



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
CENTRO DE EDUCAÇÃO ABERTA E A DISTANCIA
CURSO DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA**



**USO DE MAPAS TÁTEIS NO ENSINO DE GEOGRAFIA EM ESCOLAS
REGULARES**

Heloísa Dias de Souza

Polo de João Monlevade – MG

2021

Heloísa Dias de Souza

**USO DE MAPAS TÁTEIS NO ENSINO DA GEOGRAFIA EM ESCOLAS
REGULARES**

**Trabalho de Conclusão de Curso apresentado na Universidade Federal de Ouro Preto,
como requisito básico para a Conclusão do Curso de Licenciatura em Geografia.**

William Fortes Rodrigues

Orientador (a)

Jacks Richard de Paulo

Avaliador (a)

Polo de João Monlevade – MG

2021



FOLHA DE APROVAÇÃO

Heloísa Dias de Souza

Uso de mapas táteis no ensino de Geografia em escolas regulares

Monografia apresentada ao Curso de Geografia da Universidade Federal de Ouro Preto
como requisito parcial para obtenção do título de Licenciada em Geografia

Aprovada em 15 de dezembro de 2021

Membros da banca

Dr. William Fortes Rodrigues - Orientador(a) - Universidade Federal de Ouro Preto
Dr. Jacks Richard de Paulo - Universidade Federal de Ouro Preto

Dr^a. Marta Bertin, Coordenadora do Curso de Geografia, certifica a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 13/06/2022.



Documento assinado eletronicamente por **Marta Bertin, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 13/06/2022, às 15:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0343916** e o código CRC **8F4E6C9D**.

LISTA DAS FIGURAS

FIGURA 1 – EXEMPLO DE MAPA TÁTIL PADRONIZADO

FIGURA 2 – TABELA DE PADRÕES DE ELEMENTOS

FIGURA 3 – ALFABETO E NÚMEROS EM BRAILE

LISTA DE SIGLAS

BV - BAIXA VISÃO

CEB - CÂMARA DE EDUCAÇÃO BÁSICA

CN - CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS

OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE

ONCB - ORGANIZAÇÃO NACIONAL DOS CEGOS DO BRASIL

UNICEF - FUNDO INTERNACIONAL DE EMERGÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS
PARA A INFÂNCIA

UNESCO - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A
CIÊNCIA E A CULTURA

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....pág.5

CONCEITUANDO INCLUSÃO.....pág.6

A IMPORTÂNCIA DA CARTOGRAFIA TÁTIL PARA INVISUAL.....pág. 8

ADEQUAÇÃO DE MATERIAIS.....pág.11

CONSIDERAÇÕES FINAISpág.16

REFERÊNCIASpág.17

ANEXOS

MAPA DO MUNICÍPIO DE JOÃO MONLEVADE

MAPA DO ESTADO DE MINAS GERAIS

MAPA DO BRASIL

DECLARAÇÃO DE LEGITIMIDADE

USO DE MAPAS TÁTEIS NO ENSINO DE GEOGRAFIA EM ESCOLAS REGULARES

Heloísa Dias de Souza

RESUMO

Muito tem se falado em inclusão escolar na atualidade, mas para que esse processo ocorra, engloba uma série de fatores, tais como: Adequação física das escolas, preparo de professores e colaboradores e a oferta de material apropriado para atender os alunos especiais. Porém pode-se perceber uma carência muito grande no quesito de oferta de materiais didáticos adequados para o ensino de alunos com deficiência visual nas escolas regulares de ensino, principalmente no tocante a Geografia, mais especificamente na parte da cartografia por utilizar recursos que vão além da escrita e da leitura, pois trabalha também com imagens, como cartas, mapas, croquis, entre outros e é uma das áreas que mais padece com a falta de materiais que atendam às necessidades pedagógicas dos alunos com deficiência visual. Este trabalho tem como objetivo identificar e analisar na literatura científica relatos e pesquisas sobre o uso de mapas táteis como ferramentas assistivas, a questão da padronização e de materiais utilizados na sua fabricação e assim buscar uma forma de transposição de mapas convencionais. O mesmo, será realizado no formato de revisão de artigo, onde traremos como base a obra “Cartografia tátil: Mapas para deficientes visuais” de autoria da professora e escritora Ruth Emília Nogueira Loch (2008). Através desta revisão, também traremos um novo olhar e novas sugestões nas formas de produzir materiais táteis, possibilitando assim a construção de conhecimento de alunos deficientes visuais ou com baixa visão para que o ensino/aprendizagem ocorra de fato, no que tange a proposta da inclusão.

Palavras-chave: Inclusão, Deficiência Visual, Cartografia Tátil

INTRODUÇÃO

É fato que a educação é um direito de todos, amparado por lei – no caso do Brasil – pela Constituição Federal de 1988, que é a carta magna, e defendido também a nível mundial por órgãos como a UNICEF e a UNESCO.

Existem alguns tipos distintos de educação, a comum ou regular, onde os níveis de ensino acontecem dentro de faixas etárias estabelecidas, a especial voltada ao ensino e aprendizagem de alunos com deficiências e transtornos do desenvolvimento e aprendizado, e a inclusiva que é aquela que garante a qualidade de ensino educacional a cada um de seus alunos, respeitando a diversidade e que tem por finalidade dirimir a dicotomia existente entre ensino comum e ensino especializado.

O principal papel das escolas inclusivas é atender às diferenças sem discriminar, estabelecendo diferentes estratégias para ensinar, pois o aluno deficiente requer uma outra demanda de materiais e metodologias para aprender. E para atender a essa necessidade, é imprescindível que se adequem os recursos didáticos e suportes de informação às especificidades dos alunos com deficiência. Mas será que isso tem ocorrido? As escolas estão preparadas e providas com materiais adequados disponíveis para atender a demanda desses alunos?

A realização desta pesquisa foi importante para se fazer uma reflexão sobre a inclusão de alunos especiais em sala de aula regular, tendo em vista os benefícios tanto para os alunos com deficiência como para os alunos que não as possuem favorecendo a socialização de ambos. E entender de que forma esses alunos têm sido recebidos e assistidos em escolas que em sua maioria não estão preparadas para tal.

Abordamos aqui a inclusão no ensino regular de um público bem específico; os deficientes visuais, e a carência de material tátil para atender a demanda latente destes alunos, no ensino/aprendizagem de um importante conteúdo da Geografia, a Cartografia Escolar onde discorreremos de forma sucinta o conceito de inclusão, a Cartografia tátil e a sua importância para o invisual.

O artigo escolhido para ser revisado foi “Cartografia tátil: Mapas para deficientes visuais” de autoria da professora e escritora Ruth Emília Nogueira Loch (2008) – que, muito embora não seja uma literatura recente, foi escolhido por ser uma obra de relevante importância por ser fonte de embasamento para várias outras literaturas dentro desse contexto

– que aborda a cartografia tátil como importante auxílio na autonomia de pessoas invisuais, tanto no âmbito

escolar como fora dele, e o faz com muita propriedade e clareza, elucidando como é disponibilizada a cartografia tátil em alguns países, incluindo o Brasil, e que tipos de códigos são utilizados na fabricação dos materiais táteis visando assim a sua padronização.

Através deste trabalho também se buscou um novo olhar e sugestões nas formas de transposições de materiais didático pedagógicos tradicionais para materiais táteis buscando adequá-los de forma simples, mas sem perder a essência, e que seja possível construir o conhecimento cartográfico escolar no Ensino com os alunos deficientes visuais ou com baixa visão para que o ensino/aprendizagem ocorra de fato, no que tange a proposta da inclusão.

CONCEITUANDO INCLUSÃO

“A inclusão acontece quando se aprende com as diferenças e não com as igualdades”

Paulo Freire¹

Em se tratando de educação, a palavra de ordem na atualidade é inclusão. Inclusão escolar é acolher todas as pessoas, sem exceção, independentemente de cor, classe social e condições físicas e psicológicas; e que no sistema de ensino escolar tem por finalidade romper as barreiras que se interpõem entre os alunos com necessidades especiais e os que não as possuem, criando meios de convivência pautados na aceitação das diferenças, promovendo assim a aprendizagem, e o desenvolvimento pessoal de todos.

O marco histórico da inclusão foi em junho de 1994, com a Declaração de Salamanca, elaborado pela UNESCO na Conferência Mundial Sobre Necessidades Educativas Especiais: Acesso e Qualidade, com a adesão de 92 países, incluindo o Brasil. Essa Declaração é um conjunto de recomendações Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais e tem como princípio fundamental: que "todos os alunos devem aprender juntos, sempre que possível, independente das dificuldades e diferenças que apresentem" (Declaração de Salamanca, Espanha 1994 n.p.). No Brasil, no ano de 2001, com a instituição das Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, houve uma determinação de que os sistemas de ensino regulares tanto estaduais,

¹ Paulo Reglus Neves Freire foi um educador e filósofo brasileiro. É considerado um dos pensadores mais notáveis na história da pedagogia mundial, tendo influenciado o movimento chamado pedagogia crítica. É também o Patrono da Educação Brasileira.

municipais e particulares devem matricular e se organizar para o atendimento aos alunos com necessidades educacionais especiais.

Resolução CNE/CEB: Determina no artigo 2º que: “Os sistemas de ensino devem matricular todos os alunos, cabendo às escolas organizar-se para o atendimento aos educandos com necessidades educacionais especiais, assegurando as condições necessárias para uma educação de qualidade para todos”. (Resolução nº 2/2001, art.2 p.01)

Neste mesmo ano, foi criado o Plano Nacional de Educação – Lei nº 10.172, destacando que “o grande avanço que a década deveria produzir seria a construção de uma escola inclusiva que garanta o atendimento à diversidade humana”.

Educação inclusiva é o conjunto de princípios e procedimentos implementados pelos sistemas de ensino para adequar a realidade das escolas à realidade do alunado que, por sua vez, deve representar toda a diversidade humana. Nenhum tipo de aluno poderá ser rejeitado pelas escolas. As escolas passam a ser chamadas inclusivas no momento em que decidem aprender com os alunos o que deve ser eliminado, modificado, substituído ou acrescentado nas seis áreas de acessibilidade, a fim de que cada aluno possa aprender pelo seu estilo de aprendizagem e com o uso de todas as suas múltiplas inteligências (FREITAS et al. 2014, n.p. apud SASSAKI, 2003, p.15).

O propósito da inclusão não é somente garantir o acesso físico e livre trânsito de alunos nas instituições de ensino, mas tem por finalidade também, tentar eliminar obstáculos que limitam a participação desses alunos no processo educativo e atrapalham a aprendizagem, tanto dos educandos que não possuem necessidades especiais e os que as possuem com a finalidade de construir relações e de oferecer a ambos oportunidade de aprender conjuntamente.

Mesmo com a introdução do processo de inclusão nas instituições escolares já estar completando mais de duas décadas, para muitos deficientes, a inclusão ainda hoje, não é uma realidade em todas as escolas, sejam elas públicas ou privadas, pois a maioria das escolas regulares no Brasil não estão preparadas para receber e ensinar aos alunos especiais, devido as limitações de infraestrutura, a oferta de material pedagógico adequado e a falta de formação profissional da equipe escolar.

A respeito disso, Mantoan salienta que:

Os sistemas escolares[...] estão montados a partir de um pensamento que recorta a realidade, que permite dividir os alunos em normais e deficientes, as modalidades de ensino em regular e especial. [...] A lógica dessa organização é marcada por uma visão determinista, mecanicista, formalista[...], que ignora o subjetivo, o afetivo, o criador, sem os quais não conseguimos romper com o velho modelo escolar para produzir a reviravolta que a inclusão impõe. (2003, p.13).

Estou convicta de que todos nós, professores, sabemos que é preciso expulsar a exclusão de nossas escolas e mesmo de fora delas e que os desafios são necessários, a fim de que possamos avançar, progredir, evoluir em nossos empreendimentos. [...]

continuamos a discriminar os alunos que não damos conta de ensinar. Estamos habituados a repassar nossos problemas para outros colegas, os “especializados” e, assim, não recai sobre nossos ombros o peso de nossas limitações profissionais. (2003, p.18).

Em relação aos deficientes cegos ou BVs, Loch (2008) traz a seguinte abordagem: que no ano de 2000 pelos dados levantados pelo IBGE existiam cerca de 11,77 milhões de pessoas com deficiência visual, isso somente no Brasil, e a nível mundial segundo a OMS, e, Segundo dados do World Report on Disability 2010, Relatório Mundial sobre a Deficiência publicado pela OMS e do Vision 2020, Direito a visão lançado em 1999 pela OMS e a Agência Internacional para a Prevenção da Cegueira a cada 5 segundos, 1 pessoa se torna cega no mundo. Além disso, do total de casos de cegueira, 90% ocorrem nos países emergentes e subdesenvolvidos.

No ano de 2010 o IBGE já apontava que 18,6% da população brasileira possuía algum tipo de deficiência visual, o que seria em torno de 36,400 milhões de pessoas. Sendo um número bem considerável em relação a população total do país, que estava em torno de 195.713 milhões _ lembrando que são dados antigos pois por causa da pandemia de COVID-19 não houve censo em 2020 _ o que demonstra, pelo número considerável de pessoas cegas, uma necessidade de apoio tecnológico, científico, educacional e profissional para essa população. Porém, para que ocorra a inclusão social, não basta apenas leis específicas, mas, também é necessário um esforço de governo, de pesquisadores, de profissionais preparados e de organizações em um trabalho conjunto.

A IMPORTÂNCIA DA CARTOGRAFIA TÁTIL PARA O INVISUAL

“Se a tecnologia para as pessoas torna as coisas mais fáceis, para os deficientes ela torna as coisas possíveis, [...] para as pessoas, os mapas reduzem o mundo, auxiliando-as na sua compreensão; para as pessoas com deficiência visual, os mapas ampliam sua concepção de mundo, auxiliando-as na sua autonomia. ”

Mary Pat Radabaugh²

Cartografia origina-se do grego e significa “escrita do mapa”; porém a Cartografia é a ciência que se dedica a representação do espaço geográfico através de estudos, análises e confecções de cartas, indo muito além de somente confeccionar mapas.

² Mary Pat Radabaugh, diretora do IBM National Support Center for Persons with Disabilities

O seu uso de certa forma acompanhou a evolução da humanidade, pois há relatos desde a época dos homens das cavernas onde foram encontrados desenhos que remetem ao período primitivo do ser humano em inscrições rupestres; e com o passar do tempo tanto a evolução da humanidade como a própria história da cartografia se tornaram indissociáveis a medida que se evoluíam as ideias, a tecnologia assim como toda a sociedade.

Para estudar a história da Cartografia é preciso acompanhar a evolução da humanidade, pois elas são indissociáveis na medida em que se confundem a evolução de ideias, da tecnologia e da sociedade.

Encontram-se desenhos que lembram mapas primitivos em muitas inscrições rupestres de cavernas, em couro de búfalos, em tabletes de argila, comprovando a necessidade do homem representar o ambiente em que vivia ou encontrava alimentos. A conquista de territórios, as demarcações de terras para a agricultura e o estabelecimento de domínios exigiram a representação em mapas cada vez mais precisos, conforme suportava o conhecimento da época. As revoluções científicas trouxeram novos aparatos tecnológicos, e as novas ideias e necessidades da sociedade exigiram maior rigor nas representações, tanto em termos geométricos quanto no conteúdo que os mapas veiculavam. (LOCH,2008 p.36)

Em suma, Cartografia, é a disciplina que aborda a representação, utilização e comunicação da geoinformação, nas formas gráfica, digital ou tátil. A cartografia tátil por sua vez, é um ramo específico da Ciência Cartográfica, responsável pela confecção de mapas e outros produtos que possam ser lidos por pessoas cegas ou com baixa visão. Para Carmo, (2010 n.p.), a “Cartografia Tátil pode ser definida como a ciência, a arte e a técnica de transpor uma informação visual de tal maneira que resulte em um documento que possa ser utilizado por alunos com deficiência visual”. Pois através dela chega a essas pessoas informações que vão muito além das textuais por um sentido muito utilizado por elas...O tato.

Nesse contexto, Regis; Custódio e Nogueira salientam que:

[...] a Cartografia tátil é apresentada como o ramo específico da Cartografia que se ocupa da confecção de produtos cartográficos táteis, como os mapas que podem ser lidos por pessoas cegas e com baixa visão. [...] esse tipo de mapa é elaborado com relevos, texturas e informações em Braille e são utilizados para auxiliar as pessoas com deficiência visual quanto à orientação, localização e análises espaciais. [...] (2011, p. 605)

Para as pessoas cegas o tato é de suma importância pois é uma forma de manter contato com o entorno ou reconhecer pessoas ou objetos e seja em que área da vida, é necessário que essas pessoas tenham produtos que possam dar a elas autonomia e condições para superar as dificuldades encontradas no cotidiano seja em que local for.

Por ser a visão o sentido responsável pela maior parte de percepção do entorno e por ser considerada como um dos sentidos mais importantes e valorizados, construiu-se uma

sociedade preparada e acessível apenas para videntes e aqueles que não são ficam à margem dessa sociedade pois as pessoas com deficiência visuais encontram tantas barreiras tanto arquitetônicas, atitudinais e até informacionais e educacionais, que impedem que elas levem uma vida normal. Diante dessa realidade, faz-se o seguinte questionamento: como fazer com que pessoas com deficiência visual tenham as mesmas oportunidades de exercer os seus direitos de cidadãos? (RÉGIS et al 2011, p.601)

Exatamente o que Alceu Kuhn (2017) representante da Organização Nacional dos Cegos do Brasil (ONCB) e membro da Comissão Brasileira do Braille (CBB), reforça em sua fala; é necessário que a sociedade perceba que “antes de sermos cegos, somos cidadãos e fazemos parte de toda essa estrutura da sociedade enquanto deficientes visuais, claro que precisamos ter acesso a algumas coisas de forma diferenciada, mas exercemos nosso papel como qualquer outra pessoa comum.” Assim fica evidente que pessoas com deficiência precisam ter a disposição recursos específicos, reconhecidos como tecnologias assistivas (que no caso engloba também os mapas táteis), que lhe ofereçam condições iguais de acesso e oportunidades para que essas pessoas sejam incluídas e façam parte da sociedade como as demais.

Os mapas e gráficos táteis tanto podem funcionar como recursos educativos, como facilitadores de mobilidade em edifícios públicos de grande circulação, como nos terminais rodoviários, metroviários, aeroviários, nos shopping centers, nos campi universitários, em itinerários e, também, em centros urbanos.[...] De qualquer forma, em ambos os casos, os produtos da cartografia tátil podem ser enquadrados como recursos da Tecnologia Assistiva, considerados assim por auxiliarem a promover a independência de mobilidade e ampliar a capacidade intelectual de pessoas cegas ou com baixa visão.(LOCH,2008,p.40).

Pois os mapas táteis, expandem as funções dos mapas convencionais às pessoas com deficiência visual, sendo essas funções, o reconhecimento geográfico e espacial, além da orientação e localização, concedendo autonomia e inclusão.

A autora argumenta de como essas ferramentas assistivas são importantes no dia a dia das pessoas cegas tanto para locomoção como para a educação e traz um relato de como elas são disponibilizadas em alguns países Europeus - Espanha, Portugal e Itália – e Norte americano – Canadá, que têm a preocupação de produzirem mapas táteis que estão agrupados segundo três categorias: mapas para a educação, mapas para a mobilidade e mapas para localização. Em alguns países, existem setores de educação especial que se encarregam de ensinar os DVs a “ler” mapas táteis, pois há entre os professores e pesquisadores do assunto unanimidade de opinião, de que é preciso tornar acessível aos alunos com deficiência visual esse tipo de material que permite o aprendizado de leitura dos mapas, assim como, para os

demais alunos, para que a educação se torne acessível em idade e ambiente de aprendizado específico, ou seja nas escolas.

Nesta ocasião, na América Latina, a produção de mapas era precária e pouco difundida. Através de algumas pesquisas feitas na universidade de São Paulo no Brasil, foi implantado um laboratório de ensino de material didático, nomeado como LEMADI no Departamento de Geografia. Em 2002, em parceria com a Argentina e o Chile, o Brasil desenvolveu frentes de comando e monitoramento de pesquisas na confecção de material tátil. No Brasil, em 2006, a Fundação Catarinense de educação e conjunto com a Universidade Federal de Santa Catarina deram início ao Laboratório de Cartografia Tátil e Escolar - LABTATE. Em conjunto esses laboratórios, além de materiais, disponibilizam cursos de capacitação a educadores, pais e familiares de DVs.

Além dos laboratórios há também no país algumas instituições ligadas ao Ministério da Educação, como o Instituto Benjamim Constant, a Fundação Catarinense de Educação Especial, e algumas entidades filantrópicas, como a Fundação Dorina Nowill para Cegos, e a Laramara – Associação Brasileira de Assistência ao Deficiente Visual, que também produzem, adaptam e distribuem diversos materiais para atividades pedagógicas e para uso na vida diária das pessoas cegas ou com baixa visão.

E a respeito disso Loch (2008, p.44) salienta que:

Entretanto, apesar dos louváveis esforços dessas instituições no que concerne aos mapas táteis, elas não têm conseguido atingir um padrão cartográfico eficiente ou suficiente para o ensino de Geografia e História e nem têm conseguido atingir a demanda em nível de Brasil. Atribui-se como causas a ausência de pessoas especializadas em Cartografia ou Geografia, e de DVs envolvidos com esse tipo de mapa, a forma totalmente artesanal dessa produção, aliada à falta de uma política eficaz, ou de vontade política, para dar solução ao problema. Como consequência, nas salas de recursos da grande maioria das escolas brasileiras, quase nada existe de material cartográfico tátil.

Mesmo sendo de relevante importância os produtos táteis ainda são pouco acessíveis.

ADEQUAÇÃO DE MATERIAIS

“Aprendemos quando resolvemos nossas dúvidas, superamos nossas incertezas e satisfazemos nossa curiosidade”

Maria Tereza Eglér Mantoan

A ausência da visão segundo Vygotsky (2003, p. 258), “representa a perda de um analisador, o mais importante, que nos permite estabelecer relações mais sutis e complexas com o mundo externo”.

Portanto sendo a visão um dos sentidos mais importantes e mais utilizados pelo ser humano, para captar informações e usada para orientação em muitas situações e “sendo o cego um sujeito privado deste sentido, supõe-se que ele terá diversas restrições em sua vida e irá se deparar com inúmeras dificuldades em sua trajetória na escola regular”. Mollossi et al. (2016, p.209, apud MOLLOSSI, 2013, n.p.) que ainda afirma que: “Além das dificuldades impostas pela cegueira [...] existem diversos problemas de caráter pedagógico, sendo o principal, a falta de materiais didáticos adaptados para educandos cegos”, recursos primordiais no auxílio da educação desses estudantes pois proporcionam a estes alunos uma educação mais inclusiva.

Portanto para os estudantes cegos, do ponto de vista de Ferronato (2002, p.41), “a utilização de materiais concretos se torna imprescindível, haja vista que tem no concreto, no palpável, seu ponto de apoio para as abstrações”. Ainda segundo o autor, essa prática traz bons resultados, pois aumenta o interesse dos educandos pois, no caso dos cegos, o tato é o “sentido mais precioso, pois é através da exploração tátil que lhe chega a maior parte das informações. É através dela que ele tem a possibilidade de discernir objetos e formar ideias” (FERRONATO, 2002, p. 41).

E principalmente no tocante a geografia, que é uma disciplina que de certa forma nos apresenta o mundo, e por utilizar recursos e suportes de informação que vão além da escrita e da leitura, pois trabalha, também, com imagens, gráficos, tabelas e mapas, a necessidade de se transpor as barreiras para aqueles que não conseguem ver é de suma importância.

No ensino de Geografia, a dificuldade na representação geográfica é problema que muitos professores enfrentam. Somente o trabalho com livros didáticos e mapas comuns não são suficientes para que alguns alunos alcancem a compreensão necessária sobre os conteúdos geográficos. Por isso é preciso adotar estratégias diversificadas, lançando mão de recursos que vêm sendo utilizados com êxito em outras situações educacionais, como é a proposta da cartografia tátil”. (RODRIGUES, 2014, p.5)

“Então os mapas convencionais precisam de alguma maneira ser concebidos para a leitura tátil, a exemplo da invenção dos seis pontinhos³ que permitiram às pessoas cegas ler e escrever” Loch (2008, p.37)

Os mapas para “ver” foram uma das preocupações de Bertin (1986), que deixou como maior legado a sistematização das Variáveis Visuais ou Variáveis Gráficas. [...], no entanto, para outros ramos da Cartografia que se ocupam da elaboração [...] dos mapas de uso especial, [...] utilizam outros conceitos para a sua construção, que não os das variáveis visuais. [...] todo mapa é subjetivo na medida que envolve um

³ Quando Loch se refere aos seis pontinhos, ela faz alusão ao sistema braille (sistema de escrita e impressão para cegos, inventado por Louis Braille em 1825) que “promoveu verdadeira revolução na vida dessas pessoas, possibilitando sua qualificação para assumir posições no âmbito profissional, intelectual, afetivo, etc., até então inconcebíveis”

lugar. [...] existem muitas outras questões a serem consideradas na elaboração de um mapa; mas é certo que todo mapa tem uma função e um público. Desta forma, no que tange à cartografia tátil, as questões são as mesmas, resguardadas suas especificidades em razão de seus produtos serem concebidos para pessoas com deficiência visual. (LOCH 2008, p.45)

A padronização do material tátil para a educação já foi discutida junto aos representantes de alguns países, e as principais dificuldades encontradas para isso foram, os fatores socioeconômicos, o desenvolvimento tecnológico, e segundo Loch (2008) pág.43, apud Oka (2000), a matéria-prima disponível, também é um empecilho, pois variam de um país para outro não havendo como estabelecer um padrão mundial para os mapas cartográficos táteis, assim como ocorre na cartografia convencional. Assim cada país tem seus padrões e normas para a produção da cartografia tátil, baseado nos recursos disponíveis, a acessibilidade, e o preparo dos deficientes visuais para o uso dos mesmos.

Este trabalho também traz uma abordagem que elucida alguns pontos que envolvem a fabricação dos materiais táteis no tocante a símbolos utilizados, as variáveis, a determinação do layout, quais os fatores mais importantes a serem considerados na cartografia tátil, no processo de produção e uso, os símbolos padrões utilizados para mapas em escala pequena, os componentes visuais como a Moldura, o símbolo de Norte, o lugar do Título, da Escala e da Legenda, os quais, como nos mapas convencionais, são importantes para a sua apresentação. A figura 1 demonstra um exemplo de mapa tátil dentro das conformidades e a 2 traz alguns símbolos também utilizados na demarcação desses mapas.

Fig.1 – Layout padrão dos mapas em escala pequena produzidos em papel micro capsulado



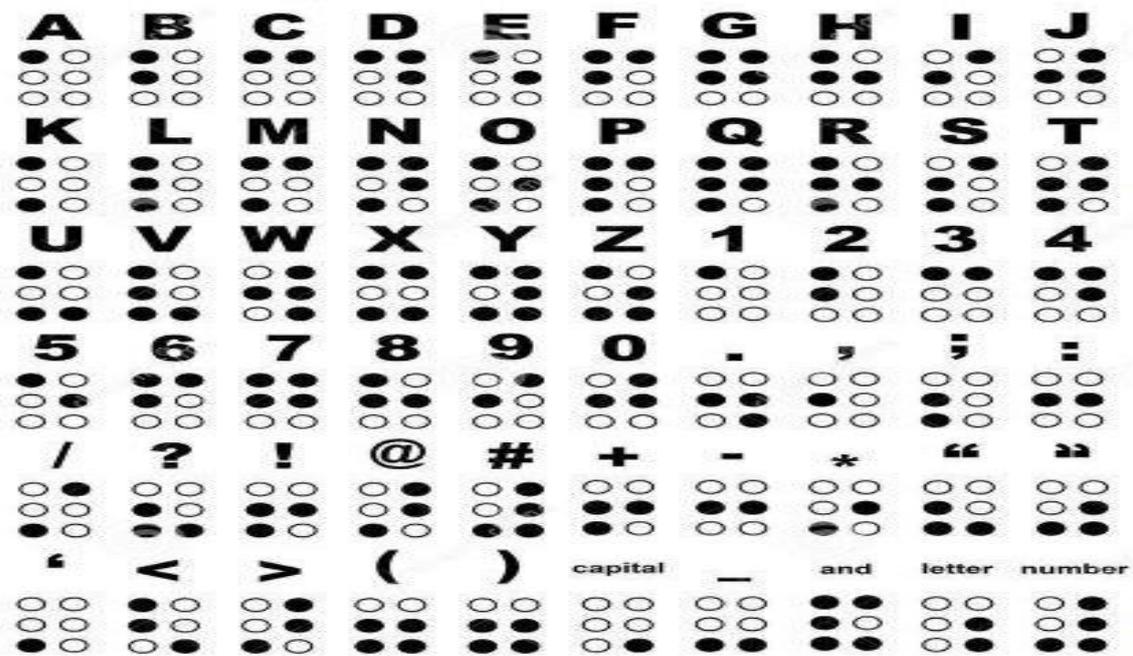
Fig.2 – Alguns símbolos padrões para mapas táteis

PADRÕES ESTABELECIDOS PARA ALGUNS ELEMENTOS CARTOGRAFICOS	
Oceano Glacial Ártico	
Oceano Glacial Antártico	
Oceano Pacífico	
Oceano Atlântico	
Oceano Índico	
Trópico de Câncer	
Equador	
Trópico de Capricórnio	
Meridiano de Greenwich	

Fonte: Portal da Cartografia

A pessoa que é privada da visão tem todo um sistema de comunicação gráfica diferenciado que quem deseja entender a forma de escrita e leitura de uma pessoa cega ou até mesmo produzir algum material destinado a esse público, precisa saber como funciona.

Fig.3 – Alfabeto e números e símbolos em Braille



Fonte das figuras: CIVIAM

A respeito do assunto tratado no artigo revisado temos uma observação a fazer; mesmo existindo laboratórios especializados nas confecções de mapas muitas pessoas não tem a condição de acessar esses materiais, moram no interior e muitos nem sabem da existência deles; e o que leva muitos profissionais da educação a terem que construir materiais pedagógicos com recicláveis, com eva e outros para suprir essa necessidade; se a principal proposta da inclusão é que o aluno tenha um aprendizado dentro da normalidade porque quando se trata do aluno com deficiência visual temos que ficar “inventando” materiais de forma artesanais e até precárias que na maioria das vezes foge da realidade geográfica, quando temos acesso a materiais convencionais e que podem ser facilmente adaptados. Então queremos apresentar uma proposta de transposição de mapas convencionais que usamos no dia a dia da escola para mapas táteis. Para exemplificar essa adaptação, alguns exemplares foram incluídos em anexo.

Para isso levamos em consideração as diretrizes de produção de mapas artesanais que são: usar materiais com texturas que não agridam as mãos, não tóxicos, de dimensões diferentes para facilitar a percepção dos locais demarcados.

É importante evitar o uso de dois ou mais tipos de texturas com naturezas semelhantes no mesmo mapa, pois o uso de várias delas pode tornar a leitura confusa e sua diferenciação dificultada, em relação ao significado. Se for necessário,

que outro mapa seja produzido com as informações que faltaram no anterior (LIMA et.al.2016 apud LOCH & ALMEIDA, 2007).

E além de materiais usar símbolos padronizados e palavras em Braile. “Não é necessário utilizar apenas texturas nos mapas. Símbolos padronizados e palavras em Braille podem ser uma solução para áreas extensas, desde que o significado delas seja ensinado aos deficientes visuais” (LIMA et.al.2016 apud NOGUEIRA, 2009).

A proposta é trabalhar o mapa aos poucos, demarcar pontos específicos, apresentar ao aluno em uma forma de construção conjunta com os outros e em um envolvimento geral da sala para que haja aproveitamento, podendo também fazer uso da interdisciplinaridade com um envolvimento de professor de artes e dos colegas para sugestão e aquisição de matéria prima e assim envolver a todos os atores da escola nessa empreitada.

Sendo a Geografia uma disciplina que se ensina do local para o regional e assim sucessivamente, faremos uma apresentação a partir do município de João Monlevade, Minas Gerais e Brasil.(Mapas em anexo) O mapa do município mesmo sendo mais simples não é o mais fácil de se adquirir pois não se acha muitos exemplares para comprar, o que conseguimos mesmo é um que é ofertado de forma gratuita, que contém propagandas dos comércios da cidade, mas é um mapa atualizado, guia de ruas assim achamos por bem não cobrir as propagandas e nem o recortar para não danificar os quadrantes; e os demais pode ser adquirido em qualquer livraria. E os materiais utilizados para essa adaptação foram cola, areia colorida e pérolas sintéticas de tamanhos diferentes; materiais utilizados em artesanato e próprias para manuseio.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inclusão é um tema plenamente discutido e defendido que tem achado muitos aliados, seja universidades, instituições, pesquisadores, muitos não medem esforços para a realização de trabalhos e pesquisas que busquem adequar e disponibilizar materiais que facilitem a vida dos estudantes.

Como podemos acompanhar nesse artigo de revisão onde Ruth Loch fez visitas a outros países para entender como funcionava esse trabalho para implantar o laboratório de produção de mapas táteis escolar em Santa Catarina; e conjuntamente com a ajuda e o apoio do governo representado aqui no Ministério das Ciências, que foi quem proveu financiamento para este projeto, também tem as instituições de apoio às pessoas cegas e de baixa visão que abraçam a causa e que, aliadas às Universidades, têm desenvolvido um trabalho magnífico na

oferta de materiais táteis. Fazendo-nos ver assim que são elos que se unem em uma corrente para garantir às pessoas, acesso à educação dentro dos parâmetros mais normais possíveis e assim dando dignidade a elas.

Em relação ao tema abordado, que de modo geral, foi a inclusão, mesmo com leis que a amparem e direcionam e com tantas instituições que abracem a causa ainda não temos novas conclusões; muito pelo contrário, a impressão que se dá quando lemos um artigo como o de Ruth Emília Nogueira Loch escrito em 2008 e transpomos para nossa realidade temos a sensação de que ele é bem atual. Fato é, que a inclusão ainda está engatinhando frente ao propósito com que ela foi estabelecida.

Hoje vemos que há um engajamento maior relacionado a investimentos em laboratórios e faculdades, para pesquisas e acontece muitos simpósios, são apresentadas muitas ideias para dirimir as dificuldades no terreno da inclusão; porém temos políticas públicas, que deveriam ter um cunho inclusivo, mas que acaba se tornando algo mais integrador, onde os deficientes é que se adequam ao sistema e não o contrário.

Para finalizarmos nosso trabalho é mister que deixemos uma contribuição frente a tudo o que foi falado. A educação inclusiva é algo infindo que quanto mais se fala mais se aprofunda. A sensação é que sempre vai ter algo que não foi dito, que quando se começa a pesquisar um assunto sempre remete a outro, e por mais que se fale a respeito, sempre haverá indagações. É algo muito pontual, mas que devido a sua magnitude ainda não atingiu o ápice pois sempre terá um elo para se acrescentar a essa corrente que tem por única finalidade unir as pessoas demonstrando que todos somos iguais, mas com diferentes necessidades e talentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARMO, Waldirene Ribeiro do. **Cartografia tátil Escolar: experiências com a construção de materiais didáticos e com a formação continuada de professores**. 2010. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Disponível em : <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8135/tde-08032010-124510/publico> Acesso em 30 de out. 2021

Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br> > constituição>. Acesso em: 03 de jul. 2021

FERRONATO, Rubens. **A construção de instrumento de inclusão no ensino de matemática**. 2002, 126 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Disponível em:
<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/82939> Acesso em: 17 de jul. 2021

FREITAS, Edicarlos dos Santos et al. **Educação inclusiva: uma análise na relação entre alunos portadores de deficiência física e alunos não portadores de deficiência física**. 8ºFEPEG-Universidade Saberes e práticas Inovadoras-UNIMONTES, [S. l.], p. n.p., 24 -27 de set.2014. Disponível em: <<http://www.fepeg2014.unimontes.br>>. Acesso em: 15 jul. 2021.

LIMA, Patrícia Campos; FONSECA, Letícia Pedruzzi. **Recursos táteis adaptados ou construídos para o ensino de deficientes visuais**, n.p. XIII congresso brasileiro de ensino superior a distância ESUD II congresso nacional de educação superior a distância CIESUD, São João Del Rey MG. 12 - 15 de set. 2016. Disponível em:<
https://ldi.ufes.br/arquivos/artigoLDI_recursos-tateis-adaptados-ou-construidos-para-o-ensino-de-deficientes-visuais.pdf>Acesso em 01 de Out. 2021

LOCH, Ruth E. N. **Cartografia Tátil: mapas para deficientes visuais** Portal da Cartografia. Londrina, v.1, n.1, maio/ago., p. 35 - 58, 2008. Disponível
in;<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/portalcartografia>. Acesso em 26 de ag.de 2021

MANTOAN, Maria Teresa Eglér; **Inclusão escolar: O que é? Por quê? Como fazer?** (Coleção cotidiano escolar) — São Paulo: Moderna 2003. — pág.50, ISBN 85-16-03903-X Disponível em:<< <https://files.cercomp.ufg.br>>>acesso em 17 de jul. 2021.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér, **“Inclusão é o privilégio de conviver com as diferenças”**. INCLUSIVE: inclusão e cidadania, 22 abr. 2008. Disponível em:
<https://www.inclusive.org.br/arquivos/50>. Acesso em: 9 jul. 2021.

MOLLOSSI, Luí Fellippe da Silva Bellincantta; DE AGUIAR, Rogério; MORETTI, Mércles Thadeu. **Materiais didáticos para a inclusão de educandos cegos no ensino de matemática**. In: 2 Colóquio Luso-Brasileiro de Educação-COLBEDUCA, Joinville UDESC v. 1, p. 208-218, 2016. Disponível em
<<https://periodicos.udesc.br/index.php/colbeduca/article/view/8329>>. Acesso em 03 de jul. de 2021.

REGIS, Tamara de Castro; CUSTÓDIO. Gabriela Alexandre; NOGUEIRA, Ruth Emilia. **Materiais didáticos acessíveis: mapas táteis como ferramenta para a inclusão educacional**. Publicado no VII Colóquio de Cartografia para Crianças e Escolares. Imaginação e Inovação: desafios para a cartografia escolar. Vitória – ES, 2011. Disponível em
<http://www.labtate.ufsc.br/images/vii_coloquio_cartografia_crianças_escolares_2.pdf>. Acesso em: 29 de jun. de 2021.

RODRIGUES, Giseli Rehbein de Lima, **Motivações sensoriais para o ensino de geografia: a cartografia tátil**, os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor. Publicado no PDE (Produções Didático-Pedagógicas) 2014/2015,páginas 24, Versão Online ISBN 978-85-8015-079-7 Cadernos PDE - disponível em
<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_ufpr_geo_pdp_giseli_rehbein_de_lima_rodrigues.pdf>. Acesso em 03 de jul. De 2021.

UNESCO, Declaração de Salamanca. 1994. **Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais**. Disponível em:
<[Http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf)>. Acesso em: 03 de out. de 2021.

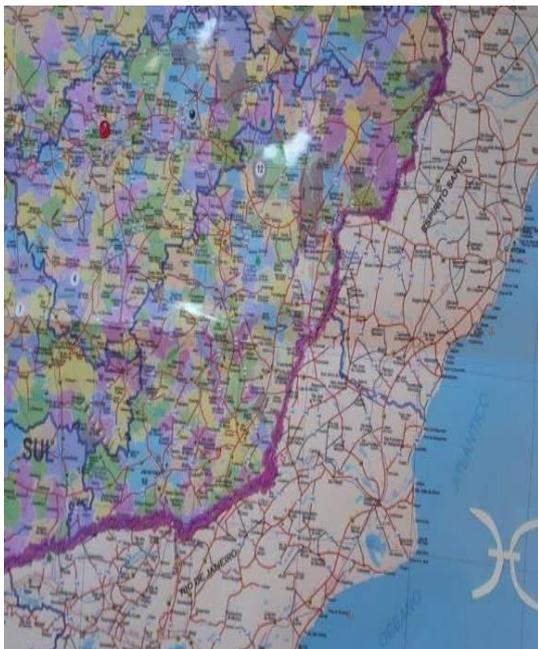
VYGOTSKI, Liev, S. **Psicologia Pedagógica**. Tradução Claudia Schilling. Porto Alegre: Artmed, 2003. Disponível em:
<https://www.academia.edu/43774594/Psicologia_Pedag%C3%B3gica_Vigotski_Ed_comentada_completo>. Acesso em 26 de jun. de 2021.

ANEXOS (ARQUIVO PESSOAL)

Mapa do Município de João Monlevade



Mapa de Minas Gerais demarcado com areia e pedras



OCEANO ATLÂNTICO
(PAPELÃO)



DEMARCAÇÃO DE BH E DO MUNICÍPIO COM
ESCRITAS EM (BRAILLE) USANDO PÉROLAS

Mapa do Brasil - divisão das regiões, demarcação da costa da região sudeste, e da capital



DECLARAÇÃO DE LEGITIMIDADE



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
CENTRO DE EDUCAÇÃO ABERTA E A DISTÂNCIA
CURSO DE GEOGRAFIA - LICENCIATURA



**Declaração de Legitimidade do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC II)
Curso de Graduação em Geografia - Licenciatura**

DECLARAÇÃO

Eu, Heloísa Dias de Souza, Matrícula 18.1.9148, regularmente matriculado (a) no Curso de Graduação em Geografia - Licenciatura, modalidade a distância, do Centro de Educação Aberta e a Distância (CEAD), da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), declaro a quem possa interessar e para os fins de direito que:

- a- Sou o legítimo autor do Trabalho de Conclusão de Curso - TCC, intitulado

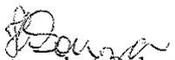
USO DE MAPAS TÁTEIS NO ENSINO DE GEOGRAFIA EM ESCOLAS REGULARES

- b- Respeitei a legislação vigente de direitos autorais, em especial, citando sempre as fontes às quais recorri para transcrever ou adaptar textos produzidos por terceiros.
- c- Estou ciente de que toda e qualquer referência bibliográfica contida no corpo do texto foi utilizada para o enriquecimento e complementação das ideias e argumentos apresentados no presente trabalho de conclusão de curso, o que torna o texto inédito, fruto apenas das minhas palavras e criações.

Declaro estar ciente das implicações administrativas atinentes ao presente trabalho de Conclusão de Curso, que no caso de ser apurada a falsidade das declarações acima, o TCC será considerado nulo e terei que cursar a reoferta da disciplina DTE 019 – Trabalho de Conclusão de Curso II.

Por ser verdade firmo a presente declaração.

João Monlevade, Minas Gerais, 31/10/2021


Assinatura do (a) aluno (a)

Heloísa Dias de Souza
Nome do (a) aluno (a)