



O USO DE MAPAS TÁTEIS TEMÁTICOS NO DESENVOLVIMENTO DO RACIOCÍNIO GEOGRÁFICO EM ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL

André Luiz Bezerra da Silva¹

Introdução

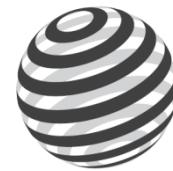
A temática desse artigo nasceu a partir de práticas docentes, debates e observações de sala de aula, vivenciadas nos últimos quatro anos no Departamento de Educação do Instituto Benjamin Constant, instituição federal de ensino, pesquisa e extensão, especializada no atendimento de estudantes com deficiência visual. A problemática e resultados aqui apresentados fazem parte de um projeto de pesquisa mais amplo e atualmente em curso, intitulado “Geografia e Educação Inclusiva – Conceitos, Metodologias e Recursos”, autorizado pelo Parecer Consustanciado nº 3.390.178/2019, do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). As indagações e respostas trazidas pelos estudantes ao longo de exercícios e discussões em sala, os apontamentos de alguns colegas docentes, coordenadores e técnicos, associadas à preocupação permanente de se estar de fato (ou não) produzindo um ensino inclusivo de Geografia, foram os principais ingredientes motivadores dessa investigação.

Entendendo a Geografia como uma ciência social aplicada, pela qual muitos temas importantes podem vir a serem estudados e discutidos nos conteúdos escolares, a prática docente revela que a cartografia tátil, muito utilizada nas aulas com estudantes cegos, pode vir a ser um recurso essencial para incluir essas pessoas, não apenas no ambiente escolar, como uma metodologia que auxilia professores e estudantes no processo de ensino-aprendizagem, mas, principalmente, nas relações cotidianas de suas vidas, tornando-as aptas e capazes de fazerem leituras e interpretações no espaço geográfico, fator este primordial para uma condição de inclusão e cidadania.

A partir desse contexto, pensou-se numa problemática, baseada na seguinte questão: “Qual o potencial que o uso de mapas geográficos táteis temáticos pode ter para um ensino inclusivo de Geografia”? Estipulou-se então dois objetivos: 1) identificar se estudantes com deficiência visual são capazes de estabelecer alguma relação entre mapas geográficos táteis temáticos e conteúdos geográficos; e 2) apresentar alguns resultados iniciais da utilização de mapas geográficos táteis temáticos como material pedagógico para auxiliar no desenvolvimento do raciocínio geográfico em estudantes deficientes visuais.

A justificativa para tal proposta, acredita-se, está no fato de que o ensino inclusivo de Geografia para o estudante do século XXI, com ou sem deficiência, perpassa em muito a pura memorização de dados e informações, devendo buscar a totalidade que envolve os

¹ Doutor em Geografia Humana pela Universidade do Porto (UPORTO). Professor do Departamento de Pós-graduação, Pesquisa e Extensão do Instituto Benjamin Constant (DPPE-IBC). andreluizbezerra@ibc.gov.br



fenômenos e situações geográficas, para assim reconhecer suas contradições e complementaridades, criando recursos e meios para desenvolver o raciocínio geográfico nos diversos níveis de ensino

Referencial teórico-conceitual

Como área do conhecimento a Geografia pode ser entendida inicialmente como uma forma de pensar, possibilitando a construção de uma certa consciência espacial dos fatos, entendida como uma consciência construída a partir de um olhar reflexivo, analítico e problematizador sobre o território, considerando as múltiplas relações e interconectividades de conteúdos e temas nele presentes. A ideia de inclusão, por sua vez, além de questões físicas e sociais, envolve também aspectos intelectivos e afetivos, considerando-se o direito de refletir, pensar e interagir intelectualmente no território, numa cidadania pensante e criativa (Silva, 2023). Estar socialmente incluso, geograficamente falando, se dá, antes de tudo, por meio de um pertencimento intelectual, através da possibilidade de ações intelectivas de leitura, explicação e cognoscibilidade no território. A inclusão, pelo olhar geográfico, não deve ser pensada somente como uma participação mecânico-funcional na sociedade, mas principalmente como a criação de possibilidades para uma participação efetiva, pensante e autônoma no território, relacionada à condição de cidadania e de valorização do papel coletivo que cada indivíduo possa ter na sociedade (Silva, op.cit).

Nesse processo torna-se caro e fundamental o desenvolvimento do raciocínio geográfico, que para Castellar & De Paula (2020) é compreendido como uma forma de raciocinar que resulta da interrelação entre os campos de conhecimento do pensamento espacial² e o estatuto epistemológico da Geografia³, articulados em práticas pedagógicas para promover um ensino inclusivo. Raciocinar geograficamente consiste em pensar questões e buscar solucionar problemas a partir de elementos objetivos da realidade que são expressos espacialmente (Castellar, 2019). Pensa-se assim, que, conforme Ascenção, Valadão e Silva (2018), é de crucial importância o desenvolvimento de ações que ajudem os estudantes na identificação e compreensão das espacialidades produzidas a partir das interações entre componentes territoriais e de relações multiescalares variadas. Afirma-se então ser essencial, como nos lembra Duarte (2016), que o uso didático dos mapas nas aulas suplante o que seria uma certa subutilização, sendo menos uma forma de identificação e localização de elementos territoriais e mais um meio para a construção do raciocínio geográfico.

² Para Castellar & De Paula (2020), os campos de conhecimento do pensamento espacial são três: os processos cognitivos; as representações do espaço; e os conceitos de relações espaciais. Segundo os autores, os processos cognitivos é um corpo de conceitos que envolve ações como identificar, localizar, observar, comparar, analisar, criar hipóteses, concluir etc; as representações do espaço abrangem diversos tipos de produtos cartográficos ou especializados; e os conceitos de relações espaciais são um conjunto de vocábulos que indicam os atributos espaciais para identificar a natureza de um fenômeno geográfico em uma situação, estando esses conceitos de relações espaciais contidos nas representações espaciais, através de vocábulos como: adjacência, extensão, arranjo, distância, distribuição, aglomeração, direção, conexão, dentre outros.

³ O Estatuto Epistemológico da Geografia constitui-se pelas categorias e princípios geográficos (região, território, rede, escala, conexão, analogia, extensão, causalidade etc), e conferem um lugar para raciocinar sobre os lugares (Castellar & De Paula, 2020).



Vasconcelos (1993) nos informa que para os estudantes com deficiência visual⁴ os mapas, apesar de seu nível de abstração, são fundamentais para a percepção e construção das dinâmicas espaciais. Pensa-se, por isso, que esses recursos grafo-táteis podem possibilitar aos estudantes situações de aprendizagem mais ativa. Sena & Carmo (2022) propõem que os mapas táteis podem ser divididos em dois grupos principais: mapas geográficos e mapas para orientação e mobilidade. Os mapas geográficos, foco dessa pesquisa, incluem os mapas táteis temáticos, que podem estar em diversas escalas e trazerem variadas abordagens e possibilidades de reflexão.

Procedimentos metodológicos

Reconhecendo a necessidade de o pesquisador trabalhar com um método claro e bem definido, entende-se também que é importante empregar, em algumas situações, métodos e não somente um método, visando a ampliar as possibilidades de análise, considerando que não há apenas uma forma capaz de abarcar toda complexidade das investigações.

Partindo desse pressuposto, trabalhamos com uma metodologia de abordagem indutiva e qualitativa, tendo em vista que o estudo foi desenvolvido através de um contexto específico e particular, com turmas de ensino básico do Instituto Benjamin Constant (IBC), onde o desenvolvimento do processo e seu significado, focos principais de uma abordagem qualitativa, nortearam nosso pensamento.

Quanto à sua natureza, trata-se de uma pesquisa aplicada, pois procura gerar um conhecimento que pode vir a ser usado a curto e médio prazo, de aplicação prática e dirigido à temática de uma metodologia de ensino inclusivo para deficientes visuais.

No que se refere aos objetivos, trata-se de uma pesquisa de caráter descritivo, pois pretende apenas registrar e descrever os fatos observados, sem interferir neles, identificando as características do fenômeno estudado e procurando estabelecer relações entre algumas variáveis.

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos-operacionais, dois pontos básicos foram considerados: 1) envolveu um levantamento bibliográfico, colocando o pesquisador em contato direto com alguns textos e materiais já escritos/desenvolvidos sobre o assunto estudado; e 2) teve um formato de pesquisa participante e prática, desenvolvendo-se a partir de atividades que proporcionaram uma interação entre o pesquisador e os membros das situações investigadas.

A pesquisa foi estruturada nas seguintes etapas

- a) Preparação: Nessa etapa foi feita a delimitação do problema/questão a ser investigado e seus objetivos; definição metodológica e construção de variáveis; planejamento de aspectos logísticos para a produção/levantamento dos mapas táteis; e definição das atividades da pesquisa.
- b) Desenvolvimento e coleta de dados: Nessa segunda etapa da pesquisa foi realizado um levantamento bibliográfico para suporte teórico-conceitual, o qual foi baseado em cinco termos principais: inclusão, pensamento espacial, raciocínio geográfico, deficiência visual e mapas táteis.

⁴ A deficiência visual é aqui entendida como a perda total ou parcial da visão, adquirida ou congênita, sendo a cegueira a perda total da visão ou uma capacidade muita mínima de enxergar e a baixa visão o comprometimento funcional dos olhos, ainda que com algum tipo de correção.

Foi realizado ainda nessa etapa um levantamento dos mapas táteis já existentes no acervo do IBC, passíveis de serem utilizados na pesquisa, a depender de sua temática e forma como foi elaborado, de onde foram selecionados os 06 (seis) mapas utilizados nesse artigo. Nesse momento foi identificada também a necessidade de se produzir alguns mapas táteis, o que feito junto ao Departamento Técnico-Especializado (DTE) do IBC, contando, para este fim, com o auxílio de um designer e de um revisor cego.

Também nessa etapa foram definidas as turmas do ensino básico do IBC onde seriam aplicadas as atividades da pesquisa. Para a seleção das turmas foram estabelecidos alguns requisitos, como: domínio na leitura de mapas táteis; domínio básico da escrita e leitura no Sistema Braile; e não possuírem estudantes com deficiência intelectual. Este último requisito deu-se em virtude de que uma pesquisa envolvendo estudantes com múltipla deficiência exigiria um conjunto maior e mais complexo de variáveis, o que poderá vir a ser objeto de uma investigação futura. Foram então escolhidas duas turmas de ensino fundamental (8º e 9º anos) e uma turma de ensino médio (2º ano), num total de 18 estudantes, com idades entre 17 e 56 anos. As atividades com as turmas foram então organizadas e desenvolvidas em quatro momentos distintos, realizados em sala de aula.

Primeiro momento: os estudantes foram divididos em duplas, sendo então apresentados os mapas táteis e solicitado que cada dupla escolhesse dois, dentre os seis que foram apresentados, ligados à temas da Geografia do Brasil, como: bacias hidrográficas (figura 1), domínios morfoclimáticos (figura 2), climas (figura 2), relevo (figura 4), biomas (figura 5) e divisão regional (figura 6).



Figura 1 – Bacias Hidrográficas
Fonte: elaborado pelo autor (2023)



Descrição: Mapa do Brasil com a localização territorial das bacias hidrográficas, representadas por diferentes texturas e cores. Na parte superior centralizado o título do mapa. No canto superior esquerdo uma legenda com numeração de um a sete identificando cada bacia. No canto inferior esquerdo está a escala do mapa. No canto inferior direito está a identificação dos pontos cardeais.

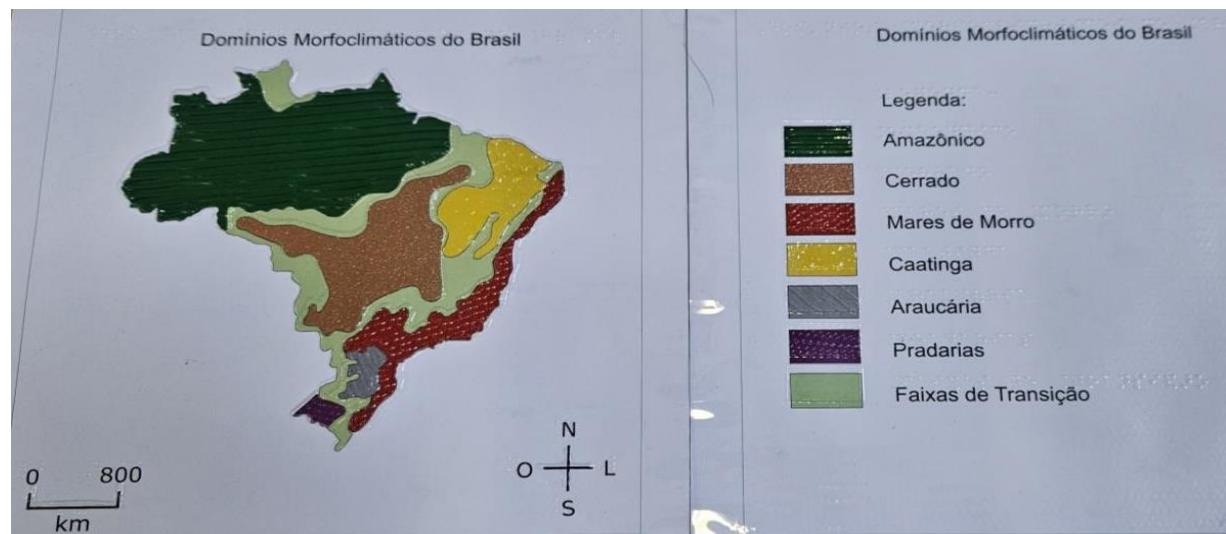


Figura 2 – Domínios Morfoclimáticos
Fonte: elaborado pelo autor (2023)

Descrição: Mapa do Brasil com a localização territorial dos domínios morfoclimáticos, representados por diferentes texturas e cores. Na parte superior centralizado o título do mapa. No canto inferior esquerdo está a escala do mapa. No canto inferior direito está a identificação dos pontos cardeais. Ao lado direito, em seguida ao mapa, uma imagem da legenda com sete cores e texturas diferentes identificando cada domínio.

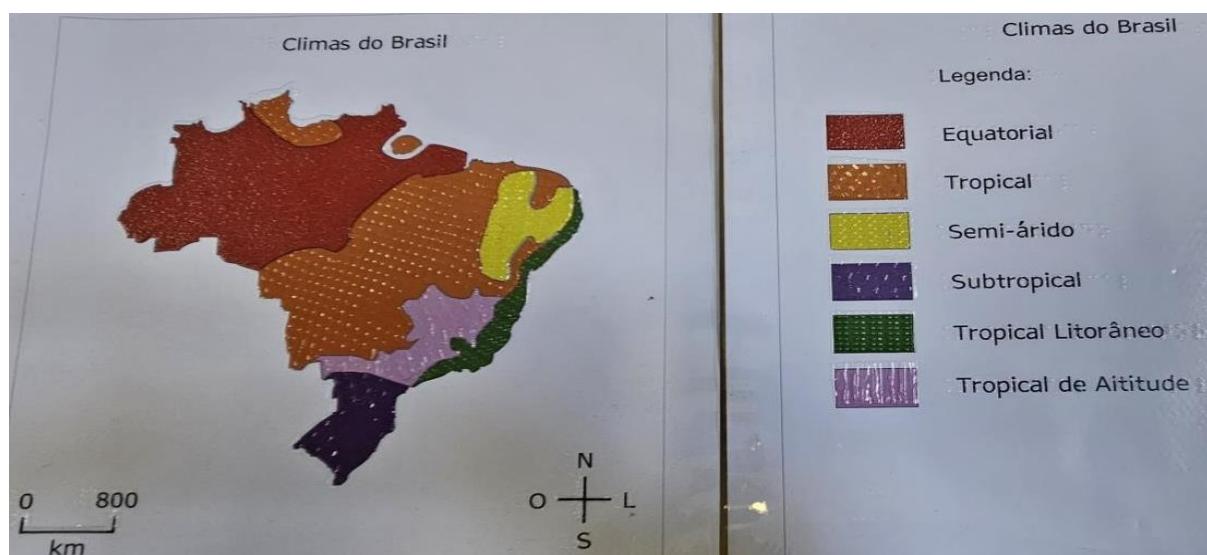


Figura 3 – Climas
Fonte: elaborado pelo autor (2023)

Descrição: Mapa do Brasil com a localização territorial dos climas, representados por diferentes texturas e cores. Na parte superior centralizado o título do mapa. No canto inferior esquerdo está a escala do mapa. No canto inferior direito está a identificação dos pontos cardeais. Ao lado direito, em seguida ao mapa, uma imagem da legenda com seis cores e texturas diferentes identificando cada tipo de clima.

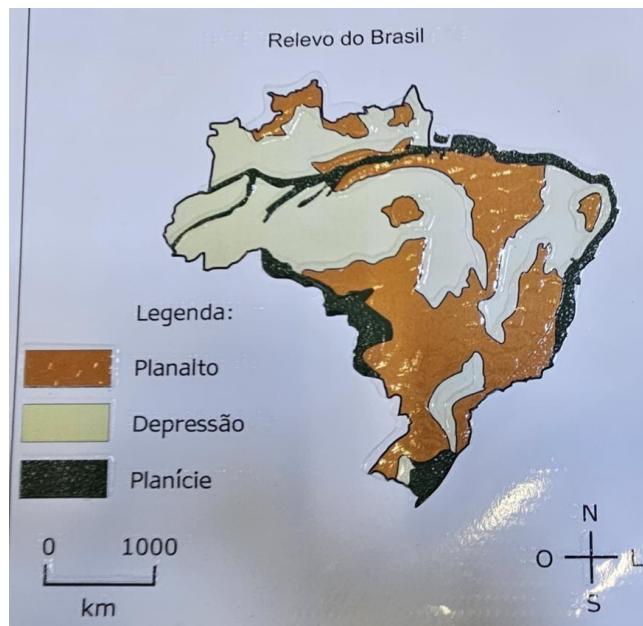


Figura 4 – Relevo
Fonte: elaborado pelo autor (2023)

Descrição: Mapa do Brasil com a localização territorial dos tipos de relevo, representados por diferentes texturas e cores. Na parte superior centralizado o título do mapa. Na parte central a esquerda uma legenda com três cores e texturas diferentes identificando cada tipo de relevo. No canto inferior esquerdo está a escala do mapa. No canto inferior direito está a identificação dos pontos cardeais.

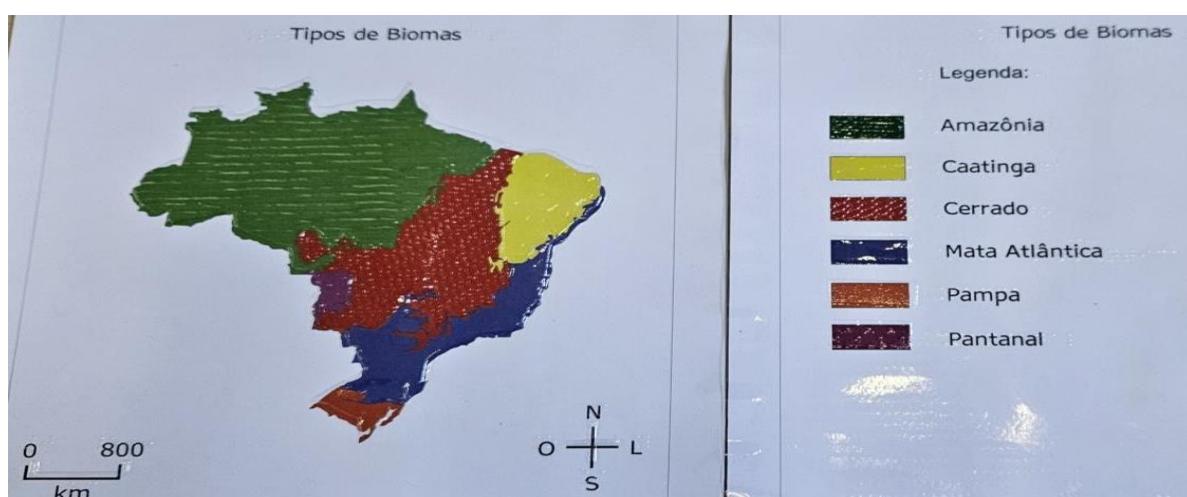


Figura 5 – Biomas
Fonte: elaborado pelo autor (2023)



Descrição: Mapa do Brasil com a localização territorial dos biomas, representados por diferentes texturas e cores. Na parte superior centralizado o título do mapa. No canto inferior esquerdo está a escala do mapa. No canto inferior direito está a identificação dos pontos cardeais. Ao lado direito, em seguida ao mapa, uma imagem da legenda com seis cores e texturas diferentes identificando cada tipo de bioma.



Figura 6 – Divisão Regional do Brasil
Fonte: elaborado pelo autor (2023)

Descrição: Mapa do Brasil com a sua divisão regional, representada por diferentes texturas e cores. Na parte superior centralizado o título do mapa. Na parte central a esquerda uma legenda com cinco cores e texturas diferentes identificando cada região. No canto inferior esquerdo está a escala do mapa. No canto inferior direito está a identificação dos pontos cardeais.

Segundo momento: foi solicitado a cada dupla que fizesse uma leitura e análise atenta dos temas presentes nos mapas escolhidos, procurando, na medida do possível, correlacioná-los com os conteúdos que já tinham sido estudados nas aulas e trabalhados nos exercícios, como: região, território, cultura, economia, meio ambiente, população, turismo, energia, hidrografia, transportes, urbanização, agronegócio, dentre outros.

Terceiro momento: foi solicitado à cada uma das duplas de estudantes que produzissem um texto apresentando uma questão/problema territorial/regional cuja discussão e importância social fosse relevante para eles, ressaltando no texto o pensamento principal que os teria motivado na elaboração de tais questões.



Quarto momento: o conteúdo dos textos produzidos pelas duplas de estudantes foi socializado com a turma, por meio de uma roda de conversa, onde cada dupla pode apresentar e falar sobre sua questão/problema, pensada e elaborada a partir da análise dos mapas táteis e dos conteúdos e exercícios trabalhados em sala de aula.

Resultados e discussão

Após o desenvolvimento das atividades com as duplas de estudantes, foi elaborado pelo autor um quadro analítico descritivo (figura 7), onde foram apresentados os dados obtidos, de forma clara e concisa, tendo como base as observações realizadas durante o desenvolvimento das atividades em sala, sendo consideradas basicamente três variáveis na construção do quadro analítico descritivo: 1) os temas dos mapas escolhidos e analisados pelas duplas; 2) a questão proposta por cada dupla; e 3) a declaração dos estudantes sobre que tipo de pensamento os teria motivado na elaboração das questões.

A análise e interpretação dos dados obtidos a partir das atividades com mapas táteis temáticos desenvolvidas com as duplas de estudantes em sala de aula, possibilitou observar em certo grau, com base nas questões que foram apresentadas pelos estudantes, que eles dispõem de capacidades perceptíveis na detecção de detalhes e a partir daí conseguem estabelecer algumas relações entre fenômenos, exemplificados pelos tipos de pensamentos declarados por eles como sendo o que os teriam motivado na elaboração das questões.

As questões e declarações apresentadas pelos estudantes, considerando a natureza e o teor das mesmas demonstram uma certa construção de pensamento a partir de processos cognitivos que envolvem ações como identificar, localizar, observar, comparar, analisar, concluir, delimitar, relacionar, dentre outros. Também pode-se dizer, pelas declarações dos estudantes, que, em certa medida, os mesmos foram capazes de perceber alguns atributos espaciais de um fenômeno numa certa situação, relacionados à alguns conceitos espaciais como localização, conexão, extensão, limite, associação, comparação, continuidade, interligação, complementaridade, proximidade dentre outros, para mediar assuntos e problemas regionais e territoriais, permitindo estabelecer algum grau de raciocínio geográfico.

Percebeu-se que essas atividades, ao fomentarem uma certa leitura espacial por parte dos deficientes visuais, podem ser consideradas como um importante recurso de inclusão social, tendo em vista que permitiu pensar algumas importantes questões territoriais-regionais. Como nos diz Vasconcelos (1993), a cartografia tátil auxilia na percepção do espaço, no conhecimento do meio e na compreensão da informação geográfica, já que são recursos disponíveis para partilharem com o deficiente visual esse conhecimento.

Reforça-se aqui o pensamento de que para a construção de um raciocínio geográfico, enquanto uma das condições para um ensino inclusivo, é preciso, sobretudo, como já frisaram Ascenção, Valadão e Silva (2018), utilizar os mapas para incentivar o pensamento dos discentes para que reconheçam e exercitem a abrangência espacial dos fenômenos (local, regional, nacional ou mesmo global), ligando os locais em função daquilo que se quer entender ou produzir.

Ao desenvolver as atividades com os discentes, percebeu-se também que a análise dos mapas em correlação com os conteúdos e exercícios ministrados em aula, mostrou-se como um procedimento facilitador e integrador para se pensar problemas e elaborar e discutir questões presentes no currículo escolar.



Dupla de estudantes	Mapas táticos temáticos escolhidos pela dupla para análise	Questão apresentada pela dupla no texto após a análise dos mapas	Declaração dos estudantes sobre que tipo de pensamento os teria motivado na elaboração das questões
Dupla nº 1	Hidrografia e relevo	“Os rios em planície perto de fazendas, podem facilitar o transporte de pessoas e produtos agrícolas”	“A forma plana do relevo nas planícies e o grande número de bacias hidrográficas nessas áreas favorece o deslocamento de produtos e pessoas, ligando com outras áreas de consumo, sendo um meio de transporte mais econômico que os caminhões”.
Dupla nº 2	Bioma e divisão regional	“Algumas regiões poderiam trabalhar em conjunto pelo meio ambiente”	“Alguns tipos de biomas no Brasil se estendem por mais uma região e isso torna necessário a cooperação entre vários governos e órgãos para a proteção ambiental”.
Dupla nº 3	Bioma e clima	“Derrubar florestas pode modificar a quantidade de chuvas em algumas áreas”	“A derrubada das florestas diminui a evapotranspiração, e com isso pode interferir na umidade e no deslocamento dessa umidade para outros locais”.
Dupla nº 4	Hidrografia e bioma	“A destruição de florestas pode prejudicar os rios e lagoas”	“Com a retirada da vegetação a quantidade de sedimentos levados pelas chuvas poderia assorear os rios e lagoas, destruindo a fauna e flora”.
Dupla nº 5	Hidrografia e divisão regional	“A despoluição de alguns rios só é possível com a participação de vários Estados e Municípios”	“Muitas vezes a poluição de um mesmo rio pode ser causada por diferentes cidades”.
Dupla nº 6	Domínios morfoclimáticos e divisão regional	“O cuidado com o meio ambiente as vezes precisa da atenção de governos diferentes”.	“Um domínio morfoclimático pode ser cortado por várias cidades e sofrer muitos impactos”.
Dupla nº 7	Relevo e clima	“A ocupação descontrolada de alguns morros pode causar grandes tragédias”	“Os morros são áreas inclinadas e muitas vezes sem vegetação, e com muitas construções ilegais podem haver deslizamentos”.
Dupla nº 8	Bioma e clima	“Muitas atividades turísticas podem se favorecer do bioma e do clima”	“O turismo normalmente aproveita as belezas naturais de um lugar, podendo causar coisas boas, como mais empregos e coisas ruins, como os impactos ambientais”.
Dupla nº 9	Clima e divisão regional	“Vantagens e perigos do clima em certos lugares”.	“Lugares que chovem muito ou têm grande período de seca precisam de uma atenção constante dos governos”.

Figura 7 – Quadro Analítico Descritivo das atividades desenvolvidas com as duplas de estudantes cegos

Fonte: elaboração do autor (2024)



Descrição: Quadro com dez linhas e quatro colunas onde foram apresentados os dados obtidos durante o desenvolvimento das atividades em sala. Na primeira coluna a identificação das duplas de estudante, com numeração de um a nove. Na segunda coluna os temas dos mapas escolhidos e analisados pelas duplas. Na terceira coluna a questão proposta por cada dupla. Na quarta coluna a declaração dos estudantes sobre que tipo de pensamento os teria motivado na elaboração das questões.

Contudo, não se quer dizer com isso que esse procedimento deva ser tomado como uma regra geral ou de forma isolada de outros aspectos que envolvam estudantes com deficiência visual, como os diferentes graus de cegueira ou outras deficiências que possam estar associadas, como a intelectual, por exemplo. Entretanto, acredita-se que sem uma devida atenção à procedimentos pedagógicos como o apresentado nesse artigo, talvez tenhamos reduzidas nossas possibilidades de propiciar um ensino de geografia mais inclusivo.

Considerações finais

Desenvolver o raciocínio geográfico, seja para deficientes visuais ou não, é estar bem mais instrumentalizado para lidar com os mais diferentes desafios do mundo, nas mais variadas escalas e questões. Ainda que estejamos numa época de grandes avanços tecnológicos, que facilitam muito as atividades com os deficientes visuais, por meio do uso de programas e aplicativos diversos, considera-se que o uso de materiais mais simples e de menor custo, também podem ser de grande valor para um processo de inclusão social, a exemplo dos mapas táteis temáticos empregados no ensino de Geografia.

Se pensamos em desenvolver um ensino de Geografia que seja inclusivo, no qual o estudante com deficiência visual seja ativo e participante, e que esteja de acordo com um educação conectada à ideia de cidadania, a utilização integrada de mapas táteis temáticos e os conteúdos e exercícios de sala de aula, pode ser um significativo meio de mobilizar habilidades cognitivas, permitindo aos estudantes reconhecerem, compreenderem e sugerirem relações, ações e processos a partir das mais diversas e possíveis conexões e condições no/do território.

Referências Bibliográficas

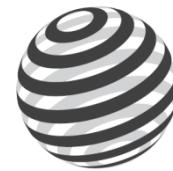
ASCENÇÃO, V. de O. R.; VALADÃO, R. C.; SILVA, P. A. da. Do uso pedagógico dos mapas ao exercício do Raciocínio Geográfico. In: Boletim Paulista de Geografia, 2018, v. 99, p. 34-51.

CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella; JULIASZ, Paula Cristiane Strina. Educação geográfica e pensamento espacial: conceitos e representações. In: ACTA Geográfica, Boa Vista, Edição Especial, 2017, p.160-178.

CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella. Raciocínio geográfico e a teoria do reconhecimento na formação do professor de geografia. In: Signos Geográficos (Boletim NEPEG de Ensino de Geografia) Goiânia-GO, 2019, vol.1, p. 1-20.

CASTELLAR, S. M. V; DE PAULA, Igor Rafael. O papel do pensamento espacial na construção do raciocínio geográfico. In: Revista Brasileira de Educação em Geografia, 2020, v. 10, nº 19, p. 294-322, jan-jun,

DUARTE, Ronaldo Goulart. Educação geográfica, cartografia escolar e pensamento espacial no segundo segmento do ensino fundamental. Tese (doutorado em Geografia). Universidade de São Paulo: USP, 2016. 312 p.



KAERCHER, N. A. Desafios e Utopias no Ensino de Geografia. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2003,

NOGUEIRA, Ruth Emília. Padronização de mapas táteis: um projeto colaborativo para a inclusão escolar e social. In: Ponto de Vista, Florianópolis, 2007, nº 9, p. 87-111.

REIS, Matheus Feliciano dos. Pensamento Espacial e Pensamento Geográfico: da formação de conceitos à prática social geográfica. In: Revista Brasileira de Educação Geográfica, Campinas, 2020, v. 10, nº 20, p. 28-48, jul/dez.

SENA, C. C. R. G. de.; CARMO, W. R. do. Cartografia inclusiva: o potencial dos mapas táteis no ensino de geografia. In: Revista Diálogos e Perspectivas em Educação Especial, 2022, v. 9, nº 2, p. 127-144, jul-dez.

SILVA, A. L. B. Ensinar sobre o território na perspectiva de uma educação inclusiva: raciocínio geográfico e cidadania- territorial como parte do processo de inclusão social. In: Revista Educação Geográfica em Foco, 2023, ano 7, nº 13 (abril), p. 1-12. Rio de Janeiro – RJ.

VASCONCELLOS, Regina. A cartografia tátil e o deficiente visual: uma avaliação das etapas de produção e uso do mapa. Tese (Doutorado em Geografia). Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo – SP, 1993.