

## CARTOGRAFIA TÁTIL NO ENSINO MÉDIO: A IMPORTÂNCIA DO DIAGNÓSTICO PRÉVIO PARA A CONTINUIDADE DA EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA E INCLUSIVA

Enoque Gomes de Morais

enoque.morais@ifpa.edu.br<sup>1</sup>

### Resumo

*Nas abordagens geográficas, devemos criar condições para que os estudantes percebam e leiam a paisagem, percebendo a forma de interação entre os elementos que compõem o espaço geográfico, para tal, requer do professor atenção quanto à forma de explorar o conteúdo a ser abordado, mas como fazê-lo com pessoas de visão limitada ou cegas? A cartografia tátil, como ferramenta inclusiva, possibilita de forma igual a interpretação e ocupação dos espaços. No entanto, no ensino médio, faz-se necessário a realização de diagnóstico prévio sobre linguagem cartográfica na leitura e interpretação do espaço referente ao ensino fundamental. Entendemos que a eficácia se dá no planejamento partindo da compreensão do aluno, pois, não diferente em muitas realidades Brasil a fora, apesar de estarem todos na mesma série escolar, os processos foram diferentes para cada um, sobretudo para os alunos cegos oriundos de escolas públicas municipais na Amazônia paraense. E dentro deste contexto a noção tanto dos obstáculos e anseios apresentados, quanto às habilidades cartográficas de estudantes cegos se fazem importantes ferramentas para o professor, uma vez que o mais precoce for a obtenção dessas informações, se dará a adequação de aulas e atividades que auxiliarão na continuidade da educação do aluno, sobretudo a geográfica. Com a realização deste trabalho, notou-se a importância da prévia avaliação e percepção acerca da familiaridade do aluno com os produtos da cartografia tátil, subsidiando sobretudo o planejamento de aulas, elaboração e adaptação de atividades. Uma vez que foi possível notar que por mais que pareça ser uma relação direta, para o aluno cego, e que não teve acesso à inclusão em aulas de geografia no ensino fundamental, a associação entre o elementar e o global, o lugar e o mundo, mostrou-se difícil.*

**Palavras-chave:** Ensino de Geografia, Inclusão, Cartografia no Ensino.

### Introdução

---

<sup>1</sup> Professor de Geografia no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Pará-IFPA, Campus Tucuruí; Agradecimentos ao Grupo de pesquisa: Tecnologia Assistiva para a Educação Inclusiva – IFPA, e ao Núcleo de Apoio a Portadores de Necessidades Especiais - NAPNE Tucuruí, pelo suporte e apoio na realização deste trabalho bem como incansavelmente no cotidiano de aulas e atividades.

A cartografia tem sua importância na vivência cotidiana desde os primórdios da civilização, estando presente ao longo da história em diversos usos, e como meio de comunicação veio se modernizando até às atuais, modernas e distintas formas de produção cartográfica, ganhando cada vez mais possíveis usos. Assim é conteúdo a ser ensinado e aprendido formalmente nas escolas, admitindo condições para a correta leitura e interpretação da linguagem contida em um mapa.

Deste modo mesmo para àqueles que possuem limitada ou nenhuma visão, há auxílio em um ramo da cartografia que, segundo Loch (2008, p. 39), “se ocupa da confecção de mapas e outros produtos cartográficos que possam ser lidos por pessoas cegas ou com baixa visão”, é a Cartografia Tátil. Deste modo percebe-se a importância imperativa da cartografia tátil, como ferramenta inclusiva, possibilitando de forma igual a ocupação dos espaços. No entanto pra que isso tenha seu uso efetivo, faz-se necessário que o público alvo seja capaz de realizar a leitura e correta interpretação dessa linguagem.

Quando empregada, a cartografia tátil, podem ser criadas oportunidades que levem à compreensão da relação homem-natureza e desenvolver o raciocínio geográfico, da pessoa cega, isto é, pensar a realidade e despertar uma consciência espacial, mesmo sem o uso da visão. Dessa maneira a linguagem cartográfica afiança sua importância no cotidiano e na escola, contribuindo para que o aluno compreenda diferentes fenômenos em nosso planeta, e também desenvolver seu senso de representação, podendo assim tornar-se um ser crítico observando as diferenças que há no mundo, podendo assim igualmente intervir e agir sobre elas.

No contexto escolar, quando se trata de inclusão de pessoas cegas ou baixa visão, o emprego de ferramentas e metodologias que proporcionem igualdade no processo de ensino e aprendizagem corroboram com o desenvolvimento da percepção do aluno, estimulando-o a permanecer no ambiente escolar, participando de forma ativa das atividades feitas em sala de aula, entre elas nas aulas de geografia, e para além da sala de aula, no entendimento do espaço inserido em ambiente de vivência cotidiana.

Pois como bem afirma Loch (2008), estes são enquadrados como recursos da tecnologia assistiva, auxiliando e promovendo independência e mobilidade, ampliando ainda a capacidade intelectual, de pessoas com limitada visão ou cegas. Neste sentido:

Estes recursos, para pessoas portadoras de deficiência visual, podem ser usados para auxiliar nos seus deslocamentos da vida cotidiana, na escola ou no bairro. Dessa forma, o mapa é fundamental na percepção e construção do espaço pelo usuário, principalmente porque ele não pode captar informações espaciais através da visão (VASCONCELLOS, 1993, p. 31).

A formação escolar, é momento em que se deve subsidiar as pessoas a pensar e agir criticamente, de modo que se ofereçam elementos para que compreendam e expliquem o mundo (CALLAI, 2001), mas como fazê-lo com pessoas de visão limitada ou cegas? A cartografia, uma vez que entra, no contexto escolar está presente com grande força na geografia, que por sua vez na compreensão da vida de cada um, mostrando dinâmicas naturais e culturais e as interações entre elas, e é neste sentido que notamos a necessidade da utilização dos produtos da cartografia tátil.

Diante do exposto com a realização deste trabalho objetivou-se refletir sobre a importância da diagnose previa para compressão de como os alunos tem se apropriado da linguagem cartográfica na leitura e interpretação do espaço. E dentro deste contexto ter noção dos obstáculos e anseios apresentados quanto às habilidades cartográficas de estudantes cegos. Pois uma vez que, chegando ao ensino médio, partiremos de tais conhecimentos previamente adquiridos, ou não, para darmos continuidade na ampliação de seus conhecimentos, sobre o espaço geográfico, que vivem e atuam.

Destacamos ainda a relevância dos estudos em cartografia tátil, também pelo seu caráter interdisciplinar, permitindo inclusão de alunos cegos por várias disciplinas, além de Geografia, como Biologia (Ciências), História, entre outras, com seu auxílio na formação e desenvolvimento humano. Portanto, “a capacidade de usar as informações representadas ajuda o aluno a desenvolver o pensamento espacial e a complexidade das relações espaciais” (CASTELLAR, 2017, p. 221).

### **Procedimentos Metodológicos**

A pesquisa foi realizada no Instituto Federal do Pará Campus Tucuruí (IFPA-Tucuruí), no anseio de trabalhar a inclusão nas aulas de geografia, no 1º ano do Curso de Manutenção e

Suporte em Informática Integrado ao Ensino Médio. A turma fora escolhida por haver um aluno cego.

A elaboração de mapas táteis se deu com o auxílio do Núcleo de Apoio a Portadores de Necessidades Especiais do IFPA-Tucuruí (NAPNE-Tucuruí), onde fora utilizado para tal, cartolinas, barbantes com 03 diferentes espessuras, e EVA recortado em formas geométricas distintas, com os barbantes foram delimitados as diferentes regiões e complexos regionais, limites dos Estados e do Território Nacional, com as formas geométricas feitas de EVA deu-se as simbologias que compuseram a legenda juntamente à escrita em Braille.

Posteriormente, após elaboração de mapas táteis das diferentes formas de regionalização do Brasil, montou-se um roteiro de perguntas referentes as características presentes nos mapas, características tanto referentes as simbologias e representações, quanto às interpretações do aluno. Neste sentido buscando entender a compreensão do aluno em relação aos elementos do mapa e suas representações. Por fim com tais elementos em mãos, realizaremos nossas análises e compartilhamos nossas reflexões, compondo os resultados deste trabalho,

### **Limitações e Acessos à Inclusão através da Cartografia Tátil**

Muitas vezes posta como entrave nas abordagens cotidianas, em turmas que tenham alunos cegos, as metodologias utilizadas, são muitas vezes inadequadas e constituem verdadeiro obstáculos à inclusão escolar, refletindo no aprendizado do aluno. Nos dias atuais, no contexto escolar, é notório que a inclusão não é mais tabu, no entanto como de fato as escolas acolhem e trabalham com o público nesse contexto? qual o tipo de suporte em relação alunos cegos?

Neste contexto, é importante refletir sobre a pregressa formação do aluno, uso de mapas e outros produtos da cartografia tátil, se houve e como foi a utilização nesse processo, e para além da utilização, é importante atentar-se ainda, para o modo como foram produzidos, pois assim como a cartografia para visuais, a cartografia tátil demanda, em diversos níveis, ser composta de elementos inerentes a correta leitura e interpretação, facilitada e mais próxima possível da realidade representada.

Deste modo, uma vez assegurado pela Lei Brasileira de Inclusão (BRASIL, 2015) toda pessoa com necessidades específicas (PNE) possui o direito à educação, e lhe é assegurado um

sistema educacional inclusivo, mas nem sempre isso é possibilitado, pois para que isto seja possível, dentre outras demandas, se faz necessária a adaptação de materiais didáticos utilizados, o que exige habilidade, formação profissional e tempo, e a ausência de um ou mais destes quesitos, dificulta ou até impossibilita a elaboração ou adaptação do material didático.

Para que possam acompanhar os avanços obtidos nas metodologias de inclusão dos alunos cegos nas escolas, e os desafios encontrados em sala de aula, oriundo de mudança de concepções após debates e a compreensão da necessidade da inclusão nas escolas, apresentando novas necessidades na forma de ensino e aprendizagem, é lançado o desafio aos professores de geografia, que podem, ou não, estarem adequadamente preparados para enfrenta-las.

Neste sentido como afirmam Castrogiovanni, Tonini e Kaercher (2013) muitas vezes, os saberes acumulados na formação, ou até na prática, não são suficientes para entender os dilemas criados por determinadas situações que ocorrem em sala de aula, e são, muitas vezes, surpreendidos mesmo analisando, em teoria, diversos e distintos contextos e realidades, pois:

Ao ingressarem na profissão, os professores se defrontam com uma realidade distante daquela que a formação inicial lhes proporcionou e são desafios a enfrentar um cotidiano profissional exigente de respostas e iniciativas para enfrentar situações reais (CASTROGIOVANNI, TONINI e KAERCHER, 2013, p. 160).

Nesse contexto segundo Freitas (2017) mesmo estando previsto, é comum a perplexidade e dificuldade de professores quando, em sala de aula, se deparam com pessoas com necessidades educacionais específicas, e ressalta ainda que se falando em educação especializada o professor é sempre peça chave, de tal modo que seja preciso que além das características gerais requeridas, precisa-se dominar habilidades específicas e ser competente para o bom andamento do trabalho.

Em relação a busca por diferentes formas de aproximação entre o conhecimento e o aluno, Silva e Caetano (2013) adverte que em todo o processo de ensino-aprendizagem os educadores devem se utilizar de instrumentos que possam dinamizar suas atividades, dentre estes a utilização de produtos cartográficos. E assim compreendemos que, na formação de alunos cegos ou com baixa visão, a utilização dos produtos da cartografia tátil, se faz imperativa, pois é no ensino formal onde tais conceitos próprios da ciência geográfica, tão

importantes na formação e promoção da independência e capacidade intelectual, são trabalhados.

Para Cavalcanti (2010), é necessário desenvolver um modo de pensar geográfico, em que os alunos, ao lidarem com os signos e as representações que fazem parte dessa ciência, formem conceitos que instrumentalizem e facilite cada vez mais esse pensamento. Estes conceitos devem permitir aos alunos, mesmo aqueles que não fazem uso da visão, ou o fazem com significativas limitações, localizarem-se e darem significados aos lugares e às relações sociais e culturais, na percepção espacial em sua realidade.

Mas para se apoiar na cartografia e em sua principal expressão, que é o mapa, para a compreensão e apreensão de conceitos relativos ao espaço e sua organização, é necessário dominar a linguagem cartográfica (FREITAS, 2017). Neste mesmo sentido Silva et al. (2013, p.10) ressalta que “o educador não deve ser somente um intermediário entre o aluno e o mapa, mas também precisa se colocar como um “mapeador”, aprendendo a ler e a interpretar o mapa, plotando novas informações, antes mesmo de poder ensinar a ler esse material”.

Diante da importante função que os produtos cartográficos táteis podem desempenhar na vida de uma pessoa com deficiência visual, e desta feita oportunizar que aprendam a ler e entender os conteúdos dos mapas, a apropriação da cartografia por estudantes cegos oportuniza que tenham condições, de forma independente, de transpor algumas das barreiras que dificultam o acesso e uso do conhecimento propiciado pela ciência geográfica, aprendidos formalmente na escola (CUSTODIO, 2013).

Castellar (2017, p. 221) aponta que “a linguagem cartográfica se estrutura em símbolos e signos e é compreendida como um produto da comunicação visual que dissemina informação espacial”. Neste sentido ao se trabalhar com alunos cegos, em aulas de geografia do ensino médio, fica a preocupação, se os mesmos são capazes de fazer leitura espacial a partir da representação de símbolos cartográficos. Caso isso não aconteça deve-se repensar o caminho percorrido, por este, na busca por identificar e sanar os entraves causadores de tal empecilho.

O professor pode e deve fornecer os subsídios necessários para que o aluno cego compreenda o meio em que vive, isso buscando aproximação entre o aluno e a educação geográfica. Sendo assim, para trabalhar esses conteúdos com alunos cegos, Loch (2008)

reconhece dificuldades existentes na área da cartografia tátil ao lembrar dificuldades inerentes tanto à leitura quanto interpretação, a autora ressalta que muitas dessas barreiras são impostas logo na confecção dos mapas, passando desde a inabilidade e dificuldades na produção até no uso da simbologia e convenções empregadas.

Neste contexto é preciso levar em conta, todos os aspectos inerentes a produção, na escolha e uso de produtos cartográficos táteis, e assim efetivar os propósitos do uso de um mapa para extrair o raciocínio espacial e crítico próprios da ciência geográfica, na escola. Ainda segundo Loch (2008), na confecção de mapas táteis os cuidados na definição do que traduzir e como fazê-lo (generalização) e para quais faixas etárias, tendo em vista o grau de desenvolvimento cognitivo e espacial da criança, são fatores determinantes para a efetivação do propósito de seu uso, mesmo com a intermediação do professor, nas aulas de geografia.

## **Resultados**

Com os mapas táteis produzidos pelo NAPNE-Tucuruí, em sala específica, foram dispostos de modo que o aluno tateasse cada mapa por um tempo de até 5min (Figura: 01), após cada mapa se deram os questionamentos, de início fora relatado pelo aluno, nunca antes ter tido acesso direto à um mapa ou qualquer outro produto da cartografia tátil, o que por si só já mostrou falta de inclusão nas aulas de geografia em todos os anos do ensino Fundamental por onde passara. ao ser questionado sobre o modo em que eram apresentados e como se davam o uso de mapas quanto em aulas de geografia, como resposta, o aluno relatou que seu acesso aos mapas, sempre se deram através de descrições de terceiros.

**Figura 01:** Acesso ao Mapa Tátil



**Fonte:** Autor

Os mapas tratavam sobre as diferentes regionalizações do Brasil, ao ser indagado sobre do que tratava cada mapa disponibilizado, a resposta foi dada baseada nas informações obtidas nos títulos dos mapas, escrito em Brille, no entanto merece destaque a inquietação relatada pelo aluno, que “sabia que o Brasil era separado por regiões, mas como nunca antes havia identificado em um mapa adaptado, até então não sabia como realmente era a distribuição ou localização das diferentes regiões” dentro do território nacional, isso sempre dificultou sua abstração quanto a configuração, sobretudo geográfica do Brasil.

Percebe-se nesta fala a importância da inclusão cartográfica, pois a lógica cartográfica apesar de parecer direta, do ponto de vista da correlação visual, entre estados, regiões e país, para não visuais, a princípio, parece não possuir a mesma lógica. Quando não trabalhada de forma inclusiva, ou seja, ao abordar tais temáticas através da cartografia sem o uso da percepção tátil, essa correlação espacial/conceitual sem a percepção visual se torna dificultosa, ressaltando assim o uso da cartografia tátil como imprescindível.

Ainda sobre espacialização questionou-se sobre a orientação nos mapas, e mesmo sabendo o nome dos estados, regiões, e pontos cardeais não sabia se estavam na porção norte ou sul do mapa e assim por diante em relação à orientação, deste modo observou-se a

necessidade imperiosa de retrabalhar orientação cartográfica, retornando ao conteúdo do ensino fundamental, onde inicia-se a alfabetização cartográfica, uma vez que mesmo tendo boa intuição e leitura Brille os elementos do mapa ainda não eram familiares, do mesmo modo que suas interpretações, pois mesmo lendo e interpretando separadamente os elementos do mapa a correlação e raciocínio geográfico, em relação ao mapa, não estavam nítidos

Ao avançar pelos diferentes mapas, as associações iam se tornando mais rápidas, mesmo sendo mapas temáticos relacionados a um mesmo tema, vale ressaltar que segundo o aluno, este era seu primeiro contato com mapas táteis, deste modo observou-se que as aulas de geografia, lhe deram certa noção geográfica, mas sem o exercício da prática, e isso inibe a compreensão do aluno. O que em sentido específico dificulta a compreensão, por parte de alunos cegos, de certos fenômenos que com a visão se dão de maneira sequencial à observação direta ou não da paisagem.

Vale ressaltar ainda alguns pontos observados com diagnóstico, dentre eles a associação da escrita Brille e os elementos do mapa, isso nos leva a crer que as associações não se fazem somente entre os elementos do mapa, como se faz na cartografia visual, uma vez que com o auxílio da visão global do mapa essa associação é facilitada, já na cartografia tátil a leitura é sobretudo elementar e o máximo de auxílio que leve à associação entre eles se faz importante. Isso pode ser fator limitante a mais em escolas que não tenham auxílio na tradução para Brille, sobretudo da legenda e títulos, pois uma vez bem descritos, facilita a leitura e compreensão, das representações contidas nos mapas.

Outro aspecto que inspira atenção é a associação entre os conceitos e suas representações, associação que é facilitada em mapas para visuais e que certamente por esse motivo possa influenciar na confecção do mapas táteis, pois são feitos por visuais, e conseqüentemente a leitura e interpretação por aluno cego, como exemplo podemos citar os limites territoriais sobretudo dos estados, regiões e países que em mapas táteis, normalmente representados por linhas e barbantes, representam a limitação física, mas não os conceitos e significados, esses por sua vez são estudados em outros momentos anteriores, ou não, ao uso do mapa.

Do mesmo modo a representação dos biomas deve despertar cautela, sobretudo pelo motivo conceitual e vivência de cada aluno, ao citarmos, a exemplo, a floresta amazônica, estamos nos referindo à concentração de uma quantidade extraordinária de árvores de grande porte, agrupadas por diversas características em uma porção territorial. Neste sentido com o uso da visão pode-se associar uma única árvore e suas características típicas em cada bioma, e a porção territorial que este ocupa. No entanto quando não há o uso da visão o termo floresta se torna de difícil abstração se não tiverem esclarecidas as formas, características ou “simplesmente” o que é de fato uma árvore.

Portanto para um aluno cego, e que não teve acesso à materiais didáticos táteis em aulas de geografia, a associação do concreto com o abstrato/imaginário, mostrou-se dificultosa, uma vez que a abstração do conceito pareceu ser diferente daquela percebida sensorialmente no mapa tátil, tal observação nos leva a reflexões a respeito da necessidade de formação adequada a quem trabalha com alunos cegos, em sala de aula, pois a compreensão da necessidade da associação dos conceitos próprios da geografia e a percepção espacial do aluno, são fundamentais para formação do raciocínio geográfico.

### **Considerações finais**

Com a realização deste trabalho, notou-se a importância da avaliação diagnóstica prévia, sobretudo acerca da familiaridade do aluno com os produtos da cartografia tátil, principalmente como elemento norteador em relação ao planejamento de aulas, elaboração e adaptação de atividades e materiais didáticos. Uma vez que vários conceitos, tanto de elementos naturais que independem da ação humana para sua evolução, quanto sociais em seus diversos aspectos, e as relações que estabelecem entre si para produção do espaço geográfico, podem se mostrar como verdadeiras barreiras à efetiva interpretação das representações contidas nos mapas táteis.

Deste modo ressalta-se a importância da associação entre lugar e mundo, de maneira inclusiva, sobretudo com o uso da cartografia tátil que possa levar o aluno, mesmo que sem o uso da visão, à compreender a realidade geograficamente, e através da geografia na escola, segundo Callai (2001), possa pensar e agir criticamente, de modo que permita compreender e explicar o mundo, através da consciência espacial, sobretudo partindo de suas realidades.

Neste sentido notamos que o diagnóstico prévio, torna-se ainda mais importante, pois ao adotarmos como ponto balizador, ao aprendizado o próprio aluno, podemos deste modo planejar e executar aulas, atividades e materiais didáticos em adequação a capacidade do aluno, e que assim possam auxiliar na transposição de barreiras ao aprendizado e ainda potencializar as habilidades mostradas. E no que se refere a cartográfica tátil, e o uso dela em sala de aula, o prévio diagnóstico se mostra imperativo, uma vez que mesmo alunos visuais podem mostrar dificuldades na adequada leitura e interpretação dos elementos do mapa e suas representações, e o uso da cartografia tátil, ou não, demanda conhecimento de sua linguagem, elementos e convenções.

Entendemos assim que no ensino médio, devemos dar continuidade ao aprendizado, neste sentido o prévio diagnóstico a respeito tanto dos saberes trazidos, quanto dos fatores limitantes e habilidades adquiridas que o trouxeram e vieram com o aluno, se mostrou como importante ferramenta norteadora da prática docente com aluno cego em sala de aula, pois a partir dele foram traçadas estratégias em acordo com a formação inicial do aluno, que pode ser diferente para cada aluno, escola ou município, mas de todo modo nossas ações devem se orientar para o futuro, com novas práticas e aprendizados, rumando assim para educação geográfica e inclusiva.

### **Referências Bibliográficas**

BRASIL, Lei Federal n. 13.146 de 06 de julho de 2015. **Lei Brasileira de Inclusão**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência – LBI (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm) Acesso em: 20/03/2018.

CALLAI, H.C.A. **A Geografia e a escola: muda a geografia? Muda o ensino?** n.16, p.133-152. São Paulo: Terra Livre, 2001.

CASTELLAR, Cartografia Escolar e o Pensamento Espacial Fortalecendo o Conhecimento Geográfico. In: **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 7, n. 13, p. 207-232, jan./jun., 2017.

CASTROGIOVANNI, A. C.; TONINI, I. M.; KAERCHER, N. A. **Movimentos no ensinar Geografia**. Porto Alegre: Imprensa Livre: Compasso Lugar-cultura, 2013

CAVALCANTI, L. de S. Ensino de Geografia e Diversidade Construção de Conceitos Geográficos Escolares e Atribuição de Significados pelos Diversos Sujeitos de Ensino, In:



CASTELLAR, S. (org.) **Educação Geográfica: teorias e práticas docentes**. 2 ed., 2a reimpressão. São Paulo: Contexto. 2010.

CUSTÓDIO, G. A. **O Processo de Elaboração de Conceitos Geográficos em Alunos com Deficiência Visual** - Florianópolis, SC, 2013. 166 p.

FREITAS M. I. C. de. CARTOGRAFIA ESCOLAR E INCLUSIVA: construindo pontes entre a universidade, a escola e a comunidade. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 7, n. 13, p. 135-157, jan./jun., 2017. Disponível em: <<http://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo>> Acesso em: 16 dezembro 2018.

LOCH, R. E. N. Cartografia Tátil: mapas para deficientes visuais. **Portal da Cartografia**. Londrina, v.1, n.1, maio/ago., p. 35 - 58, 2008. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/portalcartografia/index>> Acesso Em 16 dezembro 2017.

Nogueira, R. E. A Comunicação Cartográfica nos Mapas Táteis. **Revista Cartográfica**, México, nº 85/86, p. 99-115, 2009. Disponível em: < <http://publicaciones.ipgh.org>>. Acesso em: 18 dezembro 2018.

SILVA. C. N. da. et al. (orgs) **Ensino de Geografia e representação do Espaço Geográfico**. 1ed, Belém, GAPTA/UFPA, 2013.

SILVA. C. N e CAETANO, V. N. da. Ferramentas Aplicadas no Ensino de Cartografia: o Atlas Geográfico Digital, o Webgis e os Jogos Digitais Interativos. In: SILVA. C. N. da. et al. (orgs) **Ensino de Geografia e representação do Espaço Geográfico**. 1ed, Belém, GAPTA/UFPA, 2013.

VASCONCELLOS, R. A **Cartografia Tátil e o Deficiente Visual: uma avaliação das etapas de produção e uso do mapa**. Tese de Doutorado, Departamento de Geografia, USP. São Paulo, 1993.