

O USO DE MAPAS TÁTEIS: UMA ESTRATÉGIA DE ENSINO DE GEOGRAFIA PARA PESSOAS CEGAS

Eliezer Andrade de Abreu¹
Nilson Lucas Castro de Miranda²

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo refletir, por meio de uma pesquisa bibliográfica, sobre o uso de mapas táteis como estratégia de ensino de Geografia para pessoas cegas, destacando suas contribuições para a construção do conhecimento espacial e para a inclusão escolar. Para isto, foi desenvolvido um estudo bibliográfico do conceito nas obras de autores como Almeida (2011), Loch (2008), Freitas e Ventorini (2015), Carmo (2017), Sena e Carmo (2019), entre outros. Segundo os autores, a Cartografia Tátil se apresenta como uma forma de tornar o espaço geográfico acessível, por meio da adaptação de mapas e gráficos táteis, mediados pela percepção tátil e pela linguagem específica (textura, relevo e legenda em Braille) que permitem a leitura e a interpretação do mundo pelos sujeitos com deficiência visual. Buscamos refletir sobre a produção e utilização desses mapas, analisando seus fundamentos e seu potencial para uma prática pedagógica inclusiva no ensino de Geografia.

Palavras-chave: Cartografia Tátil; Inclusão Escolar; Ensino de Geografia.

INTRODUÇÃO

A Geografia, ciência que se dedica à compreensão do espaço geográfico, possui um caráter intrinsecamente visual, o que pode representar uma barreira para o aprendizado de alunos cegos. Isso desafia educadores a repensarem as práticas pedagógicas, buscando metodologias que garantam o acesso equitativo ao conhecimento. A inclusão escolar efetiva vai além da matrícula; requer a construção de um ambiente acessível, onde as barreiras sejam removidas e o currículo adaptado. Para o aluno cego, o acesso ao mundo ocorre predominantemente por outros canais sensoriais, como o tato. É nesse ponto que a Cartografia Tátil emerge como ferramenta pedagógica indispensável.

Os mapas convencionais são inacessíveis a quem não pode vê-los. O mapa tátil surge como alternativa concreta, substituindo estímulos visuais por táteis, utilizando diferentes texturas, relevos e formas para simbolizar o espaço. Ao percorrer com as mãos a superfície do mapa, o aluno cego pode construir uma imagem mental do espaço, compreendendo noções de localização, distribuição e escala, fundamentais para o raciocínio geográfico. Trata-se de garantir o direito à alfabetização cartográfica tátil, desenvolvendo habilidades cognitivas

¹ Professor EBTB da Universidade Federal do Pará. Mestre em Currículo e Gestão da Escola Básica (NEB/PPEB-UFPA). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5182-2720>. E-mail: eliezerabreu@ufpa.br

² Discente do 3º ano do Ensino Médio da EA-UFPA, Bolsista PIBIB – EM. E-mail: nilson.lucas@ea.ufpa.br

como percepção, memória e orientação espacial. Além disso, o mapa tátil materializa conceitos abstratos como "fronteira" ou "relevo", tornando a aprendizagem mais significativa.

No entanto, para que essa estratégia se concretize, é fundamental que o professor esteja preparado. A simples disponibilização do mapa não garante a aprendizagem; é necessário que o docente conheça as especificidades da percepção tátil e oriente a exploração do recurso. A produção desses materiais também é um desafio, mas mapas táteis podem ser confeccionados com materiais de baixo custo, como papel cartão, barbantes e EVA, demonstrando que a inclusão não depende exclusivamente de tecnologia sofisticada. Diante disso, este trabalho se justifica pela necessidade de aprofundar a discussão sobre práticas pedagógicas inclusivas, compreendendo o potencial dos mapas táteis para a construção de uma escola que acolha a todos em suas singularidades.

METODOLOGIA

Este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica de natureza qualitativa, voltada à reflexão teórica sobre o uso de mapas táteis como estratégia de ensino de Geografia para pessoas cegas. A opção por essa abordagem metodológica justifica-se pela necessidade de compreender os fundamentos conceituais que sustentam a Cartografia Tátil e suas possibilidades de aplicação no contexto escolar, a partir do diálogo com produções acadêmicas consolidadas na área. Para tanto, realizou-se um levantamento bibliográfico em obras e periódicos especializados, selecionando autores de referência como Almeida (2011), Loch (2008), Freitas e Ventorini (2015), Carmo (2017) e Sena e Carmo (2019), cujas contribuições permitiram analisar tanto os aspectos teóricos quanto as experiências práticas documentadas sobre a produção e utilização de mapas táteis em ambientes educacionais.

A construção do texto fundamentou-se, ainda, na articulação entre os referenciais teóricos consultados e a vivência acadêmica dos autores no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), onde foi possível observar, ainda que de forma preliminar, os desafios e as potencialidades da inclusão de alunos com deficiência visual nas aulas de Geografia da educação básica. Essa aproximação com a realidade escolar, mesmo não configurando um relato de experiência estruturado, orientou a seleção dos temas abordados e a ênfase dada às questões práticas relacionadas à confecção e ao uso pedagógico dos mapas táteis. Dessa forma, o percurso metodológico adotado buscou conciliar o rigor da investigação teórica com a sensibilidade para as demandas concretas do chão da escola, reafirmando o compromisso com uma produção de conhecimento que dialogue permanentemente com a prática docente.

OS MAPAS TÁTEIS E SUAS BASES CONCEITUAIS

Para compreender o papel dos mapas táteis, é necessário situá-los no campo da Cartografia Tátil, um ramo especializado da ciência cartográfica dedicado à criação de representações espaciais acessíveis a pessoas com deficiência visual. Conforme Freitas e Ventorini (2015), a Cartografia Tátil fundamenta-se na premissa de que o espaço pode ser representado e compreendido por meio do tato. Loch (2008) enfatiza que, diferentemente da cartografia tradicional, que se apoia em variáveis visuais, a Cartografia Tátil opera com texturas e relevos, estabelecendo uma nova linguagem de mediação.

Um conceito fundamental é a alfabetização cartográfica tátil. De acordo com Almeida (2011), a leitura de um mapa tátil demanda um processo pedagógico de iniciação, onde o aluno desenvolve habilidades de exploração manual, discriminando texturas e compreendendo a legenda em Braille. A eficácia do recurso está ligada à sua capacidade de promover a construção de mapas mentais. Sena e Carmo (2019) explicam que, ao percorrer as

diferentes texturas, o aluno ativa processos cognitivos de síntese e abstração, organizando mentalmente a disposição dos elementos geográficos.

Do ponto de vista do design, os mapas táteis fundamentam-se no princípio da acessibilidade universal. Carmo (2017) ressalta que sua elaboração deve considerar tanto usuários cegos quanto com baixa visão, combinando relevo com alto contraste cromático. Entretanto, a literatura aponta desafios na padronização desses recursos. No Brasil, a norma NBR 9050 da ABNT oferece diretrizes limitadas, colocando para educadores a responsabilidade de desenvolver parâmetros próprios baseados na experimentação prática (FREITAS; VENTORINI, 2015).

Por fim, as bases conceituais repousam sobre a ideia de que a deficiência visual não implica incapacidade para a apreensão do espaço. A experiência tátil oferece uma forma particular e legítima de conhecer o mundo. Quando a Geografia se apropria dessa linguagem, reafirma seu compromisso com a diversidade humana e com a construção de uma ciência que se reinventa para acolher diferentes formas de perceber e interpretar o espaço.

A CRIAÇÃO DOS MAPAS TÁTEIS VOLTADA PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA

A introdução dos mapas táteis na escola demanda uma mudança de paradigma nas práticas tradicionais, historicamente centradas na linguagem verbal e visual. A inserção de recursos táteis requer a sensibilização da comunidade escolar e a formação continuada de professores para que compreendam a inclusão como a criação de condições efetivas de participação ativa do aluno na construção do conhecimento.

Nesse processo, as sequências didáticas de Geografia assumem papel fundamental. Uma sequência bem estruturada permite organizar o trabalho pedagógico de forma progressiva, partindo da exploração sensorial do mapa até a construção de conceitos geográficos complexos. Ao inserir o mapa tátil no planejamento, o professor garante que ele não seja usado como mera ilustração, mas como instrumento integrado ao currículo, onde o aluno desenvolve progressivamente as habilidades de leitura cartográfica.

A utilização do mapa tátil coloca o aluno no centro do processo de aprendizagem, valorizando sua percepção sensorial. Ao explorar as diferentes texturas, o estudante desenvolve noções como localização, distribuição e território, formando conceitos ancorados na vivência concreta. Para ilustrar esse potencial, toma-se como exemplo a representação dos biomas brasileiros. Cada bioma – Amazônia, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal – pode ser representado por uma textura específica (veludo, textura áspera, lixa, etc.) que comunica, pela via tátil, suas características ambientais.

Ao percorrer um mapa com essas seis texturas, o aluno cego pode, simultaneamente, compreender a distribuição espacial de cada bioma e construir uma imagem mental de suas particularidades. A textura áspera da Caatinga comunica a aridez; a maciez da Amazônia sugere a densidade da floresta. Essa associação enriquece a compreensão, permitindo também relações comparativas e a percepção das transições entre os biomas, fundamental para o raciocínio geográfico.

Do ponto de vista da produção, a criação desse mapa pode seguir orientações práticas de fontes como o IBGE Educa³, utilizando materiais acessíveis como EVA, lixas e tecidos. Quando a confecção é realizada de forma colaborativa com toda a turma, a experiência pedagógica se enriquece: os alunos videntes refletem sobre as características de cada ambiente para traduzi-las tatilmente, desenvolvendo empatia e criatividade, enquanto o aluno cego contribui validando a distinção das texturas. Essa proposta inovadora não apenas

³ IBGE Educa - Passo a passo - produção de mapas táteis para pessoas com deficiência visual - Disponível em <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/20774-passo-a-passo-producao-de-mapas-tateis-para-pessoas-com-deficiencia-visual.html>

viabiliza o acesso do aluno cego, mas enriquece a aprendizagem de todos, ampliando o repertório sensorial da turma e contribuindo para uma Geografia mais inclusiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste trabalho, buscou-se refletir sobre o potencial dos mapas táteis como estratégia pedagógica para o ensino de Geografia a alunos cegos. A investigação permitiu constatar que os mapas táteis possibilitam uma forma distinta e legítima de apreensão do espaço geográfico, permitindo ao aluno com deficiência visual construir conhecimentos sobre localização, território e paisagem que, de outro modo, lhe seriam inacessíveis.

Entretanto, a despeito das contribuições apontadas, o uso de mapas táteis dificilmente é encontrado nas escolas de ensino regular. Persiste um abismo entre a produção acadêmica e a realidade das salas de aula, relacionado à permanência de modelos de ensino tradicionais que naturalizam a exclusão. Nesse sentido, a produção do conhecimento escolar pode e deve ser diferente. A introdução dos mapas táteis representa uma oportunidade de questionar a neutralidade das práticas convencionais e reconhecer que o ensino foi pensado para um aluno ideal que não corresponde à diversidade real.

Essa reorientação da ação pedagógica implica uma prática curricular alternativa, que coloque no centro as potencialidades de todos os estudantes. O currículo passa a ser compreendido como um território de negociação, onde diferentes linguagens dialogam. A Cartografia Tátil insere-se nesse movimento como possibilidade de ampliar as formas de representação do espaço, desestabilizando a hegemonia do visual. A adoção desses mapas depende fundamentalmente de uma mudança de postura dos professores, que precisam se dispor a questionar suas práticas e experimentar novas linguagens.

Nesse processo, a formação docente assume papel estratégico. Não se trata apenas de ensinar técnicas de confecção, mas de formar educadores capazes de compreender as especificidades da percepção espacial de alunos cegos e de planejar sequências didáticas que integrem esses recursos. Para além da formação, a disseminação de mapas táteis demanda o fortalecimento de redes de colaboração entre escolas, universidades e centros de pesquisa, para que o mapa tátil deixe de ser exceção e passe a integrar o cotidiano das aulas de Geografia.

O exemplo do mapa tátil dos biomas brasileiros ilustra como é possível articular conhecimento geográfico, percepção sensorial e criatividade pedagógica. Ao representar cada bioma por uma textura distinta, o recurso comunica, pela via tátil, aspectos da identidade de cada ambiente. Iniciativas como essa precisam ser conhecidas e replicadas. Em síntese, as reflexões apontam para a necessidade de novas formas de pesquisar e praticar o ensino de Geografia, que assumam a diversidade como ponto de partida. O mapa tátil revela-se, assim, como um dispositivo que interroga o modelo escolar hegemônico e aponta caminhos para uma educação mais plural e humanizada.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Regina Araujo de. **Cartografia tátil: ensino de geografia e deficiência visual**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

CARMO, Waldirene Ribeiro do. Cartografia tátil: reflexões e práticas no ensino de geografia para alunos com deficiência visual. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 7, n. 13, p. 234-251, jan./jun. 2017.

FREITAS, Maria Isabel Castreghini de; VENTORINI, Silvia Elena. **Cartografia tátil: orientação e mobilidade às pessoas com deficiência visual**. São Paulo: Editora UNESP, 2015.

GOKHALE, Anuradha A. Collaborative learning enhances critical thinking. **Journal of Technology Education**, Blacksburg, v. 7, n. 1, p. 22-30, Fall 1995.

HENRI, France; LUNDGREN-CAYROL, Karin. **Apprentissage collaboratif et nouvelles technologies**. Montréal: Centre de Recherche LICEF, 1997.

LAISTER, Johann; KOBER, Silke. Aprendizagem colaborativa na educação a distância. **Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 1-12, 2005.

LOCH, Ruth Emilia Nogueira. **Cartografia tátil: mapas para deficientes visuais**. Portal da Cartografia, Londrina, v. 1, n. 1, p. 35-48, maio/ago. 2008.

MARCELO, Carlos. A aprendizagem colaborativa na formação de professores. *In*: MARCELO, Carlos. **A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor**. Lisboa: Educa, 2002. p. 145-178.

SENA, Carla Cristina Reinaldo Gimenes de; CARMO, Waldirene Ribeiro do. Mapas táteis e o ensino de geografia: contribuições para a inclusão de alunos com deficiência visual. **Geografia Ensino & Pesquisa**, Santa Maria, v. 23, e41, p. 1-18, 2019.

SPAGNOLO, Carla; MANTOVANI, Osmar. Aprendizagem colaborativa: reflexões teóricas e possibilidades práticas. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, v. 7, n. 2, p. 210-226, 2013.

TORRES, Patrícia Lupion. Aprendizagem colaborativa: teoria e prática no contexto escolar. **Educação Temática Digital**, Campinas, v. 5, n. 2, p. 62-79, jun. 2004.