

**LOPES, R. Diretrizes Para A Construção De Mapas Táteis Hipsométricos: A Cartografia Escolar Para Deficientes Visuais Na Perspectiva Do Desenho Universal Para A Aprendizagem.** 2024. Dissertação (Educação Profissional) Universidade do Estado de Santa Catarina. Programa de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva em Rede, Florianópolis, 2024.

## **RESUMO**

Este estudo aborda a inclusão de estudantes com deficiência visual no ensino de geografia, especificamente no uso de mapas táteis, como uma ferramenta pedagógica que possibilita a apropriação dos conhecimentos cartográficos de maneira significativa. A presente pesquisa tem como objetivo propor diretrizes para a construção de um modelo escolar de mapa tátil hipsométrico, alinhados ao framework do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), de modo a servir como recurso educacional assistivo para o estudo do espaço geográfico por professores e estudantes com e sem deficiência visual, para sua aplicação no ensino fundamental. A pesquisa segue um delineamento do tipo pesquisa de desenvolvimento tecnológico, uma vez que foi criado novo recurso educacional, fundamentado em diretrizes do DUA. Os dados foram analisados qualitativamente e emprega experimentação em ambiente escolar para avaliar a eficácia dos mapas desenvolvidos. Os resultados destacam que os mapas táteis demonstraram ser ferramentas eficazes na inclusão educacional, promovendo a compreensão de conceitos cartográficos por estudantes com deficiência visual e normovisuais, e estimulou o engajamento de todos os estudantes, criando um ambiente de aprendizagem colaborativo e inclusivo. Como recurso educacional, foi elaborado um manual contendo as diretrizes para a construção de mapas táteis hipsométricos em 2D e em 3D, destinado a professores e estudantes. A pesquisa conclui que é possível criar diretrizes para a construção de um modelo escolar de mapa tátil geográfico hipsométrico e que, quando aplicada em conformidade com os princípios do DUA, permite eliminar barreiras pedagógicas, promover a inclusão e soluções às necessidades cartográficas educacionais e reforça a importância de práticas pedagógicas acessíveis e equitativas, alinhadas às demandas de uma educação inclusiva.

**Palavras-chave:** Deficiente visual; Inclusão; Mapas táteis; Cartografia; Braille.

**LOPES, R. Guidelines for the Construction of Hypsometric Tactile Maps: School Cartography for the Visually Impaired From the Perspective of Universal Design for Learning.** 2024. Dissertation (Professional Education) University of the State of Santa Catarina. Professional Master's Program in Inclusive Online Education, Florianópolis, 2024.

### **RESUMO**

This study addresses the inclusion of visually impaired students in geography teaching, specifically the use of tactile maps as a pedagogical tool that enables the appropriation of cartographic knowledge in a meaningful way. This research aims to propose guidelines for the construction of a school model of a hypsometric tactile map, aligned with the Universal Design for Learning (UDL) framework, in order to serve as an assistive educational resource for the study of geographical space by teachers and students with and without visual impairments, for its application in primary education. The research follows a technological development research design, since a new educational resource was created, based on DUA guidelines. The data was analyzed qualitatively and used experimentation in a school environment to assess the effectiveness of the maps developed. The results show that tactile maps proved to be effective tools for educational inclusion, promoting the understanding of cartographic concepts by visually impaired and sighted students, and stimulating the engagement of all students, creating a collaborative and inclusive learning environment. As an educational resource, a manual containing guidelines for the construction of 2D and 3D hypsometric tactile maps was produced for teachers and students. The research concludes that it is possible to create guidelines for the construction of a school model of a hypsometric tactile geographic map and that, when applied in accordance with the principles of DUA, it makes it possible to eliminate pedagogical barriers, promote inclusion and solutions to educational cartographic needs and reinforces the importance of accessible and equitable pedagogical practices, in line with the demands of inclusive education.

**Keywords:** Visually impaired; Inclusion; Tactile maps; Cartography; Braille.