TRABALHANDO PROJEÇÃO CARTOGRÁFICA COM ALUNOS COM DEFICIÊNCIAS VISUAIS: POSSIBILIDADE DO TATO

Apresentação: Comunicação Oral

Ramon Fabricio da Silva Costa¹; Geovilda Soares de Oliveira Melo²; Renata de Sousa³ Narla Sathler Musse⁴

Resumo

O sentido da visão é reconhecidamente o mais importante canal para a aquisição das informações espacial e geográfica. Neste sentido, como é possível trabalhar conteúdos de Geografia Física com alunos com deficiências visuais? Diante deste desafio surgiu a proposta de desenvolver material didático acessível para trabalhar a temática: projeções cartográficas com alunos cegos. O objetivo deste trabalho é apresentar os resultados da aplicação de material didático adaptado para alunos com deficiências visuais. A pesquisa configura-se como qualitativa e a abordagem metodológica é do tipo estudo de caso. A pesquisa foi desenvolvida com uma estudante com deficiência visual do tipo baixa visão, em uma escola estadual de Natal-RN. O material foi construído de forma acessível e trabalhado com a aluna, que se mostrou aberta às explicações e muito atenta a todos os detalhes, demonstrando que conseguiu apreender o conteúdo e relatou que foi muito bom ter materiais adaptados, pois é difícil aprender geografia física somente com a ajuda dos livros e torna difícil o trabalho do professor.

Palavras-Chave: cartografia, deficiência visual, geografia física, projeção cartográfica.

Introdução

No paradigma da inclusão, o sistema de ensino deve estar adaptado às pessoas com deficiências e estas têm seu acesso à rede regular de ensino garantido por Lei (LDB, 1996). Porém, o que se observa é uma grande dificuldade de as escolas regulares atenderem os alunos com deficiência de forma satisfatória, ou seja, garantindo seu acesso, permanência e saída com sucesso.

Os dados do Censo Escolar (INEP, 2013), relacionados à matrícula de alunos com deficiência em todos os níveis e modalidades de ensino no Brasil, de 2007 até 2013, apontam para um expressivo aumento no número de matrículas, com um aumento de 112% em relação a 2007. Porém estes números não expressam o acesso ao conhecimento e nem tampouco ao aprendizado destes alunos.

O sistema educacional deve buscar formas de possibilitar ao aluno com deficiência, o acesso ao conhecimento em ambiente inclusivo, independentemente do tipo de deficiência que o aluno apresente. Nosso recorte de pesquisa é a deficiência visual, definida como perda total ou parcial do

¹ Licenciatura em Geografia, IFRN, monfsc@gmail.com

² Licenciatura em Geografia, IFRN, geovilda@hotmail.com

³ Licenciatura em Geografia, IFRN, renata16_maranhao@yahoo.com.br

⁴ Formação, IFRN, narla.musse@ifrn.edu.br

sentido da visão, podendo ser congênita ou adquirida. Diante desta problemática, o objetivo deste trabalho é apresentar os resultados da aplicação de um material didático adaptado para alunos com deficiências visuais.

Fundamentação Teórica

Os alunos com deficiência visual necessitam de uma abordagem pedagógica diferenciada para que eles se apropriem dos conteúdos trabalhados em sala de aula e possam construir conhecimentos. É importante refletir sobre as abordagens pedagógicas da maioria de nossas escolas, que estão centradas nos aspectos visuais. Neste sentido, Sá, Campos e Silva (2007, p.13) enfatizam que: “os conteúdos escolares privilegiam a visualização em todas as áreas de conhecimento, de um universo permeado de símbolos gráficos, imagens, letras e números”. Ou seja, uma pessoa com deficiência visual, principalmente as pessoas cegas, sentem uma grande dificuldade de se apropriarem dos conteúdos trabalhados em sala de aula, como por exemplo, os conteúdos de geografia física.

Reconhecendo essas dificuldades tanto estruturais como metodológicas faz-se necessário rever as práticas como evidenciado na Revista da Educação Especial:

Ao reconhecer que as dificuldades enfrentadas nos sistemas de ensino evidenciam a necessidade de confrontar as práticas discriminatórias e criar alternativas para superá-las, a educação inclusiva assume espaço central no debate acerca da sociedade contemporânea e do papel da escola na superação da lógica da exclusão. (SEESP/MEC, 2008).

Esta educação inclusiva, que está também determinada no Decreto Nº 7.611 de 2011 tem como fim a igualdade de acesso tanto estrutural como curricular dos alunos com deficiência destacado no artigo 2º:

A educação especial deve garantir os serviços de apoio especializado voltado a eliminar as barreiras que possam obstruir o processo de escolarização de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação. (BRASIL, 2011)

Metodologia

Dizer qual a natureza da pesquisa (qualitativa, quantitativa), qual o tipo (etnográfica, experimental, estudo de caso, etc) o campo de pesquisa e os sujeitos, quais instrumentos utilizados e qual o procedimento.

A pesquisa configura-se como qualitativa e a abordagem metodológica é do tipo estudo de caso. A pesquisa foi desenvolvida com uma estudante com deficiência visual do tipo baixa visão, em uma sala de recurso de uma escola estadual da Cidade de Natal, Estado do rio Grande do Norte

(RN).

A temática escolhida para ser trabalhada foram os tipos de projeções usados na cartografia. Esta é uma temática que apresenta certa dificuldade até para os alunos videntes, pois necessita o exercício da visão espacial, uma vez que se projeta uma figura tridimensional, que é nosso planeta Terra para um modelo bidimensional que é o planisfério usado nas aulas de geografia.

O sentido da visão é reconhecidamente o mais importante canal para a aquisição da informação espacial e geográfica. Sabe-se que o globo terrestre e os mapas são veículos de informação visual dessas informações. Então, como seria possível tornar essa projeção do globo terrestre “visível” para as pessoas com deficiência visual?

As informações cartográficas para essas pessoas são extremamente importantes para uma compreensão geográfica do mundo. Os mapas e gráficos táteis são úteis como recursos educativos e também como facilitadores de orientação e de mobilidade em edifícios públicos de grande circulação, nos terminais rodoviários, metroviários, aeroviários, nos shopping centers, nos campi universitários, e também em centros urbanos (VENTORINI, 2007). Desta forma, a compreensão da projeção cartográfica da Terra pode contribuir para que as pessoas com deficiências visuais possam entender a sua espacialidade no contexto do globo terrestre.

Esta temática exige conhecimentos interdisciplinares de matemática e geografia, pois as projeções são cilíndrica, cônica e azimutal.

Para a realização do trabalho foi confeccionado material didático adaptado para alunos com deficiências visuais. Os modelos foram construídos com materiais como isopor, papel, palitos, entre outros (Imagem 1). A escola onde foi aplicado o material é pública, mantida pelo Estado e recebe alunos com várias deficiências. O trabalho foi desenvolvido em uma sala de recursos e realizado com uma aluna com baixa visão, que usa o sentido do tato associado com o sentido da visão deficiente. A sala e o material didático foram testados para futuras alterações ou adaptações.

Imagem 1. Modelos de isopor construídos para demonstração das projeções azimutal (a), cilíndrica (b) e cônica (c).

FABRICIO; MELO; SOUZA, 2015.

Resultados e Discussão

Após a confecção do material, partiu-se para a etapa de experimentação. Foram trabalhadas cada uma das projeções, permitindo que a aluna pudesse tocar nos modelos e movimentar cada uma das partes para observar como era feita a representação do planeta sobre uma folha de papel, que se configura como o mapa. (Imagem 2).

Imagem 2. Aplicação do material desenvolvido: projeção cônica em (a e b) e projeção cilíndrica em (c), em sala de recursos, com uma aluna com baixa visão. FABRICIO; MELO; SOUZA, 2015.

Concomitante com o manuseio do material desenvolvido, a aluna recebia orientações e explicações sobre cada uma das projeções. A primeira foi a projeção cônica, onde a superfície da Terra é projetada sobre um cone imaginário (figura 2a e b). A seguir foi apresentada a projeção cilíndrica (figura 2c). Neste tipo de projeção as maiores distorções ocorrem próximas aos polos. Finalmente foi apresentada a projeção azimutal, sendo que a aluna já antecipou algumas informações à medida que ia experimentando, demonstrando que estava atenta as explicações e sendo capaz de fazer conexões entre as projeções.

À medida que acontecia a parte prática, novos conteúdos iam sendo inseridos, em um diálogo interdisciplinar com os conteúdos de história e geografia. Fatos relacionados com a importância histórica das representações geográficas, como por exemplo, o fato de, durante muito tempo, a Europa ser representada como sendo o centro do mundo, ficando na parte de cima dos mapas.

Posteriormente foram apresentadas as diferentes projeções e os mapas oriundos delas, utilizando um computador. Apesar da dificuldade na visualização, a aluna conseguiu reconhecer as diferentes projeções em cada um dos mapas.

O nível de abstração demonstrado pela aluna foi muito bom, inclusive superando as

expectativas. Sua capacidade de ver a totalidade da imagem na tela do computador para fazer as correlações, ficou comprometida devido à necessidade de ampliar a imagem a níveis altíssimos para ela poder enxergar.

Ao final da aula foi solicitado que a aluna avaliasse a atividade. Em relação ao material utilizado ela revelou: “são bem diferentes do que eu já observei, muito diferente do que vemos nos livros”. Sobre a possibilidade de se usar este material em sala de aula ela confirma que “Ajudaria muito. Tanto para o aluno quanto para o professor que passaria melhor o conteúdo”. E, finalmente, ao ser indagada se havia gostado do material, ela disse que era muito interessante.

Conclusões

Esta experiência mostrou que a inclusão pode acontecer de forma satisfatória na escola regular. Não há necessidade de materiais muito elaborados para possibilitar aos alunos cegos construírem conhecimento. Para que isto aconteça basta que os professores sejam criativos e conheçam as limitações e possibilidades de seus alunos.

Alguns conhecimentos parecem ser muito abstratos para todos os alunos, com limitações ou não. Os materiais didáticos que possibilitam a experimentação são muito eficazes para diferentes assuntos que necessitam do aporte visual para serem transmitidos.

Referências

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. - **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 dez. 1996. Seção 1.

INEP, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo Escolar da Educação Básica 2013**: resumo técnico / Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. – Brasília: 39 p, 2013.

VENTORINI, S. E. **A experiência como fator determinante na representação espacial do deficiente visual**. 2007. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2007.

Sá, E. D.; Campos, I.M.; SILVA, M.B.C. **Atendimento educacional especializado: Deficiência Visual**. SEESP / SEED / MEC, Brasília/DF, 57p. 2007.

SEESP/MEC. 2008. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politica_educespecial.pdf. Acesso em 15 Out. 2015

BRASIL. **Decreto 7611**. 2011. Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7611.htm. Acesso em 15 Out.

2015