



Cartografia tátil: Meio de inclusão

Tactile Cartography: Means of Inclusion

Wanderson Levi Gonçalves dos Santos¹; Moisés Calu de Oliveira²

Página | 433

⁽¹⁾Graduando do curso de Licenciatura em Geografia, UNEAL, lion.e.qu@gmail.com.

⁽²⁾Professor do curso de Licenciatura em Geografia, UNEAL, moisescaluneal@gmail.com.

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores.

Recebido em: 07 de novembro de 2019; Aceito em: 05 de janeiro de 2020; publicado em 10 de 01 de 2020. Copyright© Autor, 2020.

RESUMO: A cartografia tátil é um ramo da cartografia que visa à produção de mapas, maquetes, cartas topográficas e outros materiais para pessoas com deficiências visuais, (tanto os cegos quanto os de baixa visão). Nesse sentido, este trabalho tem por objetivo contribuir para as discussões sobre o uso da cartografia tátil em sala de aula, contribuir na ampliação do público de aplicação desse método, e em consonância expandir a área de divulgação deste método. A pesquisa de caráter qualitativo foi realizada mediante a revisão de literatura. Destarte, foi-se possível observar como o objeto tátil pode ser crucial para o aprendizado dos alunos tanto os sem quanto os com deficiência, sendo esta visual ou não.

PALAVRAS-CHAVE: Aprendizado, Mapas, Alunos com deficiências visuais.

ABSTRACT: Tactile cartography is a branch of cartography aimed at producing maps, models, topographic charts and other materials for people with visual impairments (blind and low vision). In this sense, this work aims to contribute to discussions about the use of tactile cartography in the classroom, contribute to the expansion of the public application of this method, and in line with expanding the area of dissemination of this method. The qualitative research was conducted through literature review. Thus, it was possible to observe how the tactile object can be crucial for students' learning, both without and with disabilities, whether visual or not.

KEYWORDS: Learning, Maps, Students with visual impairments.

INTRODUÇÃO

Os desafios do professor no processo de ensino são inúmeros, estes vão desde a estrutura do prédio no qual leciona (que pode, ou não, ser um facilitador para o aprendizado do corpo discente), até o de encontrar métodos e metodologias que não só prendam a atenção de seu aluno, mas que também o ensine o conteúdo proposto para sala de aula, não deixando de lado, que estes métodos e metodologias devem estar prontos para serem modificados tendo em vista a necessidade de incluir os mais diversos alunos. Nesse sentido é importante expor os materiais com tais capacidades já existentes, para que um maior número de professores tenha acesso a esse saber e assim o possa desenvolver em sua sala de aula.

Tendo em vista a importância do mapa como material didático em sala de aula, (com ênfase no ensino de Geografia), ter ou poder produzir um material cartográfico que produza interesse, que conduza os alunos ao conhecimento e também inclua os mais diversos indivíduos é de suma importância para todo e qualquer profissional da educação. Nesse sentido, o material produzido a partir da cartografia tátil propõe um ambiente de aprendizado tanto para alunos sem deficiência, como também para pessoas com deficiência visual, auditiva, mental e alguns casos de deficiência física, haja vista que esse material cartográfico além de utilizar recursos visuais, também utiliza o tato, também é válido ressaltar a ludicidade contida no material e na sua produção. Segundo SALVADOR (2007) “um mapa construído de maneira acessível a todos, representa o meio pelo qual o ensino geográfico pode se tornar fomentar e eficaz para todos os alunos tanto os com deficiência quanto os considerados ‘normais’. Dessa forma um mapa que é desde sua criação pensado com destino a inclusão, pode ser usado de maneira eficaz como auxílio didático pelo professor, para que o mesmo não esteja preso a lecionar por meio da abstração aos alunos que por meio de suas deficiências se vejam impossibilitados de utilizar o mapa convencional, haja vista também o aspecto lúdico do mapa tátil proporciona para todos os alunos, não só o material cartográfico em si, mas também sua construção em consonância com o alunado.

“A cartografia tátil propõe o desenvolvimento de materiais adaptados essencialmente para as pessoas com deficiência visual, mas se a linguagem tátil for combinada com a linguagem visual, utilizando, por exemplo, cores e letras impressas podem ser utilizadas por qualquer usuário” (CARMO; SENA, 2010). Dessa forma o material construído a partir da cartografia tátil, combinado com outros aspectos pode

englobar uma maior quantidade de alunos, tendo em também que o mapa pode ser construído a partir de objetos confeccionados a partir da realidade dos próprios alunos, para que não só uma inclusão do aluno com deficiência, mas também uma inclusão socioeconômica, onde o aluno de escola mais “*simples*” possa ter tanto acesso a um ensino de qualidade, quanto o aluno de uma escola com maior recurso financeiro.

Foi-se encontrado um dos caminhos na junção da didática com a geografia que visa atender os mais diversificados tipos de alunos e suas necessidades, pois além das funções inclusivas, o incentivo à produção pelos alunos de materiais que serão usados durante a aula o incentivarão a buscar o conhecimento por conta própria, aliado a isso as particularidades do mapa tátil também contribuem no incentivo ao alunado, pois “estas características estimularam os alunos portadores de deficiência visual a explorarem os conjuntos gerados, o que contribuiu, significativamente, para a ampliação dos conhecimentos, destes alunos, sobre seu espaço cotidiano, bem como, para uma melhor integração com seus colegas de classe com visão normal” (VENTORINE; FREITAS, 2003).

Objetivou-se com este trabalho ampliar as discussões sobre os benefícios da cartografia tátil dentro de sala de aula, em consonância oportunizar o contato de professores com tal saber, que possibilita maior interação do aluno com o tema abordado em sala de aula, e inclui os mais diversos alunos.

PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

O estudo é de caráter essencialmente qualitativo, com ênfase na pesquisa documental. Foi-se utilizado o método de pesquisa explicativa com a finalidade de analisar os benefícios do uso da cartografia tátil em sala de aula, paralelamente destacar as principais barreiras encontradas ao se pretender utilizar esse material, partindo de uma pesquisa documental composta de estudos já feitos na área.

Para isso, a pesquisa será baseada em estudos de autores, como por exemplo, Diego Salomão C. de O. Salvador, Waldirene R. do Carmo em consonância com Carla C. R. Gimenes de Sena, Rosângela D. de Almeida em consonância com Elza Y. Passini, entre outros autores que elaboraram trabalhos pertinentes ao assunto.

Entretanto, é válido salientar que outros autores serão apresentados no decorrer da leitura do presente artigo.

Partindo dos conceitos apresentados pelos autores que versam sobre a inclusão e sobre a cartografia tátil, o trabalho analisará a importância de se ter um objeto com capacidade de comunicação com os mais diversos alunos, paralelamente a isso destacar a relevância da participação do alunado em todo o processo do uso da cartografia tátil, desde sua formação à sua leitura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A IMPORTÂNCIA DO MAPA EM SALA DE AULA

O mapa e a geografia sempre andaram em conjunto, não que se queira aqui resumir tal ciência à interpretação do material cartográfico, mas como coloca, “uma vez que a geografia é uma ciência que se preocupa com a organização do espaço, para ela o mapa é utilizado tanto para investigação quanto para constatação de seus dados” (ALMEIDA; PASSINI, 1989, p. 16). Desta forma, tentando em consideração que a geografia tem por objeto de estudo do espaço geográfico e que este é e pode ser delimitado de acordo com o que se pretende analisar, tem-se o mapa como melhor forma de representar o espaço e uma das melhores formas de apresentar esse conhecimento ao corpo discente.

Tendo em vista que o professor de geografia muitas vezes tem que passar informações e dados de localidades não acessíveis à escola ou ao alunado, ter um objeto de representação que possa indicar relevos, climas, vegetações e entre outros atributos de determinados espaços (sejam elas culturais ou naturais) é imprescindível, por sua vez “o mapa é um instrumento que, por meio da representação de um espaço, orienta, localiza informa seus leitores, servindo como um importante meio de obter conhecimento acerca de diversos espaços geográficos” (SALVADOR, 2007). Sendo assim o mapa atende muitas necessidades do professor de geografia em sala de aula, haja vistas também que segundo ALMEIDA e PASSINI (1989, p. 15), “O mapa é uma representação qualificada de um determinado espaço real. Podemos até chamá-lo de um modelo de comunicação”. O que mostra quão vital é tal saber para o aluno, somado a isso a importância de proporcionar contato e proximidade ao discente do que se está sendo exposto, com o intuito de que o mesmo seja capaz de associar o que foi aprendido em aula a sua realidade do cotidiano, e possa assim encarar as realidades apresentadas em sua vida com uma visão crítica.

Estabelecendo-se assim que o mapa é um material didático, representativo de sumo valor para sala de aula, principalmente a de geografia, é válido destacar que este material de maneira alguma deve ser desprezado ou ser considerado um método antiquado, mas o professor deve utilizar de sua criatividade em projetos pedagógicos onde utilize este material didático de maneiras inovadoras que alcancem seus alunos de uma maneira diferenciada, proporcionando uma nova visão sobre a geografia. Contudo o mapa tradicional não consegue alcançar a todos, haja vista também que o mesmo nem sempre representa um ponto de interesse para a atenção do alunado, as pessoas com deficiência visual principalmente, pois não conseguem ter um acesso direto às informações ali presentes, tendo o professor que recorrer a abstração da informação, para dita-la ao aluno, o que não proporciona ao corpo discente uma experiência de construção do conhecimento, mas lhes restringe a métodos tradicionais de ensino. A cartografia tátil como coloca Gouveia, et al (2018),”é considerada relevante para se efetivar a inclusão de alunos deficientes visuais nas aulas de geografia, possibilitando-os a elaboração de mapas mentais, os quais auxiliam na leitura e no entendimento do meio em que estão inseridos”.

O MAPA TÁTIL COMO POSSIBILIDADE DE INCLUSÃO

Tendo em vista que, como já citado, o mapa é um instrumento geográfico importantíssimo para o desenvolvimento da noção espacial de todos os alunos, e que é crucial que o mesmo seja adaptado para atender os mais variados alunos. O mapa tátil proporciona aos alunos com deficiência visual uma vivência indireta dos espaços representados, o que é determinante no que se refere à prática da leitura de mapas. As palavras de Salvador (2007) expressam bem essa realidade, “Os espaços representados nos mapas são significativamente compreendidos através não apenas das suas leituras cartográficas, ocorridas diretamente no mapa. É necessário que se vivencie esses espaços, de forma direta ou indireta”. Ao mesmo tempo em que os alunos que não contém a deficiência visual teriam a mesma experiência, produzindo assim uma maior inclusão do aluno com deficiência visual na sala de aula.

Assim como já posto, é válido destacar que o mapa tátil pode ser usado na inclusão dos mais diversos alunos, tendo em vista que o mesmo combina os aspectos visuais naturais do mapa com os aspectos táteis, onde alunos com necessidades especiais

sejam essas físicas, auditivas, visuais, mentais ou até mesmo os que não possuem nenhuma forma de deficiência, podem ser alcançados pelas informações presentes no objeto tátil estudado.

É válido salientar que uma aula inclusiva não deve se restringir a inserção de uma determinada classe de alunos, mas deve-se ampliar as possibilidades didático pedagógicas para que todos os alunos e suas respectivas peculiaridades sejam abençoados por essa metodologia.

Dessa forma o mapa tátil é um meio que conduz tanto ao aprendizado quanto a uma maior interação entre os alunos, que podem se sentir limitados muitas vezes em atividades que não são pensados para participação de todos, com suas respectivas diferenças.

Posto isto é válido ressaltar que a educação é um direito de todos, e que esta deve ser adequar-se aos alunos, evitando qualquer forma de discriminação ou de segregação por parte do corpo docente ou discente.

toda criança tem direito fundamental à educação, e deve ser dada a oportunidade de atingir e manter o nível adequado de aprendizagem, toda criança possui características, interesses, habilidades e necessidades de aprendizagem que são únicas, sistemas educacionais deveriam ser designados e programas educacionais deveriam ser implantados no sentido de se levar em conta a vasta diversidade de tais características e necessidades, aqueles com necessidades educacionais especiais devem ter acesso à escola regular, que deveria acomodá-los dentro de uma Pedagogia centrada na criança, capaz de satisfazer a tais necessidades, escolas regulares que possuam tal orientação inclusiva constituem os meios mais eficazes de combater atitudes discriminatórias criando-se comunidades acolhedoras, construindo uma sociedade inclusiva e alcançando educação para todos; além disso, tais escolas provêem uma educação efetiva à maioria das crianças e aprimoram a eficiência e, em última instância, o custo da eficácia de todo o sistema educacional (UNESCO, 1994, p. 1).

A escola que recebe um aluno com deficiência deve se mostrar aberta a novos métodos bem como materiais didáticos, que atinjam não só alunos sem deficiência, mas também os à contém, para que esta possa ser verdadeiramente inclusiva, onde os mais diversos perfis de alunos possam colaborar em sincronia. “Segundo os princípios da inclusão não é o aluno que se molda ou se a adapta a escola, mas é a escola, consciente de sua função, que se coloca à disposição do aluno” (CARMO, SENA, 2010).

A IMPORTÂNCIA DA PRODUÇÃO DO MAPA TÁTIL POR PARTE DOS ALUNOS

A maior problemática encontrada no que se refere ao uso do material tátil em sala de aula é o custo de produção dos materiais táteis. No Brasil

os métodos de produção dos mapas táteis variam entre uma instituição e outra. No Instituto Benjamin Constant (IBC), por exemplo, a confecção da matriz tátil, é realizada através de processos manuais como recorte e colagem de dos materiais que serviram de textura para representar determinadas feições. Posteriormente, são feitas cópias nas películas de plástico com a ajuda da máquina *thermoforms* que possuem em um sistema de moldagem a vácuo onde a película é aquecida e adquire a forma da matriz (FERREIRA; SILVA, 2014).

Em outras instituições, o uso de softwares vem sendo estudado, no que se refere ao design do objeto tátil que se deseja fazer, após o desenho ser terminado, se utiliza de máquinas fresadoras em materiais como madeira ou espuma, para se alcançar o formato já estabelecido no software. Entretanto essas tecnologias exigem recursos financeiros elevados, em consonância com isso há a necessidade de mão de obra especializada, recursos estes que falta em grande parte das escolas de ensino básico no país, atrelado a isso é válido ressaltar que mesmo se a escola pudesse comprar um instrumento tátil, ele jamais seria suficiente para atender as demandas de mapas que se fazem necessários em sala de aula.

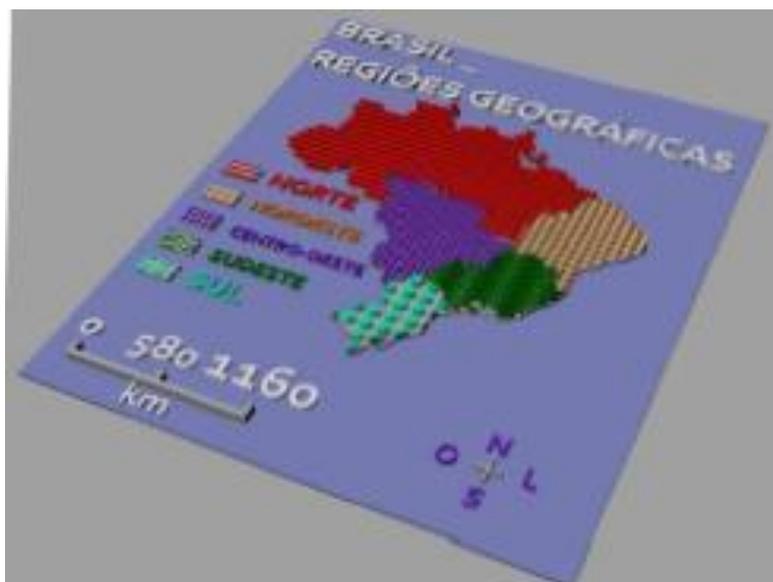


Fig. 1. a11fig3.jpg

Fonte: scielo.br

Sendo assim a melhor das opções é a de construir junto com o alunado o material tátil, tendo em vista que as escolas. Entretanto isso não deve ser visto como uma perda, tendo em vista que “A ação para que o aluno possa entender a linguagem cartográfica não está em pintar ou copiar contornos, mas em “fazer o mapa” para que, acompanhando metodologicamente cada passo do processo – reduzir proporcionalmente, estabelecer um sistema de signos ordenados, obedecer um sistema de projeções para que haja coordenação de pontos de vista (descentralização espacial) -, familiarizar-se com a linguagem cartográfica” (ALMEIDA; PASSINI 1989,p. 22). Dessa forma apenas o contato com material tátil não entrega todos os saberes disponíveis em um mapa, mas participar de sua formação é vital para que se estabeleça uma consciência capaz de ler e entender todas as implicações presente material cartográfico.

Também é válido ressaltar que se o objetivo é a inclusão se faz necessário incentivar os alunos a construírem os mapas de acordo com os materiais encontrados em no meio social ou até natural ao entorno da sociedade em que se insere a escola em questão, para que haja tanto uma inclusão física e cultural, como também econômica. Segundo Madureira e Leite (2003) “as escolas inclusivas procuram gerir, organizar e responder às necessidades de todos os alunos da sua comunidade escolar num contexto flexível assente ao nível do planeamento, do apoio, dos recursos, físicos e materiais”. Assim sendo o ensino inclusivo deve visar não só os sujeitos com deficiências físicas, mas as condições culturais e sociais presentes na realidade dos alunos.



Fig. 2. 2+ano+cartografia+temática+7.jpg.

Fonte: fiaiporaueg.blospot.com (2015).

Como já exposto, o mapa é um material de suma importância na sala de aula, tendo em vista que o mesmo trás ao campo visual informações do conteúdo abordado em sala, o que facilita a interação do alunado com o conhecimento, já que não o restringe a abstrair toda informação apenas da fala do professor. Desta forma um mapa que não se limite a visão, mas que também alcance o tato possibilitará uma conexão muito maior com o alunado.

CONCLUSÕES

Este trabalho possibilitou entender como o uso do material cartográfico tátil pode ser crucial durante as aulas de geografia, por contribuir para um melhor aprendizado de todos os alunos através do lúdico, e uma maior inclusão das pessoas com deficiência presentes em sala de aula. Também se vislumbrou um instrumento que não se excluí das escolas com menores rendas, tendo em vista que o material didático que pode construído a partir de objetos encontrados na realidade socioeconômica do corpo discente. Posto isso, percebe-se a necessidade de que os professores detenham tal conhecimento didático para aplicar em sala de aula, onde a lúdico e a inclusão são tão necessários.

Para se atingir uma compreensão dessa realidade, foi feito uma pesquisa bibliográfica que destacava os benefícios e as barreiras encontradas no que se refere ao uso do objeto tátil em sala de aula. Percebeu-se que o objeto tátil pode proporcionar melhorias nas interações dos alunos que participarem das atividades, haja vista que alcança tanto os alunos, tanto os com deficiência visual (sua principal função), quanto os que não a tem, seja no campo do saber prático, o que proporcionará um ambiente mais acolhedor e apto a se adaptar às diferenças de cada um assim como também tornar o aluno pronto para respeitar e também abrir caminhos para alcançar as mais diversas pessoas presentes em sociedade.

Observou-se que a proposta de inclusão ofertada pelo ramo da cartografia tátil pode ser abordada de modo muito mais amplo, alcançando não só os alunos com deficiência visual, mas também quase todos os outros alunos com e sem deficiência, por combinar os atributos visuais do mapa convencional, com os aspectos táteis. Sendo ainda capaz de incluir instrumentos das mais variadas realidades socioeconômicas,

representando assim também um instrumento com capacidade de incluir os alunos física e socioeconomicamente.

Também é válido ressaltar que geralmente os mapas táteis estão correlacionados a custos elevados, o que impossibilita que algumas escolas o adquiram. Entretanto a importância da participação do alunado na produção desse material supera tal dificuldade, haja vista que além da diminuição no custo na produção do material, a sua participação ajudará a desenvolver a leitura e interpretação do objeto cartográfico.

REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA, Rosângela D. de; PASSINI, Elza Y. *O espaço geográfico: ensino e representação*. São Paulo: Contexto, 1989.
2. BRASIL. **Constituição** (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988, 64 p.
3. CARMO, Waldirene R. do; SENA, Carla C. R. Gimenes de. *A Cartografia e a Inclusão de Pessoas com Deficiência Visual na Sala de Aula: construção e uso de mapas táteis no LEMADI1 – DG – USP*. São Paulo: FFLCH Departamento de Geografia, 2010.
4. GOUVEIA, Mateus et. al. O uso da cartografia tátil como ferramenta de inclusão para os deficientes visuais. In: XIX ENCONTRO NACIONAL DE GEÓGRAFOS, 01 a 07.2018, João Pessoa. 09 p.
5. LEITE, Teresa. (2003). Madureira, Isabel & Leite, T.S. (2003). *NECESSIDADES EDUCATIVAS ESPECIAIS*. Lisboa: Universidade Aberta.
6. SALVADOR, Diego Salomão C. de Oliveira. *O mapa tátil no ensino de geografia: algumas reflexões*. 2.ed. 2007. Salvador.
7. BRASIL. *Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais*. Brasília: UNESCO, 1994.
8. VENTORINI, Sílvia Elena; FREITAS, Maria Isabel Castreghini de. *Cartografia tátil: elaboração de material didático para portadores de deficiência visual*. Universidade Estadual Paulista (UNESP), 2003. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/148335>>. Acesso em 07 jul. 2019.