

## **RECURSOS SENSORIAIS APLICADOS AO ENSINO DE GEOMORFOLOGIA PARA DEFICIENTES VISUAIS NO CENTRO DE APOIO PEDAGÓGICO PARA DEFICIENTES VISUAIS DO MARANHÃO (SÃO LUÍS-MA).**

Gomes, A.F.S. (UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO) ; Vale, M.R. (UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO) ; Passinho, D.C.S. (UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO) ; Soares, J.C.B. (UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO) ; Gomes, I.B.A. (UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO)

### **RESUMO**

A Educação Inclusiva representa uma das grandes inquietações da sociedade brasileira contemporânea atual. Este estudo tem por objetivo analisar metodologias de ensino de geografia física com ênfase em geomorfologia operacionalizadas no Centro de apoio pedagógico ao deficiente visual do Maranhão (CAP-MA), em São Luís. A pesquisa foi realizada ancorada em trabalho empírico constituído de observação e utilização dos mapas em alto-relevo e maquetes por alunos cegos nas aulas de geografia física.

### **PALAVRAS CHAVES**

*Educação Inclusiva; Geomorfologia; CAP-MA*

### **ABSTRACT**

Inclusive Education is one of the major concerns of contemporary Brazilian society today. This study aims to examine teaching methods of physical geography with emphasis on geomorphology operationalized in the centro de apoio pedagógico ao deficiente visual do Maranhão (CAP-MA) in São Luís. The research anchored in empirical work consists of observation and use of maps in relief and models for blind students in the classes of physical geography.

### **KEYWORDS**

*Inclusive Education; geomorphology; CAP-MA*

### **INTRODUÇÃO**

O processo educativo de alunos com necessidades educacionais especiais, inicialmente foi baseada em uma educação segregadora, somente nas primeiras décadas do século XXI a educação se torna inclusiva a partir de exigências e mudanças na sociedade, principalmente na mentalidade dos docentes para a construção de uma escola qualitativa e aberta a todos. A questão da inclusividade nos espaços sociais educacionais representa consideravelmente uma das grandes inquietações da sociedade contemporânea, e os projetos efetuados pelas Universidades vêm colaborando na perspectiva de obter um resultado positivo de inclusão escolar, tendo em vista adquirirem espaços para a discussão do tema. A comunidade escolar deve estar preparada para conseguir lidar com a heterogeneidade vivida em sala de aula. A ciência geográfica tem como um dos objetivos, o de observar e diagnosticar as relações entre o homem, a sociedade e o meio ambiente, indicando mudanças que ocorrem em ambos, no decorrer da escala temporal e espacial, procurando estabelecer relações de compreensão para explicar a realidade do estado atual do envoltório geográfico. Nesse contexto verifica-se a necessidade de busca por novas metodologias para o ensino de geografia como disciplina inclusiva, tendo como suporte a utilização de indicadores táteis (recursos sensoriais em alto-relevo que subsidiam o ensino geomorfológico para cegos), como mapas, maquetes e globos em alto-relevo voltados para deficientes visuais. Nessa ótica, este trabalho vem a analisar e problematizar acerca de alguns resultados observados no Centro de Apoio Pedagógico ao Deficiente Visual do Maranhão (CAP-MA), onde se buscou refletir sobre o ensino de Geomorfologia tendo como ferramenta a cartografia tátil e utilização de maquetes e outros materiais em alto-relevo.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

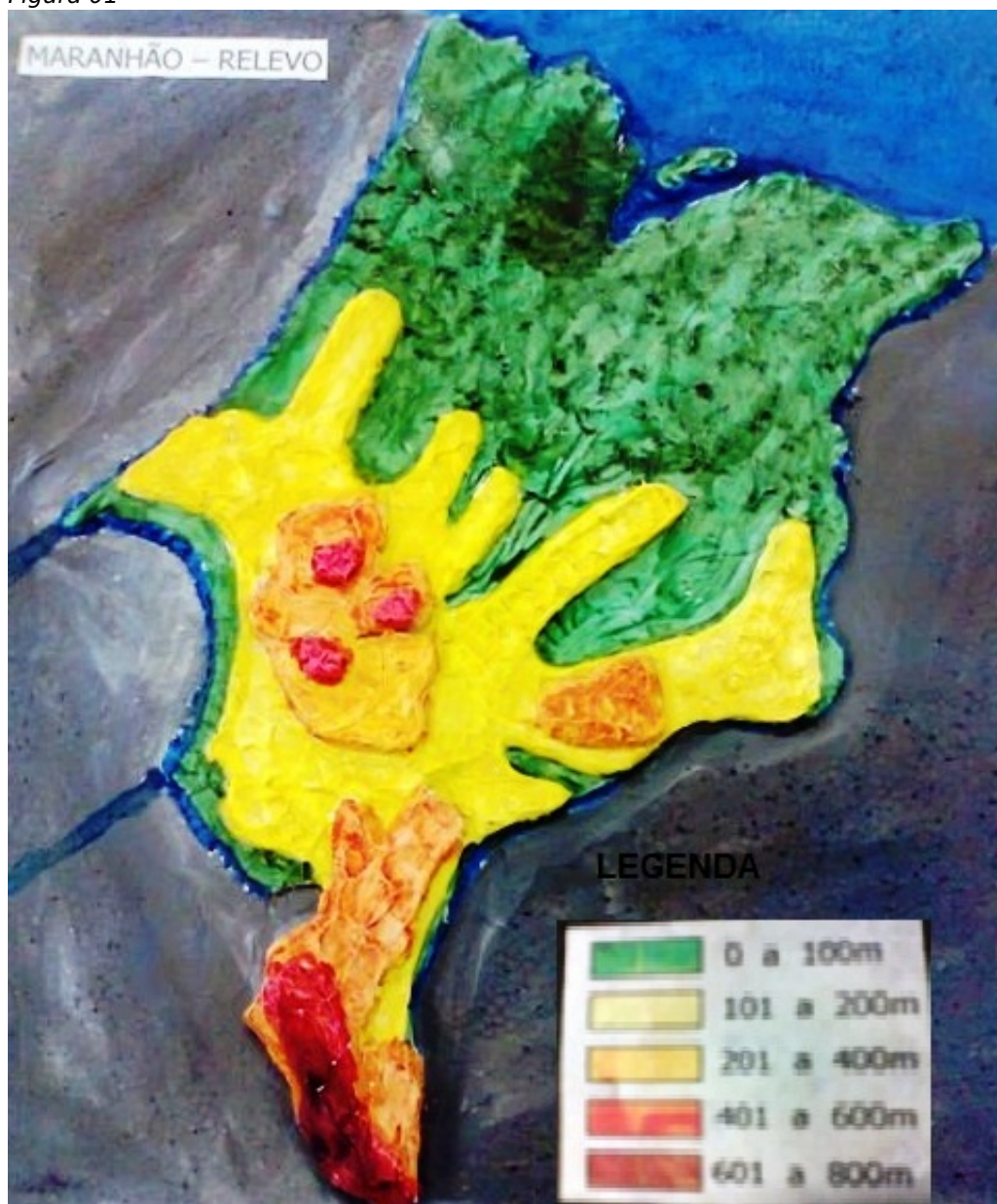
O desenvolvimento da pesquisa foi feito com fundamentação nos métodos dedutivo e indutivo (GUERRA e GUERRA, 1997) e apoio dos métodos quantitativos e qualitativo. Foram utilizados os métodos quantitativo e qualitativo na quantificação, tabulação dos dados, bem como na consolidação destes em gráficos, já a perspectiva da qualificação foi operacionalizada no percurso investigativo, no processo de análise e interpretação acerca dos dados referentes à percepção dos discentes da disciplina de geografia referente aos conteúdos de geomorfologia do Maranhão, como relevo e hidrografia. A pesquisa empírica foi realizada mediante coleta de dados e posterior análise da experiência do CAP-MA como suporte para a efetivação da política de educação especial no que tange ao atendimento do público aqui especificado. O percurso investigativo se constituiu na construção de uma problematização acerca da utilização de alguns recursos didáticos específicos que o CAP opera, como: livros em Braille, do Ensino Fundamental e Médio, globo terrestre em relevo identificando os continentes, oceanos e acidentes geográficos, maquetes temáticas e mapas em relevo feitos com papel específico chamado Brailex, analisando as possibilidades da utilização destes recursos nas aulas de Geografia. Tendo como procedimentos metodológicos os seguintes passos: Levantamento e análise da literatura relacionada ao tema, como suporte para o desenvolvimento da pesquisa; Observação e conversas informais com os professores para identificar e avaliar as metodologias aplicadas pelos mesmos em sala de aula; Inserção de entrevistas com alunos para analisar o grau de conhecimentos dos mesmos sobre Geografia e Geomorfologia, e de que forma os mapas táteis possibilitam a aquisição de conhecimentos e elucidação de dúvidas na área da Geomorfologia; O percurso investigativo constou também observação participante para o acompanhamento de aulas da disciplina Geografia nos módulos que englobam Relevo, Hidrografia e áreas afins.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

No Brasil, a Educação Especial é influenciada por experiências vividas na Europa e nos Estados Unidos, sendo assim, os primeiros registros que datam do século XIX, indicam como iniciativas pioneiras no que diz respeito à educação de cegos a criação do Imperial Instituto dos Meninos Cegos (hoje, Instituto Benjamim Constant) em 1854, na cidade do Rio de Janeiro. O atendimento escolar especial aos portadores de deficiência teve seu início, no Brasil, na década de cinquenta do século passado. Foi precisamente em 12 de setembro de 1854 que a primeira providência neste sentido foi concretizada por D. Pedro II. Naquela data, através do Decreto Imperial nº 1.428, D. Pedro II fundou, na cidade do Rio de Janeiro, o Imperial Instituto dos Meninos Cegos (MAZZOTTA, 1996, p.28). Em relação ao Maranhão, no âmbito privado, em 1964, ocorreu a instalação de uma classe especial para deficientes visuais. Esta funcionou até 1967, na Escola São João, e era mantida pela Maçonaria. Com o aumento da demanda houve a necessidade da criação de escola especializada nesse tipo de atendimento, assim foi fundada em 20 de setembro de 1967 pela professora Maria da Glória Costa e Silva a Escola de Cegos do Maranhão-ESCEMA. (COELHO, 2006) Nesse contexto o CAP-MA, tem como proposta pedagógica o desenvolvimento educativo, o diagnóstico, o acompanhamento ao aluno e orientação familiar. Além disso, realiza cursos para alunos, professores e comunidade sobre alfabetização em Sistema Braille, estimulação precoce, entre outros. Possui uma equipe multidisciplinar composta por pedagogos, assistentes sociais, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos e psicólogos. A análise dos dados coletados em campo apontou que a utilização de mapas de alto-relevo pode proporcionar aos alunos a aquisição de conhecimentos nas áreas de Geografia, englobando principalmente relevo, hidrografia e vegetação, através da implementação da cartografia tátil. (Figura 01) Os recursos sensoriais são confeccionados utilizando materiais de diferentes texturas e espessura associados com materiais em relevo feitos com papel específico chamado Brailex. Esses materiais possuem identificação em Braille, são coloridos e tem a superfície áspera ou apenas saliente, e são utilizados para produção dos mapas em alto-relevo. A partir da avaliação das entrevistas com 20 discentes e 2 docentes da instituição escolar foco do presente estudo, foi possível identificar que um número significativo, cerca de 90% dos alunos afirmou ter uma melhor compreensão do conteúdo da disciplina através dos mapas, pois estes facilitam o aprendizado e o desempenho na disciplina, e apenas 10% afirmou ainda ter dificuldade nos conteúdos apresentado, mesmo com a utilização dos recursos. O corpo docente que participou da experiência demonstrou interesse em continuar a desenvolver o método de ensino, pois os

resultados apontam para uma melhoria no desempenho dos discentes a partir da incorporação deste método nas aulas práticas, o que não era possível sem o uso da metodologia ora em análise, os entrevistados afirmaram que apenas aulas dialogadas deixam o discente apenas no campo da imaginação, sem uma real exemplificação sensorial acerca dos fenômenos estudados. (Figura 02) Os professores afirmaram ainda, que as aulas de geografia relacionadas aos temas geomorfológicos como relevo, vegetação e hidrografia da ilha do Maranhão e interior do estado, possibilitaram um maior interesse por parte dos alunos e conseqüentemente maior envolvimento com o conteúdo estudado. Após a aplicação do método o desempenho em notas melhorou 80%, fazendo com que as médias tivessem um significativo aumento, sendo que apenas 20% mantiveram o mesmo desempenho. Com a observação em aula e da realização das entrevistas foi possível identificar que o CAP - MA opera uma metodologia eficaz, obtendo significativo êxito, garantindo aquisição considerável de conhecimento didático relacionado à Geomorfologia e áreas afins.

Figura 01



Mapa em alto-relevo do Estado do Maranhão para o ensino de geomorfologia, relevo do Estado.

Figura 02



*Aplicação do método: aluno cego estudando o relevo maranhense através do mapa.*

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Pode-se perceber através desse estudo que alunos cegos, baixa visão, que a utilização de metodologias adequadas permite que os mesmos desenvolvam as suas competências e habilidades. Se tratando de um aluno com deficiência visual, o docente deve estar atento aos materiais utilizados em suas aulas, pois estas devem conter as especificidades e envolver os alunos. A utilização dos mapas táteis, e em alto-relevo proporcionou aos alunos com deficiência visual a inclusão ao ensino de Geografia, tendo como suporte entender os aspectos geomorfológicos compreendendo o relevo, a hidrografia e a distribuição da vegetação no espaço em que vivem, adquirindo uma significativa experiência sensorial, ultrapassando assim os limites da teoria. Dessa forma, concluímos que o CAP - MA, no que se refere ao ensino da Geomorfologia, trabalha com uma metodologia voltada para atender aos anseios e a realidade específica vivenciada pelos alunos com o intuito de proporcionar um aprendizado qualitativo e inclusivo.

## **AGRADECIMENTOS**

Aos funcionários do Centro de Apoio pedagógico ao deficiente visual do Maranhão (CAP\_MA), pela paciência e dedicação com a qual nos atenderam sempre, principalmente a Andressa Vieira que foi de grande importância durante as observações feitas no local e no esclarecimento das dúvidas seguintes referentes ao ensino de geomorfologia para os alunos cegos, e a minha família por apoiar sempre minhas atividades.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA**

COELHO, Washington Luís Rocha. Educação Especial. Universidade Estadual do Maranhão - UEMA. Núcleo de Educação à Distância. São Luís, 2006.

GUERRA, Antônio José Teixeira; e GUERRA. Dicionário Geológico-Geomorfológico. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.

MAZZOTTA, Marcos José Silveira. Educação especial no Brasil: História e políticas públicas. SP: Cortez, 1996.