

A maquete tátil como recurso pedagógico para a inclusão de estudantes com deficiência visual no ensino de geografia

The tactile model as a pedagogical resource for the inclusion of students with visual impairment in geography teaching

La maqueta táctil como recurso pedagógico para la inclusión de estudiantes con discapacidad visual en la enseñanza de geografía

Ensino & Linguagens

LIMA, Elinalva Oliveira

Universidade Federal do Maranhão, Centro de Ciências de Codó,
Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino na Educação Básica - PPEEB
elinalva.oliveira@discente.ufma.br // <https://orcid.org/0009-0004-0320-0611>

Resumo:

Este trabalho apresenta um relato de experiência desenvolvido em 2023, no Centro de Ensino Fundamental Lourdes Coelho, em Timbiras-MA, a partir da atuação docente no ensino de Geografia. A experiência emergiu diante da presença de dois estudantes com deficiência visual nas turmas do oitavo e nono ano, evidenciando desafios no ensino da cartografia escolar. Inicialmente, estratégias de ampliação textual mostraram-se insuficientes para garantir acesso aos conteúdos espaciais. Diante disso, foi elaborada uma maquete tátil, tomando como referência o mapa altimétrico do Maranhão e utilizando sementes e grãos vinculados à realidade sociocultural dos estudantes. A proposta foi posteriormente ampliada para as demais turmas, por meio de oficinas colaborativas de construção cartográfica. A experiência indicou que a maquete tátil favoreceu a mediação da aprendizagem, ampliou a participação dos estudantes e tensionou práticas pedagógicas centradas exclusivamente no visual. Conclui-se que a diversificação de linguagens e a contextualização territorial constituem estratégias relevantes para a promoção da inclusão no ensino de Geografia.

Palavras-chave: Cartografia tátil; Inclusão escolar; Ensino de Geografia.

Abstract:

This paper presents an experiential report developed in 2023 at the Centro de Ensino Fundamental Lourdes Coelho, in Timbiras, based on teaching practices in Geography. The experience emerged from the inclusion of two students with visual impairments in the eighth and ninth grades, which highlighted significant challenges in teaching school cartography. Initially, textual enlargement strategies proved insufficient to ensure access to spatial content. Consequently, a tactile model was developed, based on the altimetric map of Maranhão, utilizing seeds and grains linked to the

students' sociocultural reality. The proposal was subsequently extended to other classes through collaborative cartographic construction workshops. The experience indicated that the tactile model facilitated learning mediation, increased student participation, and challenged pedagogical practices centered exclusively on visual stimuli. It is concluded that the diversification of languages and territorial contextualization constitute relevant strategies for promoting inclusion in Geography education.

Keywords: Tactile cartography; School inclusion; Geography teaching.

Resumen:

El presente trabajo expone un relato de experiencia desarrollado en 2023 en el Centro de Ensino Fundamental Lourdes Coelho, en Timbiras, a partir de la práctica docente en la enseñanza de la Geografía. La experiencia surgió ante la presencia de dos estudiantes con discapacidad visual en los grupos de octavo y noveno grado, lo que evidenció desafíos en la enseñanza de la cartografía escolar. Inicialmente, las estrategias de ampliación textual resultaron insuficientes para garantizar el acceso a los contenidos espaciales. Ante esto, se elaboró una maqueta táctil, tomando como referencia el mapa altimétrico de Maranhão y utilizando semillas y granos vinculados a la realidad sociocultural de los estudiantes. Posteriormente, la propuesta se extendió a los demás grupos mediante talleres colaborativos de construcción cartográfica. La experiencia indicó que la maqueta táctil favoreció la mediación del aprendizaje, amplió la participación de los estudiantes y tensionó las prácticas pedagógicas centradas exclusivamente en lo visual. Se concluye que la diversificación de lenguajes y la contextualización territorial constituyen estrategias relevantes para la promoción de la inclusión en la enseñanza de la Geografía.

Palabras claves: Cartografía táctil; Inclusión escolar; Enseñanza de Geografía.

INTRODUÇÃO

A inclusão escolar não pode ser compreendida apenas como política pública ou diretriz normativa, mas como princípio estruturante da prática pedagógica contemporânea. A Resolução CNE/CP nº4/2024 reafirma que a formação docente deve assegurar competências voltadas à garantia do direito à aprendizagem de todos os estudantes (Brasil, 2024). Essa orientação dialoga com a Base Nacional Comum Curricular, ao defender que a escola promova equidade, acessibilidade e participação efetiva nos processos de ensino (Brasil, 2018). Contudo, a distância entre o que prescrevem os documentos oficiais e o que se materializa no cotidiano escolar ainda constitui um desafio recorrente.

A inclusão exige ruptura com modelos pedagógicos homogeneizadores, que historicamente organizaram a escola sob a lógica da padronização, ou seja, “incluir é reconhecer que a diferença é

constitutiva da condição humana” (Mantoan, 2004, p. 38). Isso significa que não basta inserir o estudante com deficiência na sala regular; é necessário transformar as práticas, os recursos e as formas de organização do ensino. Stainback e Stainback (1999, p. 233) reforçam que práticas inclusivas se consolidam quando o currículo é flexibilizado e quando múltiplas formas de acesso ao conhecimento são garantidas.

No campo da educação geográfica, esse debate adquire contornos específicos, pois a Geografia trabalha com categorias como espaço, território, paisagem e lugar, cuja compreensão se apoia em representações cartográficas. Castellar (2011, p. 121-135.) argumenta que o pensamento espacial se constrói por meio da articulação entre representação, linguagem e experiência. Entretanto, quando a cartografia é apresentada apenas sob a dimensão visual, restringe-se a possibilidade de apropriação do conhecimento por estudantes com deficiência visual. A democratização das representações, constitui condição fundamental para a efetivação da educação geográfica inclusiva (Castellar, 2020, p. 65–80). Ao problematizar o conceito de espaço, Santos (1996, p. 225-226) afirma que ele é resultado indissociável da relação entre técnica, tempo e sociedade. Nessa perspectiva, entende-se que ensinar Geografia implica em criar meios para que os estudantes compreendam o espaço como realidade vivida, experimentada e transformada.

Nesse cenário, a cartografia tátil emerge como campo de reinvenção pedagógica, pois para Carmo (2016, p. 89-91) apesar de reconhecerem a importância da inclusão, a falta de formação específica gera insegurança nos professores de Geografia para elaborar materiais acessíveis. Carmo (2016, p. 108-110) reforça que a cartografia tátil deve ser compreendida como instrumento legítimo de leitura do espaço, capazes de ampliar a autonomia dos estudantes com deficiência visual.

É nesse horizonte teórico que se insere o presente relato de experiência, desenvolvido na Educação Básica, no município de Timbiras. A vivência relatada não se restringe à elaboração de um recurso didático, mas expressa um movimento de reconfiguração da prática docente diante das barreiras encontradas no ensino da cartografia. Ao tensionar o foco visual da leitura de mapas e articular representação espacial, vivência territorial e mediação pedagógica, a experiência buscou

afirmar a maquete tátil como estratégia de democratização do conhecimento geográfico e de ampliação das possibilidades de participação e aprendizagem no ensino de Geografia.

METODOLOGIA

A experiência aqui relatada foi desenvolvida no ano de 2023, no Centro de Ensino Fundamental (CEF) Lourdes Coelho, no município de Timbiras, no contexto da rede municipal de ensino. Atuei como professora de Geografia nas turmas do sexto ao nono ano do Ensino Fundamental e foi nesse primeiro exercício docente que identifiquei a presença de dois estudantes com deficiência visual, matriculados no oitavo e no nono ano. Tal situação tensionou diretamente as minhas práticas pedagógicas, sobretudo no ensino da cartografia.

A estratégia inicial para tornar as aulas de Geografia acessíveis teve foco na ampliação de textos e imagens, utilizando o livro em PDF com fontes maiores e um aplicativo de lupa no celular para auxiliar o aluno com baixa visão. Apesar de esses recursos terem gerado avanços na leitura textual, ainda se mostraram insuficientes para o ensino de cartografia, pois a complexidade de detalhes nos mapas exigia estratégias de acessibilidade mais específicas. A cartografia, por sua natureza predominantemente visual, impunha barreiras mais profundas do que se observava. Para Castellar (2011, p. 121-135), a compreensão espacial depende da mediação adequada entre representação e experiência, quando essa mediação falha, compromete-se o processo de aprendizagem.

Ao notar que a simples adaptação do material era insuficiente, decidi repensar a representação espacial por meio da escuta ativa com os alunos. Esse diálogo revelou que ambos possuíam raízes rurais e uma forte ligação com as atividades agrícolas de seus familiares. Essa escuta foi decisiva para que pudesse me reorganizar quanto a metodologia de ensino desse conteúdo. Freire (1996, p. 14) afirma que ensinar exige pesquisa e respeito aos saberes dos educandos. Ao considerar o contexto sociocultural dos estudantes, entendi que a construção do recurso didático precisava emergir da vivência deles.

A intervenção consistiu na elaboração de uma maquete tátil de grande dimensão, tomando como referência o mapa altimétrico do estado do Maranhão, conteúdo que estava sendo trabalhado naquele período. Escolhi o Maranhão por representar um recorte espacial mais próximo da realidade dos alunos, favorecendo a articulação entre representação e espaço vivido. Essa decisão dialoga com a concepção de Santos (1996, p. 214), para quem o espaço é experiência concreta e produto das relações sociais.

Na construção da maquete, utilizei materiais presentes no cotidiano dos estudantes, como arroz, feijão, milho, fava, entre outros. A escolha não se deu apenas pela diferenciação tátil, mas também pela familiaridade simbólica e cultural desses elementos. Práticas sensoriais contextualizadas potencializam a aprendizagem ao mobilizarem experiências prévias e favorecerem a construção de significados. Ao associar diferentes texturas às variações altimétricas, busquei criar uma linguagem tátil capaz de representar o relevo de forma acessível.

Posteriormente, ampliei a proposta para todas as turmas em que atuava, organizando oficinas de construção coletiva de mapas e maquetes relacionadas aos conteúdos estudados. A metodologia adotada baseou-se na aprendizagem colaborativa, incentivando a participação conjunta de estudantes com e sem deficiência, perspectiva defendida por Stainback e Stainback (1999, p. 200) como elemento estruturante da educação inclusiva.

Embora eu tivesse tido, durante a graduação, contato com uma oficina sobre cartografia tátil, que serviu como base inicial para a elaboração da maquete, a transposição dessa experiência formativa para a realidade concreta da sala de aula revelou desafios. A adaptação exigiu reelaboração metodológica, adequação à realidade sociocultural dos estudantes e constante avaliação. Além disso, a produção artesanal demandou tempo ampliado e reorganização curricular, tensionando o planejamento previsto. Como afirma Mantoan (2006, p. 28), a inclusão desafia a estrutura tradicional da escola e exige flexibilização das práticas consolidadas.

Soma-se a isso a inexistência de materiais acessíveis institucionalizados, evidenciando o distanciamento entre as normativas legais e as condições efetivas de implementação. Conforme a Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994, p. 2) as escolas devem se adaptar às necessidades dos estudantes. Contudo, apesar de ter tido base formativa prévia, enfrentei desafios, o que permitiu inferir que, na ausência de qualquer formação inicial, isso tende a se intensificar. A inclusão efetiva deve ir além dos esforços individuais dos professores, demandando políticas públicas de formação e suporte institucional estruturado.

RELATO DE EXPERIÊNCIA

A introdução da maquete tátil reorganizou significativamente a dinâmica do ensino da cartografia nas turmas envolvidas. Ao possibilitar a leitura altimétrica por meio do tato, observei que os estudantes com deficiência visual passaram a estabelecer relações espaciais antes inacessíveis no formato exclusivamente visual. A mediação material operou como instrumento cultural, no sentido proposto por Vygotsky (1998, p. 10), reestruturando a forma como o conteúdo era apreendido.

Outro aspecto relevante foi a transformação da postura dos demais estudantes. A atividade colaborativa deslocou o mapa de sua centralidade visual e evidenciou que a cartografia pode assumir múltiplas linguagens. Para Castellar (2017, p. 215), o pensamento espacial se consolida quando o aluno participa da produção da representação. Ao construir com diferentes materiais, os estudantes passaram a compreender o mapa como construção e não como imagem pronta.

Entretanto, a experiência também evidenciou limites estruturais e formativos. A necessidade de ampliar o tempo de mediação e reorganizar o planejamento revelou o tensionamento entre a inclusão e o currículo prescrito. A experiência consolidou uma compreensão fundamental: a inclusão não se realiza por mera adaptação pontual, mas pela reconfiguração das formas de mediação do conhecimento. A maquete tátil não é apenas recurso didático, mas

dispositivo pedagógico capaz de ampliar a participação e ressignificar o ensino de Geografia em perspectiva democrática.

Figura 1: Construção colaborativa de maquete tátil e mapas táteis com materiais do cotidiano dos estudantes.



Fonte: Acervo da autora, 2023.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência aqui relatada evidenciou que a inclusão no ensino de Geografia não se concretiza por meio de adaptações superficiais, mas exige reconfiguração das formas de mediação do conhecimento. A construção da maquete tátil, articulada ao espaço vivido dos estudantes, tensionou a centralidade do visual na cartografia escolar e ampliou as possibilidades de participação no processo de aprendizagem. Ao mesmo tempo, a vivência revelou que a consolidação de práticas inclusivas ainda enfrenta limites estruturais, formativos e institucionais, especialmente diante da ausência de recursos acessíveis sistematizados e de formação específica continuada. Tal cenário evidencia o distanciamento entre as normativas legais e a realidade concreta das escolas.

Nesse contexto, compreendo que a maquete tátil se constituiu não apenas como recurso didático, mas como dispositivo de reflexão sobre minha própria prática docente. A experiência reafirmou que a inclusão é processo permanente, coletivo e inacabado, que exige escuta, pesquisa e compromisso ético com o direito de aprender. Mais do que adaptar conteúdos, trata-se de transformar o ensino de Geografia em espaço efetivo de participação, democratização do conhecimento e construção compartilhada de sentidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução CNE/CP nº 4, de 29 de maio de 2024. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial de profissionais do magistério da educação básica**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 30 maio 2024. Seção 1, p. 26.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018.

CARMO, W. R. **A Cartografia Tátil na Formação de Professores de Geografia: da teoria à prática**. Tese de Doutorado. Departamento de Geografia, FFLCH – USP. São Paulo, 2016.

CASTELLAR, S. M. V. **A cartografia e a construção do conhecimento em contexto escolar**. Novos rumos da cartografia escolar. Tradução. São Paulo: Contexto, 2011. Acesso em: 08 jan. 2026.

CASTELLAR, S. M. V. Cartografia escolar e o pensamento espacial: fortalecendo o conhecimento geográfico. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, v. 7, n. 13, p. 207–232, 2017.

CASTELLAR, S. M. V. Democratização do espaço e representações acessíveis. **Revista de Geografia da UEG**, v. 8, n. 1, p. 65–80, 2020.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 37. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

MANTOAN, M. T. E. **Igualdade e diferenças na escola: como andar no fio da navalha**. São Paulo: Moderna, p. 38, 2004.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?** São Paulo: Moderna, 2006.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1996.

STAINBACK, S.; STAINBACK, W. **Inclusão**: um guia para educadores. Porto Alegre: Artmed, 1999.

UNESCO. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais**. Salamanca: UNESCO, 1994.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.