

CARTOGRAFIA E DEFICIÊNCIA VISUAL EXPERIÊNCIAS NO COLÉGIO PEDRO II

RAFAEL MEDEIROS DE ANDRADE

Mestre em Engenharia Ambiental - UERJ

Professor do Colégio Pedro II, Campus São Cristóvão II

medeiros.geo@gmail.com

OBJETIVO

O presente relato de experiência explica como se desenvolveu o projeto “Ensino de Geografia e Deficiência Visual no Colégio Pedro II”, realizado no período de 2008 até 2010 nas unidades de São Cristóvão II e III da referida escola, com um enfoque na cartografia tátil. O objetivo principal deste projeto foi de aprimorar o ensino e a aprendizagem dos alunos deficientes visuais do colégio na disciplina de Geografia, seja elaborando e adquirindo materiais táteis e de áudio, seja construindo novas oportunidades de aprendizagem além das aulas regulares, como, por exemplo, trabalhos de campo e aulas extras.

CONDIÇÕES DE APLICAÇÃO

Realizado a partir de uma iniciativa do departamento de Geografia do colégio – junto com o apoio da equipe de Educação Especial –, baseado em um trabalho feito em regime de dedicação exclusiva, este projeto teve a intenção principal de atender os alunos com deficiência

visual, majoritariamente situados no ensino médio. Os trabalhos realizados não foram focados em uma determinada faixa etária, tendo em vista que as idades destes alunos variavam de quinze a vinte e três anos. Fato que, na realidade, proporcionou uma rica troca de experiências entre os mesmos durante as práticas educativas.

De uma maneira geral, essas práticas eram realizadas nas sextas-feiras no turno vespertino, pois todos os alunos deficientes visuais estudavam pela manhã, e, depois do almoço, eles tinham a oportunidade de ter aulas extras na sala de Educação Especial, localizada na Unidade de São Cristóvão III. Nessas aulas, que poderiam ser individuais ou coletivas (máximo de 4 pessoas), os alunos tinham um maior contato com materiais táteis (sobretudo mapas), textos gravados em mp3 e um momento de explicações mais individualizadas.

MATERIAIS NECESSÁRIOS

Desde o início das pesquisas sobre a cartografia tátil no Brasil – aproximadamente no

final da década de 1980 – ainda não se chegou a uma padronização nacional e, além disso, existem muitas dificuldades na criação desta linguagem. Almeida (2007, p. 121) destaca a grande diferença entre a resolução da visão e do tato; a quantidade de informação cartográfica deve ser compatível com a sensibilidade da percepção tátil; e o tipo de signos gráficos e o design do mapa precisam ser apropriados e, na maioria das vezes, não podem ser semelhantes aos padrões dirigidos à visão.

Dessa forma, buscando um maior embasamento teórico e prático, foram realizadas pesquisas no Instituto Benjamin Constant (IBC) e no Laboratório de Cartografia Tátil e Escolar (LABTATE) quanto à confecção dos mapas táteis. Inspirado em tais instituições, a maioria dos mapas foi feita em papel cartão no tamanho 36 cm x 47,5 cm. Este tamanho de mapa mostrou-se ideal perante outros menores, que, por sua vez, apresentam certa dificuldade na percepção tátil, e em outros maiores, que dificultam a percepção do conjunto do mapa e também têm um manuseio difícil¹. Para a confecção dos mapas utilizou-se, antes de tudo, o software Inkscape para reforçar as linhas dos mapas, que sofreram muita distorção de imagem ao serem ampliados.

Para dar a informação dos mapas, seguidos de uma legenda, são utilizados materiais com diferentes texturas, podendo ser feitas com diversos materiais. Os mais comuns foram: o EVA, papel camurça, lixas diversas, papel “sanfonado” e papel triplex com laminação, além das fronteiras, paralelos, meridianos e as bordas dos mapas poderem ser completadas com codornê e diferentes tipos de barbante. Mas outros materiais também são muito úteis, como a cortiça, grãos de arroz, botões, etc.

Apesar desses mapas demandarem de um longo tempo de confecção; de recursos onerosos e que muitas vezes não têm na escola (impressora plotter, os materiais específicos para deficientes visuais, pastas); e de terem um tempo de vida curto, eles são de extrema importância no ensino de Geografia, pois as diferentes texturas têm a capacidade de fornecer mais informações do que mapas simplórios feitos em impressoras

Braille que, por sua vez, apresentam apenas duas texturas: lisa ou pontilhada. Além disso, eles são a base para futuramente serem feitos mapas plásticos em Brailon nas máquinas de Thermoform (máquinas que aplicam calor em um material plástico específico, o Brailon, que reproduzem um mapa tátil a partir de uma matriz feita, geralmente, em papel cartão e colagem de texturas), que apresentam uma durabilidade bem maior que o papel.

Já nos mapas em alumínio foram feitos pequenos relevos nas lâminas com pregos e martelo. Mesmo apresentando somente duas texturas (lisa ou pontilhada), têm a grande vantagem de ser um material bastante duradouro. Fato que abriu oportunidades de pesquisa na confecção de materiais mais resistentes a danos e novas práticas pedagógicas com os alunos.

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE

A primeira etapa que foi realizada no projeto foi o aprendizado do Braille pelo professor, mostrando-se de grande valia para a escola, tanto no sentido administrativo quanto pedagógico. Além da maior satisfação do aluno deficiente visual em saber que o seu professor conhece essa linguagem, suas provas – que são impressas em Braille – têm a capacidade de serem também escritas em Braille pelos estudantes. Normalmente as respostas são ditadas por eles e transcritas por funcionários da escola. Com a maior difusão do Braille cria-se a oportunidade dos alunos terem um maior domínio de sua língua, treinando também a sua redação de textos com maior autonomia.

Como já havia destacado Reily (2004, p. 139-140), essa atenção por parte da escola deve ser redobrada com alunos cegos. É certo que as novas tecnologias de informática e telemática trouxeram amplas facilidades aos deficientes visuais, como a leitura e a escrita de textos para o usuário. Entretanto, o abuso dessas tecnologias pode inibir outras áreas de desenvolvimento cognitivo do aluno, como a própria escrita Braille, tida por alguns alunos como difícil e lenta frente as praticidades oferecida pelos programas de

computador.

A utilização de mapas táteis também foi muito útil nas explicações dos conteúdos de Geografia, melhorando a compreensão espacial dos alunos. Basicamente foram utilizados três tipos de mapas: os feitos Braille, que foram doados pelo IBC antes de 2008 (Brasil: regiões geográficas; Órbita da Terra; Rosa-dos-ventos; Região Sul do Brasil: político; Zonas Climáticas da Terra; Paralelos; Meridianos; América Anglo-Saxônica; etc); os mapas táteis em papel, do Atlas Geográfico da Melhoramentos, doados para escola pela Fundação Dorina Nowil; e, por fim, os mapas de confecção própria, feitos com diversas texturas, sendo que sete mapas feitos em papel cartão (Brasil – Regiões Político-administrativas do IBGE; América do Sul Político; Fusos Horários do Brasil; África – Norte e Sul; África Político; Regionalização da Guerra Fria; e Múndi – Continentes); e dois mapas em alumínio (Múndi Político; e Brasil Político). Os mapas além de fornecerem maiores informações, possibilitaram o surgimento de novos questionamentos e curiosidades por parte dos alunos, estimulando o gosto pela disciplina e pelo estudo. Inclusive foi possível constatar que os próprios alunos cegos acabaram utilizando os mapas táteis para ensinar uns aos outros sem a interferência do professor.

Apesar disso, alguns desses mapas ainda precisam sofrer um acabamento, pois ainda carecem de algumas informações que podem dificultar seu entendimento na ausência de um professor. Quanto ao resultado do entendimento dos mapas em relação aos alunos em geral, chegou-se a um resultado semelhante ao que Almeida (2007, p. 139) tinha antecipado em suas pesquisas: é difícil atingir um conjunto único de sugestões e regras, pois há uma grande diferença entre as preferências individuais e o nível de habilidade do usuário com relação à leitura do mapa e ao domínio da linguagem gráfica.

Assim, alguns mapas que poderiam ser considerados difíceis e ruins para uns, são bons para outros. Da mesma forma ocorre quanto à abordagem dos conteúdos, pois um mapa que pode ser julgado complexo ou “poluído” (com

muitas texturas) para a abordagem de um tema, pode ser muito útil para o entendimento de outro conceito. Percebe-se, então, que devido à tanta diversidade, é importante haver um feedback dos alunos tanto na confecção quanto na utilização dos mapas, pois somente dessa maneira que pode haver um maior aprimoramento didático desse material dentro da escola.

Mesmo a escola não possuindo uma máquina Thermoform para fazer mapas mais resistentes, os alunos preferem trabalhar na matriz em papel cartão, pois há uma diversidade maior de texturas, estimulando a sensibilidade tátil. Apesar disso, há um maior desgaste da matriz pelo fato do seu manuseio poder descolar algumas texturas, rasgar o papel cartão e amassar o mapa, entre outros problemas.

Além dos mapas, para incrementar a percepção espacial dos alunos é interessante um maior estímulo aos trabalhos de campo. Em 2010, foi realizada uma visita ao Parque Nacional da Tijuca, onde os alunos puderam entrar em uma pequena trilha da Floresta (Trilha do Aloísio), vivenciando melhor o ambiente de floresta tropical. Nesta ocasião, quatro alunos deficientes visuais participaram do trabalho, saindo no período da tarde em um ônibus do colégio. Durante o trabalho foi possível uma maior explicação sobre o histórico da ocupação da área do parque e sobre as características gerais do solo, da vegetação, do clima e da hidrografia do ambiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa foi uma breve apresentação das atividades desenvolvidas neste projeto de dedicação exclusiva do Colégio Pedro II, sendo um trabalho que teve bons resultados, principalmente no que diz respeito a maior compreensão dos alunos na disciplina de Geografia. Espera-se que esta iniciativa seja mais uma colaboração no que diz respeito às crescentes e necessárias pesquisas sobre o ensino de Geografia para deficientes visuais. Muitas experiências e alternativas ainda podem surgir neste campo de estudo, sobretudo no que diz respeito à confecção de mapas táteis,

havendo mapas em alumínio mais fino e maleável, além dos mapas em tecido.

Quanto ao Colégio, espera-se que estas e outras práticas sejam feitas por toda a comunidade escolar envolvida com educação. Novas pesquisas poderiam ser feitas quanto à utilização de mapas táteis durante as aulas de Geografia, a fim de avaliar sua relevância junto com a turma. Além disso, baseado nos estudos de

Simielli (2007), cabe aqui a sugestão da formação de uma oficina de cartografia tátil para habituar o aluno com este tipo de linguagem, a partir de uma padronização dos materiais da escola.

NOTAS

¹ Almeida (2007, p. 137) afirma que o tamanho de cada mapa, maquete ou gráfico não deve ultrapassar 50 cm, pois o campo abrangido pelas mãos é bem menor que o campo da visão.

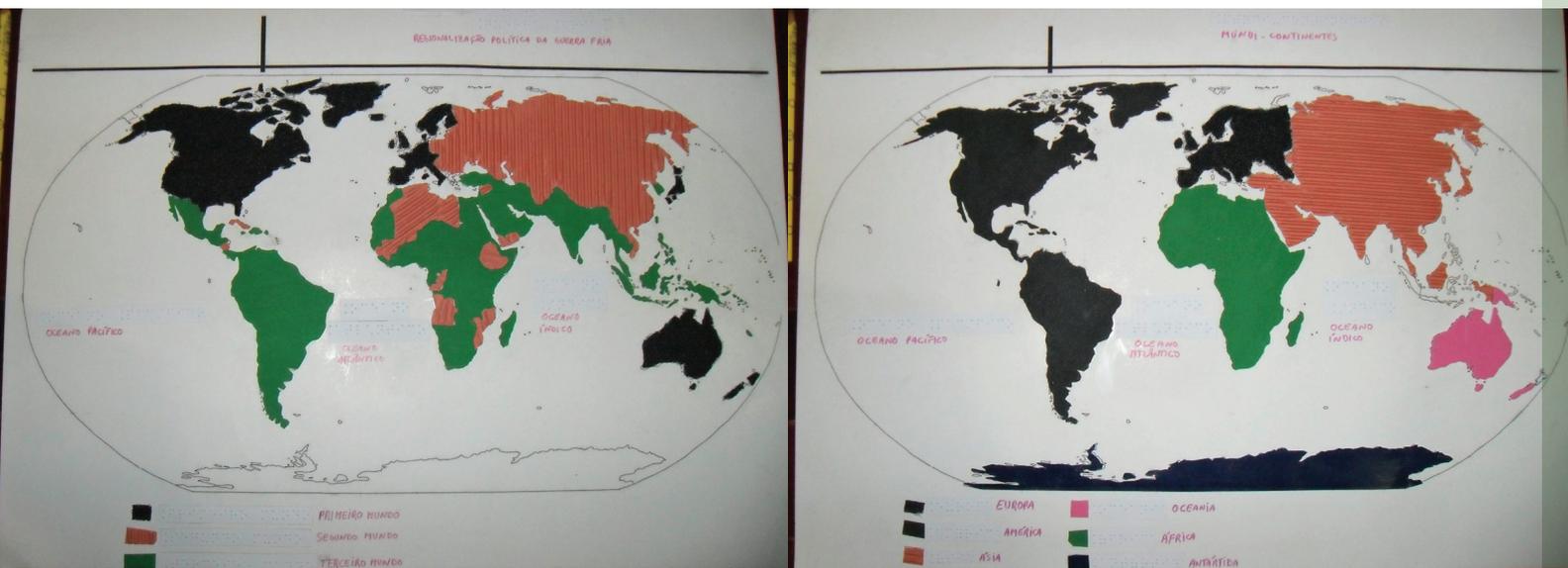


Figura 1 | Proposta de mapas táteis em papel cartão e texturas diversas: Regionalização Política da Guerra Fria (esquerda) e Múndi: Continentes (direita).



Figura 2 | Mapas táteis em chapa de alumínio: Múndi: Político (esquerda) e Brasil: Político (direita).

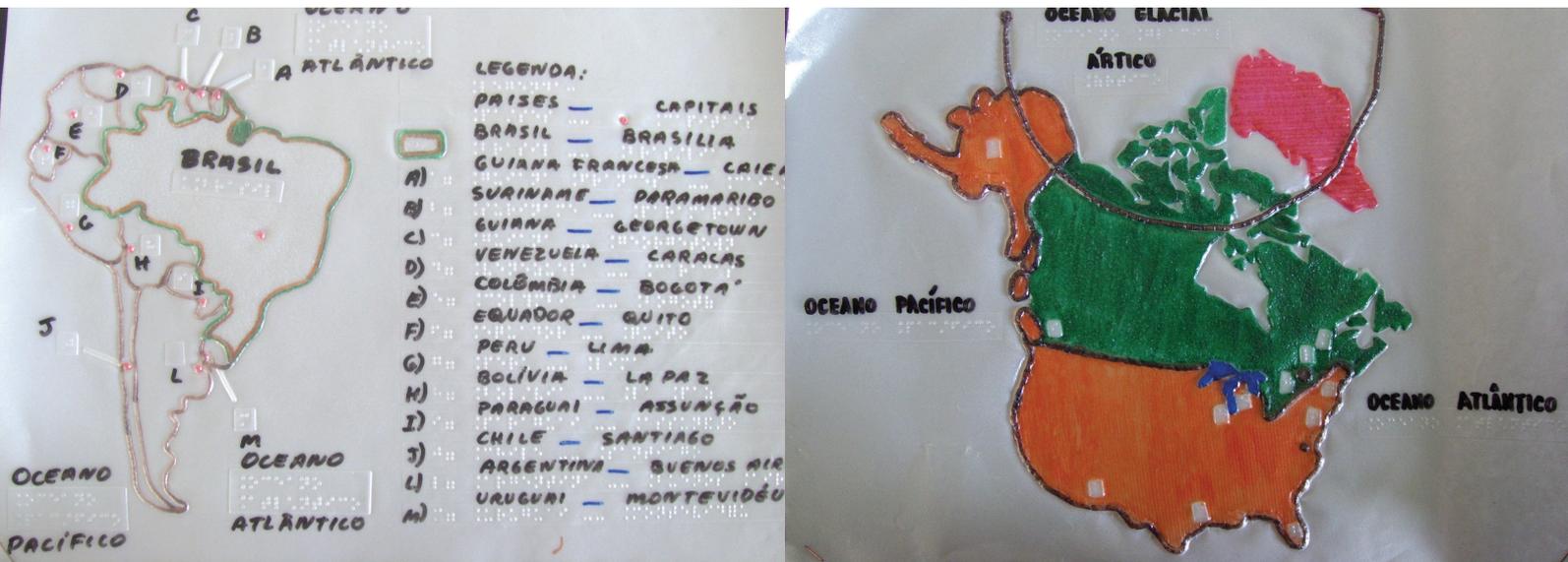


Figura 3 | Mapas táteis feitos em Brailon cedidos pelo Instituto Benjamin Constant: América do Sul: Político (esquerda) e América Anglo-Saxônica (direita).



Figura 4 | Fotos no trabalho de campo ao Parque Nacional da Tijuca (2010): alunos abraçando árvore na Floresta (esquerda) e atravessando o primeiro córrego (direita).



Figura 5 | Fotos no trabalho de campo ao Parque Nacional da Tijuca (2010): alunos tateando a flora (esquerda e centro) e atravessando o segundo córrego (direita).

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, J. S. **Educação Inclusiva**: jogos para o ensino de conceitos. 2ª ed. Campinas: Papirus, 2004.
- ALMEIDA, L. C. e NOGUEIRA, R. E. **Iniciação cartográfica de adultos invisuais**. In: NOGUEIRA, R. (Org.) *Motivações hodiernas para ensinar geografia*. Florianópolis: [s.n.], 2009.
- ALMEIDA, R. A. A cartografia tátil no ensino de geografia: teoria e prática. In: ALMEIDA, R. D. **Cartografia escolar**. São Paulo: Contexto, 2007.
- MAZZOTTA, M.J.S. **Educação especial no Brasil**: história e políticas públicas. 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2005.
- REILY, L. **Escola Inclusiva**: linguagem e mediação. 2ª ed. Campinas: Papirus, 2004.
- SALOMON, S.M. **Deficiente visual**: um novo sentido de vida: proposta psicopedagógica para ampliação da visão reduzida. São Paulo: LTr, 2000.
- SIMÃO, A. e SIMÃO, F. **Inclusão**: educação especial – educação essencial. 3ª ed. São Paulo: Livro Pronto, 2004.
- SIMIELLI, M. E. R. Cartografia no ensino fundamental e médio. In: CARLOS, A. F. A. (Org.). **A geografia em sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2008.
- SMITH, D. D. **Introdução à educação especial**: ensinar em tempos de inclusão. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.