

Tudo é Ciência: do Big Bang ao Metaverso

1º Congresso Brasileiro de Ciência
e Saberes Multidisciplinares

A inclusão no ensino de geografia: prática pedagógica no ensino de relevo para deficientes visuais

Ewerton Ferreira Cruz¹; [0000-0003-4099-716X](tel:0000-0003-4099-716X)
Telma Temoteo dos Santos²; [0000-0003-0250-3990](tel:0000-0003-0250-3990)

1 – PUCMINAS, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG.

ewertonengambiental@yahoo.com.br

2- IFNMG, Instituto Federal Norte de Minas Gerais, Salinas, MG e IOC/FIOCRUZ; Rio de Janeiro, RJ.

telma.santos@ifnmg.edu.br

Resumo: A inclusão de alunos com deficiência visual no ambiente escolar é uma tarefa que abrange diversos atores tais como os professores, a comunidade escolar, a equipe gestora, os familiares, dentre outros. A prática inclusiva em sala de aula demanda conhecimento em relação à deficiência bem como o conhecimento de metodologias específicas para que possa promover não apenas a inclusão como também a aprendizagem dos alunos. A Geografia é a disciplina que tem a análise visual como principal método para identificação, relação e análise dos fenômenos naturais e antrópicos. O relevo, que é um dos conteúdos estudados na Geografia do ensino regular, possui uma característica de análise muito visual e, muitas vezes, não são considerados outros recursos, tais como maquetes e mapas táteis, para o ensino desse conteúdo para alunos com deficiência visual. O objetivo do presente estudo foi levantar uma discussão teórica sobre a inclusão de deficientes visuais no ensino de Geografia. Para atingir o objetivo, foi utilizada uma abordagem qualitativa por meio da revisão de narrativa onde foram realizadas pesquisas bibliográficas considerando os temas: educação especial e inclusiva, o ensino de Geografia, metodologias para ensino de relevos para alunos com deficiência visual. Como resultado, emergiram autores que defendem o uso de maquetes e mapas táteis no ensino inclusivo dos temas da Geografia.

Palavras-chave: Educação inclusiva. Relevo. Mapas táteis. Maquetes.

Tudo é Ciência: do Big Bang ao Metaverso

1º Congresso Brasileiro de Ciência
e Saberes Multidisciplinares

INTRODUÇÃO

No Brasil o atendimento educacional especializado é previsto na Constituição Federal de 1988 a qual dispõe no seu artigo 205 que a educação é um direito e se deve garantir o pleno desenvolvimento de todos. É ainda estabelecido, no inciso I do artigo 206 da referida Constituição, a “igualdade de condições de acesso e permanência na escola”, o qual é um dos princípios para a necessidade de atendimento educacional especializado. Em complemento, é garantido, no inciso II do artigo 208, o atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência (BRASIL, 1988).

Todavia, o processo de inclusão de alunos com algum tipo de deficiência requer dos professores conhecimentos pedagógicos para organizar a aula, fazer a transposição didática, transformar o conhecimento científico em saber transmissível e assimilável pelos alunos (ou seja, em saber escolar), propor situações de aprendizagem de forma que os alunos consigam problematizar as demandas do mundo do trabalho e que a teoria e a prática, em sala de aula, não podem ocorrer somente por meio das exposições descritivas ou como elementos contraditórios, dicotômicos e antagônicos (SILVA FILHO, 2013).

Considerando a prática pedagógica com um deficiente visual é necessário que materiais em braile (quando o aluno possui o domínio desse sistema de escrita), e/ou materiais com audiodescrição e, no caso da Geografia, materiais que possam ser analisados de forma tátil, tais como os mapas táteis e maquetes. A Geografia é uma disciplina que faz muito o uso de análise visual para a sua compreensão e, portanto, são necessárias adaptações no método de ensino da mesma para que o conhecimento seja apresentado e assimilado pelo aluno com deficiência. Além de proporcionar a acessibilidade ao conteúdo, é necessário também que o aluno se sinta incluído fazendo com que os demais alunos sejam cidadãos mais responsáveis e comprometidos com a sociedade.

Diante do exposto, o objetivo geral deste trabalho consistiu em discutir a importância do ensino de Geografia por meio de recursos para formas de relevo voltadas para a inclusão de deficientes visuais.

Tudo é Ciência: do Big Bang ao Metaverso

1º Congresso Brasileiro de Ciência
e Saberes Multidisciplinares

MÉTODOS

Para atingir o objetivo, utilizou-se a abordagem qualitativa por meio da revisão narrativa, para os temas: educação especial e inclusiva, ensino de Geografia, metodologias para ensino de relevos para alunos com deficiência visual. A revisão narrativa, conforme pontuado por Rother (2007, p. 1), tem como objetivo “descrever e discutir o desenvolvimento ou o “estado da arte” de um determinado assunto, sob ponto de vista teórico ou contextual”. Como campo de pesquisa, foram usados os bancos de dados Google Acadêmico e *Scientific Electronic Library Online*. Ao todo, foram analisados 56 artigos e selecionados 18 deles.

Priorizou-se artigos voltados para a educação básica, publicados em língua portuguesa, com enfoque na disciplina Geografia e recursos didáticos para a inclusão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As discussões que emergiram dos textos e das leituras empreendidas foram categorizadas em dois blocos: no primeiro, estão alocadas as reflexões sobre o componente Geografia na educação básica e ensino formal e, no segundo, recursos didáticos com potencial de mediar a inclusão, objetivando um maior aproveitamento no ensino e aprendizagem para os alunos deficientes regularmente matriculados na educação básica.

O ensino de relevo na disciplina de Geografia na educação regular

Geografia é uma palavra de origem grega que pode ser dividida por dois radicais: "Geo" que significa terra e "grafia" que significa escrita. A partir desse contexto, geografia é o estudo do planeta Terra através da escrita e pode ser considerada como uma disciplina holística, pois descreve a Terra através dos fenômenos que a compõe.

O ensino de Geografia, no Brasil, está submetido à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e se inicia nos anos iniciais do ensino fundamental (BRASIL, 2018) oportunizando aos alunos a compreensão a diferentes formas de representação do espaço. Esse processo se estende até o ensino médio. Para além da educação cartográfica, deve-se destacar que o ensino sobre as formas de relevo também se inicia nos anos iniciais do ensino fundamental. Algumas habilidades relacionadas às

Tudo é Ciência: do Big Bang ao Metaverso

1º Congresso Brasileiro de Ciência
e Saberes Multidisciplinares

temáticas cartografia e relevo podem ser observadas no Quadro 1, as quais espera-se que os alunos desenvolvam ao longo dos anos de estudos.

Quadro 1: Habilidades geográficas relacionadas à cartografia e ao relevo dispostas na BNCC

Ano de Escolaridade	Habilidades
4º Ano EF	(EF04GE11) Identificar as características das paisagens naturais e antrópicas (relevo, cobertura vegetal, rios etc.) no ambiente em que vive, bem como a ação humana na conservação ou degradação dessas áreas (BRASIL, 2018, p. 377).
6º Ano EF	(EF06GE09) Elaborar modelos tridimensionais, blocos-diagramas e perfis topográficos e de vegetação, visando à representação de elementos e estruturas da superfície terrestre (BRASIL, 2018, p. 385).
8º Ano EF	(EF08GE23) Identificar paisagens da América Latina e associá-las, por meio da cartografia, aos diferentes povos da região, com base em aspectos da geomorfologia, da biogeografia e da climatologia (BRASIL, 2018, p. 391).
Ensino Médio	(EM13CHS106) Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica e de diferentes gêneros textuais e as tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BRASIL, 2018, p. 572).

Fonte: BRASIL (2018)

Nas salas de aula, os professores de Geografia cada vez mais observam que os estudantes, que ingressam tanto no Ensino Fundamental, e mesmo aqueles que estão no Ensino Médio, demonstram fragilidades com relação aos conhecimentos geográficos ou, em outros casos, um certo descontentamento quando se remetem às aulas de Geografia (SANTOS; MENEZES; COSTELLA, 2014, p.4).

De acordo com Stefanello (2019), o empreendimento da ação docente deve ser capaz de promover aulas que levem os estudantes a participação, a reflexão crítica, ao diálogo e desenvolvimento de habilidades e competências imprescindíveis ao saber geográfico. Destaca-se ainda que é necessária a interação dos conteúdos científicos, escolares e populares para que haja aprendizagem significativa dos discentes, fazendo com que eles consigam interpretar as interações entre os elementos da paisagem.

Já segundo Ascensão e Valadão (2013) quando o professor empreende um ensino dos temas da geográfica de forma integrada auxilia os estudantes a verificarem os fenômenos da realidade, diferente de quando há os estudos das partes que compõem

Tudo é Ciência: do Big Bang ao Metaverso

1º Congresso Brasileiro de Ciência
e Saberes Multidisciplinares



o espaço. Todavia, essa prática de interação entre os elementos, no ensino do tema relevo, muitas vezes não é realizada pelos professores nem pelos livros didáticos.

O estudo do relevo é algo complexo e deve ser realizado de maneira conjunta com outros temas (tais como clima, vegetação, solos, etc.) para que haja entendimento de sua gênese e sua forma. Além disso, é necessário o ensino do relevo de maneira menos abstrata, a fim de facilitar o entendimento dos alunos.

Bertolini e Valadão (2009, p. 27) pontuam que

tornar o relevo menos abstrato à compreensão dos alunos é um desafio do ensino de geomorfologia que pode oferecer contribuições importantes para lidar com a atual crise ambiental de forma mais responsável e crítica.

Nesse sentido, a utilização de recursos pedagógicos tais como mapas em três dimensões (maquetes) se torna fundamental no processo de ensino-aprendizagem.

A produção de mapas táteis como ferramenta pedagógica

A cartografia tátil para a identificação dos tipos de relevo pode ser realizada por meio de maquetes. As maquetes de relevo são a representações tridimensionais do relevo que, muitas vezes, são representadas apenas de forma bidimensional (curvas de nível), fazendo com que os alunos que possuem deficiência visual sejam excluídos e/ou desconsiderados no processo de ensino-aprendizagem. A partir da produção de maquetes para a identificação tátil da paisagem, os alunos com deficiência visual são incluídos no processo de ensino-aprendizagem.

Basso e Krempacki (2015) informam que a maquete é um dos recursos que mediarão com êxito o processo de ensino-aprendizagem da Geografia. Eles destacam que as maquetes conseguem aproximar o abstrato do concreto, fazendo com que haja aprendizagem mais significativa, e, a partir da construção desse recurso pelos próprios alunos, fazem com que eles possam, através de suas habilidades, construir o conhecimento geográfico.

Ressalta-se ainda que o trabalho com maquetes não é apenas a sua confecção, mas a possibilidade de utilização de uma ferramenta para a correlação. Quando se trabalha com a maquete, se torna mais fácil o entendimento de correlações entre espaço físico,

Tudo é Ciência: do Big Bang ao Metaverso

1º Congresso Brasileiro de Ciência
e Saberes Multidisciplinares



as ações antrópicas e a própria dinâmica da paisagem, além dos conceitos cartográficos aplicados a um plano tridimensional (SIMIELLI, 1991).

Para além da aprendizagem geográfica (cartográfica e geomorfológica), a confecção de maquetes pelos alunos pode garantir que os alunos aprimorem as suas habilidades motoras (por meio da cópia, corte, colagem), habilidades sociais (comunicação, empatia, autonomia, trabalho em equipe, cidadania) e habilidades artísticas (senso estético). Todavia, é necessário elencar as duas maiores contribuições: para os alunos sem deficiência visual a cidadania e a necessidade de fazer algo em prol do outro; para os alunos com deficiência a inclusão, perceber que eles fazem parte do todo e que eles são capazes de adquirir conhecimento de maneira equivalente aos alunos que não possuem deficiência.

A partir da construção das maquetes com as formas de relevo, é importante que os alunos desenvolvam habilidades mais específicas na comunicação: a apresentação por meio da descrição. Essa parte é fundamental para que os alunos interajam e vejam a necessidade da audiodescrição para alunos com deficiência visual. Nesse sentido, os alunos poderão fazer associações com a gênese do tipo de relevo que está sendo apresentado, elucidando os fatores que geram uma determinada forma de relevo.

Um outro recurso a ser considerado pelos professores no ensino inclusivo de Geografia, são os mapas táteis, que segundo Carmo (2011, p. 255) “podem ser utilizados para orientação, mobilidade e para apreender informações gráficas e imagens em geral, tanto no contexto escolar como na vida diária”.

Para Rodrigues (2019) o uso do mapa vai além de questões relacionadas à localização e informação, pois a sua importância também está no

conhecimento do território para exercer o domínio sobre ele, dos recursos e pessoas, evidenciando sua importância como recurso didático, forma de linguagem e comunicação, no nosso cotidiano (RODRIGUES, 2019, p. 3).

Os mapas, ainda segundo este autor, não devem conter muitas informações, priorizando a linguagem gráfica visual e tátil para que o material seja utilizado por sujeitos sem deficiência ou com diferentes graus de deficiência visual, sendo



acompanhado de descrição em braile, facilitando a leitura daqueles que já possuem o domínio do sistema de escrita.

CONCLUSÕES

Para que haja inclusão de pessoas com deficiência visual no ensino regular, é necessário que haja mudanças no espaço físico escolar e também na maneira com que o conteúdo é ensinado em sala de aula.

Os conteúdos da Geografia no ensino regular, demandam muito da análise visual dos alunos. Todavia, por causa da falta dessa habilidade, os deficientes visuais são prejudicados no processo de ensino-aprendizagem se não forem feitas adaptações no método de ensino pelo professor que leciona esse conteúdo.

Para mitigar o problema relacionado ao entendimento das formas de relevo é necessário que o professor adote materiais e estratégias que irão fazer com que o aluno tenha aprendizagem significativa sobre o conteúdo. Os mapas táteis e maquetes são recursos que podem auxiliar na aprendizagem desses alunos. Espera-se que os estudos iniciais desta pesquisa possam fomentar o interesse dos profissionais da educação em desenvolver tais recursos, incluindo as tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs).

REFERÊNCIAS

ASCENSÃO, Valéria de Oliveira; VALADÃO, Roberto Célio. Abordagem do conteúdo “relevo” na Educação Básica. In: CAVALCANTI, Lana (org.). **Temas da Geografia na escola básica**. Campinas, São Paulo, Ed. Papyrus. 2013.

BASSO, Crislaine Vargas; KREMPACKI, Elaine Marta. O uso da maquete no ensino da Geografia: estudo do relevo. In: VII Encontro Nacional de Ensino de Geografia, 7, 2015, Catalão/GO: **Anais eletrônicos [...]** Catalão: Encontro Nacional de Ensino de Geografia, 2015. p. 1 - 14.

BERTOLINI, William Zanete; VALADÃO, Roberto Célio. A abordagem do relevo pela geografia: uma análise a partir dos livros didáticos. **Terræ Didática**, 2009, Vol. 5, nº 1, p. 27-41.

Tudo é Ciência: do Big Bang ao Metaverso

1º Congresso Brasileiro de Ciência
e Saberes Multidisciplinares

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

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

CARMO, Waldirene Ribeiro do. Formação de professores em Cartografia Tátil: questões teóricas e experiências práticas. In: VENTORINI, Silvia Helena; FREITAS, Maria Isabel C. de. (Org.). **Cartografia Tátil: orientação e mobilidade às pessoas com deficiência visual**. 1ª edição – Jundiaí, Paco Editorial: 2011, p. 251-278.

RODRIGUES, Laís Caroline. Ensino de Geografia para deficientes visuais: confecção de mapas táteis com materiais acessíveis e de baixo custo. In: XIII Enanpege 11., 2019, São Paulo. **Anais eletrônicos [...] São Paulo: ENANPEGE, 2019. p. 1 - 12.**

ROTHER, Edna Terezinha. Revisão Sistemática x Revisão Narrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, Vol. 20, nº 2, 2007, p. 1-2.

SANTOS, L. P. dos; MENEZES, V. S.; COSTELLA, R. Z. Por uma geografia do “custo zero”: práticas pedagógicas em sala de aula. **Revista FSA**, Porto Alegre, p. 1-14, mar. 2014.

SILVA FILHO, Raimundo Barbosa. Formação pedagógica de educadores da Educação Superior: algumas implicações. **Educação por Escrito**, PUCRS, v. 4, n. 1, p. 28, jul. 2013.

SIMIELLI, M. E R.; GIRARDI, G.; BROMBERG, P.; MORONE, R.; RAIMUNDO, S. L. Do Plano Tridimensional: a Maquete como Recurso Didático. **Boletim Paulista de Geografia**, Nº. 70. São Paulo: AGB, 1991, p. 5-21.