da Rede Latino-americana de Investigadores de Didática de Geografia (REDLADGEO). Tem experiência na área de Geografia, com ênfase em Ensino de Geografia, atuando principalmente nos seguintes temas: Cartografia Escolar, Didática da Geografia e Formação de professores.

Endereço profissional: Rua Jacarandá Qd. D, Campus Samambaia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia - GO. CEP: 74690-900.

E-mail: drichter78@ufg.br

26

Recebido para publicação em 27 de outubro de 2022.
Aprovado para publicação em 04 de novembro de 2022.
Publicado em 07 de novembro de 2022.