



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
DEPARTAMENTO DE GEOCIÊNCIAS**

**VINÍCIUS DOS SANTOS GENUINO**

**A CARTOGRAFIA TÁTIL COMO PRÁTICA EDUCACIONAL NO ENSINO  
INCLUSIVO DA GEOGRAFIA**

**JOÃO PESSOA**

**2018**

VINÍCIUS DOS SANTOS GENUINO

A CARTOGRAFIA TÁTIL COMO PRÁTICA EDUCACIONAL NO ENSINO INCLUSIVO  
DA GEOGRAFIA

Monografia apresentada à disciplina de Pesquisa Geográfica da Universidade Federal da Paraíba, como um dos pré-requisitos para obtenção do grau de Bacharel em Geografia.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Camila Cunico

JOÃO PESSOA

2018

**Catálogo na publicação**  
**Seção de Catalogação e Classificação**

G341c GENUINO, Vinícius Dos Santos.

A CARTOGRAFIA TÁTIL COMO PRÁTICA EDUCACIONAL NO ENSINO INCLUSIVO DA GEOGRAFIA / Vinícius Dos Santos Genuino. - João Pessoa, 2018.

92 f. : il.

Orientação: Camila CUNICO.

Monografia (Graduação) - UFPB/CCEN.

1. Educação inclusiva. 2. Recursos didáticos. 3. Mapas táteis. 4. Inclusão. 5. Anos iniciais. I. CUNICO, Camila. II. Título.

UFPB/CCEN



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
COORDENAÇÃO DOS CURSOS DE GEOGRAFIA

Resolução N.04/2016/CCG/CCEN/UFPB

**PARECER DO TCC**

Tendo em vista que o aluno (a)  
VINÍCIUS DOS SANTOS GENUINO  
(X) cumpriu ( ) não cumpriu os itens da avaliação do TCC previstos no artigo 25º da  
Resolução N. 04/2016/CCG/CCEN/UFPB somos de parecer (X) favorável ( )  
desfavorável à aprovação do TCC intitulado:

A CARTOGRAFIA TÁTIL COMO PRÁTICA EDUCACIONAL  
NO ENSINO INCLUSIVO DA GEOGRAFIA

Nota final obtida: 10,0 (dez)

João Pessoa, 29 de Maio de 2018

**BANCA EXAMINADORA:**

Profa Dra Camile Guis  
Professor Orientador

Profa Dra Christianne Maria Moura Reis  
Membro Interno

Profo Dr. Marcelo de Oliveira Moura  
Membro Interno

Profo Me. Wellington Alves Araújo  
Membro Externo

Aos meus pais, Sonia Santos e Joab Genuino, e minha avó, Edinalda Genuino.  
Por serem apoio e sustento em todos os momentos. Amo vocês!

## AGRADECIMENTOS

Chegar ao fim desse trabalho não foi fácil, e nesse momento me sinto completamente grato a todos que fizeram parte desse momento tão importante pra mim. Então, minha imensa gratidão a todos vocês.

A Deus, por ter me guiado até aqui, e não ter me deixado desistir. Obrigado por Tua misericórdia e amor, pelas oportunidades, desafios e conquista durante esse caminho.

Aos meus pais, Sonia e Joab, por acreditarem em mim, por todo amor e incentivo que me foi dado durante toda minha vida. Obrigado por todo apoio, eu não seria nada sem vocês!

À rainha da minha vida, a avó mais linda do mundo, Edinalda Genuino, obrigado por ser meu anjo da guarda, minha protetora, o sustento de todos os momentos, a senhora é o motivo de todo o esforço. Te amo sem fim!!

A minha irmã, Dryelle Raissa, por ser exemplo, por cobrar sempre mais, pois acredita que eu seja capaz, mais do que eu mesmo acredito. Obrigado pelo incentivo, pela cobrança e pelo amor. Amo você.

Ao Matheus Oliveira, meu primo/irmão, por ter dividido toda essa trajetória comigo, entre provas, artigos e viagens nossa amizade cresceu cada vez mais. Obrigado por tudo, amo você.

A minha família, os Genuino, meus tios e tias, avô e primos, por toda oração e torcida, pelo incentivo e carinhos infinitos. Quando se tem uma família unida, se sente o carinho, amor e proteção. Vocês são demais.

À família Santos, pelas orações e torcida. Em especial, ao meu avô Raimundo da Silva, (*in memoriam*), pelo amor e pela preocupação mesmo de longe. Obrigado pelos ensinamentos, os guardarei para sempre.

A minha querida orientadora, Camila Cunico, pela amizade construída. Por ter me recebido e me ensinado mais do que eu esperava, pela paciência e ter acreditado em mim e na minha ideia. Por ter arriscado em um assunto não tão fácil, e por ter aguentado, em meio à gravidez e o crescimento da Alice, todas as minhas dúvidas e medos. Sem você esse trabalho não seria metade do que é.

Aos membros dessa banca, obrigado por partilharem comigo esse momento tão especial. Prof. Marcelo, que desde o início da graduação tem auxiliado na minha formação,

obrigado por tudo. Prof<sup>a</sup> Christianne, foi minha coordenadora no PIBID, também responsável por importantes momentos da minha graduação. E prof. Wellington, que desde o EREPEG 2016 tem estado presente nessa caminhada, se colocando também como um amigo, obrigado!

A Waldirene do Carmo, professora responsável pelo LEMADI, laboratório da USP. Por ter me recebido e ter compartilhado comigo os trabalhos e ideias do laboratório. Pela paciência e disponibilidade. Pela cordialidade e simpatia, que os trabalhos do laboratório continuem a crescer e alcançar cada vez mais alunos.

A Helena Maria, professora da sala regular e Márcia Moreira, professora da sala de recursos multifuncional da Escola Municipal General Rodrigo Otávio, pelo acolhimento e ter acreditado nesse trabalho. Por ter auxiliado nos momentos de dúvida, e na produção das adaptações.

Ao Neander Freitag, pelas infinitas e assertivas considerações feitas a esse trabalho. Pelas orações, torcida, incentivo e amor sem fim, obrigado por tudo, gordinho!

Ao Tiago Kalkmann, pelas considerações iniciais sobre legislação e por onde eu deveria iniciar essa jornada sem fim em meio a tantas leis e decretos, e por fim ter revisto tudo. Você é o cara, Ti!

Ao Kleber Marques, meu eterno professor de Geografia, por sempre me incentivar e buscar o melhor de mim. Obrigado por ser um grande exemplo. Amo você!

A minha turma, os concluintes 2014.1, Analice Alves, Paulo Sérgio, José Sandro, Stephanie Medeiros, Thiago Farias, Helder Oliveira, Wendell Araújo, Laise Silva, Joannes Moura, Diego Dantas e Jadiele Berto, pela união e apoio mútuo, pelos momentos compartilhados durante esses anos. Vocês são os melhores que esse departamento já viu. Em especial Matheus Araújo e Harisson Benício, pelos momentos incríveis divididos. Sempre serei grato!

Aos amigos que a Geografia me deu, em especial a Juliana Candido, Charles Marques, Andoni Brenner, Maressa Lopes, Rosiene Delmiro, José Nóbrega Diniz e Arthur Chacon, obrigado pelo apoio de sempre. Vocês tornaram esses anos ainda melhores.

Aos amigos da vida, Andreza Santos, Douglas Rodrigues, Gabriela Nascimento, Mayara Jales, Mayara Dias, Isadora Túlia, Renally Lima, Pablo Diego, Lucas Moraes e Andressa Cavalcanti. Obrigado por sempre me apoiarem e pelo companheirismo de sempre. Amo vocês!

Aos amigos de longe, Victor Andrade, Renato Soriano, Leonardo Moura, Wellington Lucas, Márcia Pereira e Eduardo Ribeiro, pela torcida e apoio. Saudades de cada um!

Muito obrigado a todos, serei eternamente grato!



*“Aceitar a diferença  
E dela desfrutar o amor  
Incluir é a nossa missão  
E aceitar é o nosso desafio!”*

Inclusão e amor – Vania de Castro e Ari Vieira

## RESUMO

A busca pela inclusão, no mundo contemporâneo, tem crescido nos mais diversos âmbitos sociais. Esse fato não é diferente na educação, onde se discutem novas formas de promoção à educação para estudantes com deficiência, chamada de educação inclusiva. Para que essa educação inclusiva aconteça, Leis Federais dão aporte para que ela seja efetivada, como a Constituição Federal, de 1988, em seu art. 6º, além da Lei Federal básica para educação, a LDB – Lei das Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (Lei 9.394/96). Essas e várias outras leis abordam a necessidade e obrigatoriedade desse ensino inclusivo. Em contrapartida, essa educação inclusiva ainda apresenta poucas metodologias adequadas para efetivação do ensino para esses alunos com deficiência. Dentro dessas metodologias se destaca a cartografia tátil, prática educacional voltada para o ensino da Cartografia e Geografia em geral, para os alunos com deficiência visual total e/ou baixa visão. A cartografia tátil se arquiteta no encontro entre a Cartografia, a Educação e a Geografia, sendo necessário o entendimento das três partes para compreensão da cartografia tátil. Fazendo uso de mapas táteis, que são representações dos conteúdos geográficos, a cartografia tátil tem como objetivo auxiliar pessoas com deficiência visual na orientação, localização e análise de conteúdos geográficos, sejam eles físicos ou sociais. Buscando propor essa inclusão, esse trabalho tem como objetivo principal promover a redução das dificuldades dos estudantes com deficiência visual em âmbito escolar, fortalecendo sua compreensão e aproximando o estudante à Geografia e seus conteúdos, por meio da cartografia tátil. A pesquisa foi desenvolvida na Escola Municipal de Ensino Fundamental General Rodrigo Otávio, localizada no bairro dos Estados, na cidade de João Pessoa / PB, com alunos com deficiência visual do 5º ano matriculados regularmente na escola. Desse modo, foram construídos mapas táteis dos conteúdos pertencentes ao livro didático, seguindo os pressupostos de Almeida (2011) para auxiliar os alunos no decorrer do período letivo. Nesse contexto, buscou-se compreender a efetivação dessa prática educacional no ensino regular e ponderar sobre sua importância na formação do aluno com deficiência nos anos iniciais. Como resultados, foi percebido que a cartografia tátil, quando aplicada da forma correta, auxilia a compreensão dos estudantes, possibilitando a visualização daquele mapa por meio do tato, tornando o ensino de Geografia efetivo e mais completo.

**Palavras-chave:** Educação inclusiva. Recursos didáticos. Mapas táteis. Inclusão. Anos iniciais.

## ABSTRACT

The search for inclusion in the contemporary world has grown in the most diverse social spheres. This is no different in education, where new ways of promoting education for students with disabilities, called inclusive education, are discussed. In order for this inclusive education to take place, Federal Laws provide for its implementation, as the Federal Constitution of 1988, in its art. 6, in addition to the Basic Federal Law for Education, the LDB - Law of the Guidelines and Bases of Brazilian Education (Law 9.394 / 96). These and many other laws address the necessity and obligation of such inclusive teaching. In contrast, this inclusive education still has few adequate methodologies for effective teaching for these students with disabilities. Within these methodologies, we highlight tactile cartography, an educational practice geared towards the teaching of Cartography and Geography in general, for students with total visual impairment and / or low vision. Tactile cartography is based on the encounter between Cartography, Education and Geography, and it is necessary to understand the three parts to understand tactile cartography. Using tactile maps, which are representations of geographic contents, tactile cartography aims to assist people with visual impairment in the orientation, location and analysis of geographic contents, whether physical or social. In order to propose this inclusion, this work has as main objective to reduce the difficulties of students with visual impairment in the school environment, strengthening their understanding and bringing the student closer to Geography and its contents, through tactile cartography. The research was developed at the Rodrigo Otávio Municipal Elementary School, located in the Bairros dos Estados, in the city of João Pessoa / PB, with students with visual impairment of the 5th grade enrolled regularly in the school. In this way, tactile maps of the contents of the textbook were constructed, following the assumptions of Almeida (2011) to help the students during the academic period. In this context, we sought to understand the effectiveness of this educational practice in regular education and to ponder its importance in the training of students with disabilities in the initial years. As a result, it was noticed that the tactile cartography, when applied in the correct way, helps the students' comprehension, enabling the visualization of that map through the touch, making Geography teaching effective and more complete.

**Key words:** Inclusive education. Didactic resources. Tactile maps. Inclusion. Early years.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – REPRESENTAÇÕES VISUAIS E TÁTEIS.....	23
FIGURA 2 – MAPA DA LOCALIZAÇÃO DA ESCOLA .....	43
FIGURA 3 – FACHADA DA ESCOLA CAMPO DA PESQUISA .....	44
FIGURA 4 – SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS .....	44
FIGURA 5 – MAPA TÁTIL DAS REGIÕES DO BRASIL .....	47
FIGURA 6 – MAPA TÁTIL DA REGIÃO NORTE.....	48
FIGURA 7 – MAPA TÁTIL DA REGIÃO NORDESTE .....	49
FIGURA 8 – MAPA TÁTIL DA REGIÃO SUDESTE.....	50
FIGURA 9 – MAPA TÁTIL DA REGIÃO CENTRO-OESTE .....	51
FIGURA 10 – MAPA TÁTIL DA REGIÃO SUL.....	52
FIGURA 11 – MAPA TÁTIL DA DIVISÃO POLÍTICA DO BRASIL.....	53
FIGURA 12 – MAPA TÁTIL DOS PONTOS EXTREMOS DO BRASIL.....	54
FIGURA 13 – MAPA TÁTIL DA AMÉRICA DO SUL E SUA LEGENDA .....	55
FIGURA 14 – MAPA TÁTIL DOS PAÍSES DA AMÉRICA DO SUL QUE NÃO FAZEM FRONTEIRA COM O BRASIL. ....	56
FIGURA 15 – MAPA TÁTIL DA DIVISÃO DA AMÉRICA.....	57
FIGURA 16 – MÁQUINA BRAILLE.....	57
FIGURA 17 – CROQUI FEITO PELO ALUNO COM DEFICIÊNCIA (1) E POR ALUNA SEM DEFICIÊNCIA (2) , ANTES DE RECEBER O MATERIAL ADAPTADO.....	59
FIGURA 18 – CROQUI FEITO PELO ALUNO COM DEFICIÊNCIA VISUAL (1) E POR ALUNA SEM DEFICIÊNCIA (2), APÓS RECEBER O MATERIAL .....	60
FIGURA 19 – MAPA TÁTIL DO BRASIL E SUAS REGIÕES MONTADO PELO ALUNO COM DEFICIÊNCIA VISUAL .....	61
FIGURA 20 – ALUNO FAZENDO USO DO MAPA TÁTIL DA REGIÃO SUL PARA RESPONDER A QUESTÃO PROPOSTA.....	63
FIGURA 21 – ALUNO FAZENDO USO DO MAPA TÁTIL DA REGIÃO CENTRO-OESTE .....	64
FIGURA 22 – ALUNO UTILIZANDO O MAPA TÁTIL DA REGIÃO NORTE.....	65
FIGURA 23 – ALUNO MANUSEANDO O MAPA TÁTIL DOS PAÍSES DA AMÉRICA DO SUL QUE NÃO FAZEM FRONTEIRA COM O BRASIL.....	66
FIGURA 24 – ALUNO RECORRENDO AO MAPA TÁTIL PARA RESPONDER A QUESTÃO COLOCADA.....	67
FIGURA 25 – ALUNO UTILIZANDO O MAPA TÁTIL DA DIVISÃO DA AMÉRICA .....	68
FIGURA 26 – ALUNO MANUSEANDO SIMULTANEAMENTE DOIS MAPAS TÁTEIS PARA RESPONDER A QUESTÃO .....	69
FIGURA 27 – MAPA MUNDI CONSTRUÍDO PELA PROFESSORA DA SALA REGULAR ANTES DA APLICAÇÃO DA PESQUISA.....	72

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – QUANTIDADE DE MATRÍCULAS NACIONAIS EM CADA MODALIDADE DO ENSINO BÁSICO E MÉDIO .....	31
GRÁFICO 2 – PORCENTAGEM DE MATRÍCULAS DE ALUNOS ESPECIAIS .....	32
GRÁFICO 3 – NÚMERO DE DOCENTES ENVOLVIDOS COM AEE NA PARAÍBA .....	32
GRÁFICO 4 – QUANTIDADE DE SALAS MULTIFUNCIONAIS NA PARAÍBA .....	33
GRÁFICO 5 – QUANTIDADE DE SALAS MULTIFUNCIONAIS SEM USO NA PARAÍBA .....	33
GRÁFICO 6 – NÚMERO DE ALUNOS ASSISTIDOS PELO AEE NA PARAÍBA .....	34
GRÁFICO 7 – NÚMERO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL ASSISTIDOS PELO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO NA PARAÍBA.....	35

## **LISTA DE APÊNDICES E ANEXOS**

APÊNDICE A – ROTEIRO DA ENTREVISTA COM A PROFESSORA DA SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAL .....	89
APÊNDICE B – ROTEIRO DA ENTREVISTA COM A PROFESSORA DA SALA REGULAR....	90
APÊNDICE C – ROTEIRO DA ENTREVISTA COM O ALUNO COM DEFICIÊNCIA VISUAL PARTICIPANTE DA PESQUISA.....	91
ANEXO A – ALFABETO BRAILLE .....	92

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- AEE – Atendimento Educacional Especializado
- CEAPLA – Centro de Análise e Planejamento Ambiental
- ECA – Estatuto da Criança e do Adolescente
- EMGRO – Escola Municipal General Rodrigo Otávio
- FCEE - Fundação Catarinense de Educação Especial
- FFLCH – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas
- IBC – Instituto Benjamin Constant
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- ICA – *International Cartographic Association*
- IGCE – Instituto de Geociências e Ciências Exatas
- LABTATE – Laboratório de Cartografia Tátil e Escolar
- LARAMA – Associação Brasileira de Assistência à Pessoa com Deficiência Visual
- LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira
- LEMADI – Laboratório de Estudos e Materiais Didáticos
- LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais
- NCE – Núcleo de Computação Eletrônica
- ONU – Organização das Nações Unidas
- PIBID – Programa Institucional de Iniciação a Docência
- TEA – Transtorno do Espectro Autista
- UFPB – Universidade Federal da Paraíba
- UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro
- UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina
- Unesco – Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura
- Unesp – Universidade Estadual Paulista
- USP – Universidade de São Paulo

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	16
<b>2</b>	<b>DA CARTOGRAFIA TRADICIONAL À CARTOGRAFIA INCLUSIVA</b>	19
2.1	CARTOGRAFIA TRADICIONAL.....	19
2.2	A INCLUSÃO SEGUNDO A LEGISLAÇÃO BRASILEIRA.....	23
2.3	ÍNDICES DA ESCOLA INCLUSIVA.....	31
2.4	INCLUSÃO VISUAL .....	35
2.5	CARTOGRAFIA TÁTIL .....	37
<b>3</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	42
3.1	CONFEÇÃO DOS MATERIAIS .....	45
3.1.1	Mapa tátil das regiões do Brasil.....	46
3.1.2	Mapa tátil da região Norte .....	47
3.1.3	Mapa tátil da região Nordeste.....	48
3.1.4	Mapa tátil da região Sudeste.....	49
3.1.5	Mapa tátil da região Centro-Oeste.....	50
3.1.6	Mapa tátil da região Sul.....	51
3.1.7	Mapa tátil da Divisão Política do Brasil.....	52
3.1.8	Mapa tátil dos Pontos Extremos do Brasil.....	53
3.1.9	Mapa tátil da América do Sul .....	54
3.1.10	Mapa tátil dos Países da América do Sul que não fazem fronteira com o Brasil	55
3.1.11	Mapa tátil da Divisão da América .....	56
<b>4</b>	<b>APLICAÇÃO DOS MATERIAIS PRODUZIDOS</b> .....	59
4.1	ATIVIDADE I.....	59
4.2	ATIVIDADE II.....	61
4.3	ATIVIDADE III .....	62
4.4	ENTREVISTAS .....	71
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	77
<b>6</b>	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	80



## 1 INTRODUÇÃO

Visto que a educação no Brasil se apresenta com déficit na sua qualidade e principalmente na acessibilidade (ALVES, 2014), repensar a educação nacional é imprescindível. Ainda que haja a Lei Federal 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que discorre sobre as diretrizes e bases da educação nacional, e seus pontos determinantes, essa Lei coloca o dever de igualdade nas condições de acesso e permanência a educação. Apesar de estar em vigor há muito tempo, a aplicação dessa Lei não é observada na rotina das escolas.

Perante o atual e crescente debate acerca das inclusões sociais, muito tem-se discutido sobre novas formas de promoção à educação para pessoas com deficiências. Nesse cenário é que se apresenta a importância do corrente trabalho, visto que das mais variadas áreas educativas, a educação inclusiva ainda sofre com o reduzido número de metodologias adequadas e com a qualificação satisfatória por parte dos profissionais da educação.

Sabendo que existem dificuldades em entender a ciência geográfica e seus temas, a cartografia e a linguagem cartográfica se destacam, pois estão presentes em inúmeras abordagens pertinentes à Geografia, e isso pode ser explicado devido à alfabetização cartográfica ainda ser feita de forma precária para maioria os estudantes. Essa dificuldade se agrava quando nos dirigimos aos estudantes com deficiência visual, seja ela total ou baixa visão, onde a ausência ou insuficiência desse conhecimento torna o entendimento incompleto e carente.

Devido à ciência geográfica ser essencialmente espacial, o entendimento necessário sobre a cartografia e sua linguagem está diretamente relacionado ao entendimento do espaço geográfico, onde a compreensão de uma está necessariamente ligada à outra. Desse modo é possível trabalhar a noção de espaço como um par entre a configuração territorial e as relações sociais, materializando-se (SANTOS, 2006). Essa noção de espaço, nos anos iniciais é chamada de “alfabetização espacial”, como afirma Castrogiovanni (2000), ao relacioná-la com a construção de noções básicas de localização, organização, representação e compreensão da estrutura do espaço. Estando ciente dessa necessidade, surge a cartografia tátil para auxiliar nessa educação, tornando a ciência geográfica mais inclusiva.

Há a necessidade de adaptação das metodologias de ensino existentes, além da qualificação dos professores que devem estar capacitados para atender esses estudantes em

sala de aula? A educação inclusiva é presente na legislação e posta em prática em ambiente escolar? Como ensinar Geografia e educar geograficamente o estudante com deficiência visual de modo que, o processo ensino-aprendizagem seja competente o suficiente a ponto de promover a superação das suas limitações?

A cartografia tátil faz uso de materiais específicos tendo a pretensão de proporcionar a esses estudantes uma melhoria na compreensão de conceitos e temas geográficos, minimizando as carências vividas por eles.

O objetivo geral do trabalho consiste em promover a redução das dificuldades dos estudantes com deficiência visual em âmbito escolar, fortalecendo sua compreensão e aproximando o estudante à Geografia e seus conteúdos, por meio da cartografia tátil. Para que o objetivo geral fosse alcançado, foram elencados como objetivos específicos: compreender a correlação entre a cartografia tátil e a legislação frente às práticas educacionais inclusivas; caracterizar a cartografia inclusiva; confeccionar e aplicar materiais didáticos adaptados; desenvolver o ensino geográfico a partir da cartografia tátil; e analisar e destacar a importância da cartografia tátil para efetivação da inclusão.

Realizado na Escola Municipal de Ensino Fundamental General Rodrigo Otávio, no Bairro dos Estados, na cidade de João Pessoa – PB, o estudo foi desenvolvido com alunos do 5º ano do ensino fundamental, com deficiência visual total e baixa visão, inscritos regularmente na escola. Essa escola possui o Atendimento Escolar Especializado, e sala de recursos multifuncionais, embora o material da área de Geografia fosse, até então, composto por dois mapas adaptados, elaborados pelo Instituto Benjamin Constant.

O envolvimento com o tema deu-se devido à grande afinidade e interesse pela área educacional, onde as experiências em estudar e pesquisar temas dessa área desde o início da graduação por meio do PIBID – Geografia fomentaram tal interesse. Ao encontrar crianças com deficiências, e ser desafiado a como compreendê-las e como realmente ser capaz de exercer a inclusão, mesmo sem possuir uma capacitação adequada a princípio, motivou ainda mais a curiosidade pelo tema.

Buscou-se assim, trazer uma maior compreensão cartográfica para o estudante com deficiência visual fazendo com que este possua uma fonte mais robusta de informações de qualidade, tornando-o capaz de compreender melhor os temas geográficos.

Dessa maneira, o trabalho promove a fomentação do debate quanto a temática e sua importância, como a construção e aplicação de metodologias que promovam essa inclusão e sejam capazes de proporcionar, por meio do tato, à acessibilidade à ciência geográfica, buscando não apenas analisar mapas, mas também propor soluções quanto ao processo de ensino/aprendizagem da cartografia para esse grupo.

Essa pesquisa é categorizada como uma pesquisa aplicada quanto à sua natureza, qualitativa quanto à sua abordagem, exploratória e descritiva no que concernem os objetivos, bibliográfica e documental, além de ser um estudo de caso e uma pesquisa-ação por seus procedimentos técnicos.

Trazendo em seu primeiro capítulo, o corrente trabalho busca fazer uma leitura da cartografia tradicional até à cartografia tátil, perpassando pela legislação no que concerne sobre a inclusão, dados sobre o quantitativo dos alunos com deficiência que são atendidos no ensino regular, além da cartografia tátil e as principais instituições que a trabalham. No segundo capítulo, constam os procedimentos metodológicos, onde é abordada a metodologia escolhida e como se deu a construção dos mapas escolhidos. Em seu terceiro capítulo, é realizado o debate sobre a aplicação do material, os resultados alcançados e as dificuldades encontradas no decorrer desse trabalho. E por fim, as conclusões sobre a pesquisa e seu tema em geral.

## 2 DA CARTOGRAFIA TRADICIONAL À CARTOGRAFIA INCLUSIVA

Sabendo que a cartografia tátil se arquiteta e possui uma interdependência entre a Cartografia, a Educação e a Geografia, torna-se indispensável o estudo das partes para seu conhecimento. Apesar da necessária utilização de material adaptado, até o final da década de 1980, no Brasil, não se encontravam estudos sobre a temática na Geografia, aparecendo apenas poucos recursos gráficos na forma tátil, principalmente em mapas e imagens (ALMEIDA, 2008).

Com o passar dos anos as pesquisas na área buscam tornar a inclusão para esses estudantes realmente concreta. Assim, além da educação em termos gerais, ensinar Geografia de forma efetiva, sendo um desafio, tem apresentado bons resultados com o avanço dessas pesquisas.

### 2.1 CARTOGRAFIA TRADICIONAL

Partindo da necessidade de representar suas memórias e o ambiente em que habitava, o homem passou a elaborar registros em pedras, argilas, metais, madeiras, entre outros materiais, desde que se tem notícia. Essas projeções buscam sempre representar a realidade, trazendo consigo elementos do seu período histórico, como aspectos da religião e da sociedade. Antecedendo mesmo a escrita, os primeiros mapas aparecem ainda na Pré-História, fazendo alusões simplificadas quanto à espacialização do homem daquela época, juntamente com suas rotas de deslocamentos, caças, coletas, e afins. Assim como alega Oliveira (2011, p. 16):

O mapa é uma forma de linguagem mais antiga que a própria escrita. Povos pré-históricos, que não foram capazes de registrar os acontecimentos em expressões escritas, o fizeram em expressões gráficas, recorrendo ao mapa como forma de comunicação.

Há registros de um globo terrestre, construído e exibido por volta do século II d.C. (AZEVEDO; 1965); porém, segundo Schäffer *et al.*, (2005) ainda no século III a.C., Eratóstenes já tentava projetar os mapas em corpo esférico. Isso só foi possível graças à admissão da forma quase redonda da Terra, onde essa concepção é dada pelos pensadores socráticos e aristocráticos.

Dominado pelo sentido cristão do sobrenatural, o cartógrafo da Era Medieval, do século V ao século XV, não se dedicou a representar o mundo com realidade, em vez disso, ele figurou seu próprio pensamento, concentrando numa expressão simbólica e artística (RAISZ, 1969), representando o mundo com um conceito religioso, conforme os ensinamentos bíblicos. Dessa forma, muitas vezes as representações deixavam de lado a fidedignidade e traziam consigo abstrações que transformavam os mapas em verdadeiras obras de arte.

Com o passar dos anos os mapas voltaram a apresentar formações geográficas mais reais, havendo uma evolução nas técnicas de representação, como na Grécia, sendo este o berço do Sistema Cartográfico que é utilizado atualmente. Eles já faziam uso da Terra em formato esférico, com trópicos, polos, latitude e longitude. Conhecido como Século de Ouro, o século XVI, ficou marcado pelos primeiros mapas modernos, onde se destaca Mercator, ou Gerhard Kremer (1512-1594), criador do método de projeção no qual paralelos e meridianos se cruzam em ângulos retos, dando origem aos melhores mapas da época (SCHÄFFER *et al.*, 2005); assim, segundo Oliveira (2011) o uso do mapa passou a ser feito pelo homem como instrumento de orientação, localização e/ou de comunicação, de forma mais efetiva.

Além das navegações, outros aspectos como as guerras, as descobertas científicas, o desenvolvimento das artes e das ciências, e os movimentos históricos exigiam uma melhor precisão na representação gráfica da Terra (CAMPOS, N/D). Já no século XX com a crescente tecnologia, em conjunto com a corrida espacial, tornou-se possível enxergar de fora da Terra o seu formato. Assim, juntamente com o surgimento e aperfeiçoamento do sensoriamento remoto, tornou-se possível uma melhor representação do espaço geográfico, como acrescenta Schäffer *et al.*, (2005).

A cartografia, tal qual a conhecemos atualmente, é definida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2018), em seu glossário, como um conjunto de operações e estudos técnicos e/ou artísticos, tendo como resultado a análise documental ou observações diretas, visando à elaboração de mapas, cartas ou quaisquer representações gráficas de elementos, objetos ou fenômenos. Já segundo a *International Cartographic Association* – ICA, em 1973 definiu a cartografia como:

Arte, ciência e tecnologia de mapeamento, juntamente com seus estudos como documentos científicos e trabalhos de arte. Considerando todos os tipos de mapas, plantas, cartas e seções, modelos tridimensionais e globos representando a Terra ou qualquer corpo celeste em qualquer escala.

Em conjunto com a tecnologia dos dias atuais, a cartografia tem se tornado, cada vez mais, algo extremamente acessível. Vasconcellos (1993, p. 17), citando Rhind (1993) e Hall (1992), reforça essa ideia destacando a relevância do mapa e das representações gráficas na vida cotidiana moderna, enfatizando a influência e contribuição das novas tecnologias na Cartografia, tanto quantitativa quanto qualitativamente.

É preciso salientar que, com a tecnologia, *Google Earth* e o *GPS*, por exemplo, o processo de aprendizagem ou compreensão pode ser feito de forma autodidata, facilitando cada vez mais o entendimento das informações passadas pelos mapas. Entretanto, é importante destacar que, muitas vezes, ocorre a simplificação das informações para que o leitor leigo compreenda o mapa, porém, ainda assim a alfabetização cartográfica é indispensável.

Voltando-nos à educação, a cartografia se fixa na valorização do espaço, presente nos anos iniciais, fortalecendo as relações sociais e cotidianas para o ensino da Geografia. Essa noção de espaço pode ser vista, segundo Santos (2006), de duas formas iniciais: uma como um conjunto de fixos e fluxos, sendo resultado direto ou indireto das relações que modificam seu valor e se modificam, atentando-se ao caráter dinâmico da sociedade, como também um conjunto entre as configurações territoriais e as relações sociais, definindo espaço apenas na concreta relação das duas partes.

Segundo Castrogiovanni (2000), no início da educação, a noção de espaço está associada ao egocentrismo, realizando o espaço como representativo simbólico, como: dentro, fora, acima, abaixo. Isso se volta às relações cotidianas, por exemplo: vizinhança, separação, continuidade, entre outros, dando aporte básico à cartografia. Essas relações dão aporte a outro tipo de relações, as projetivas, onde o aluno consegue ter como referência inicial o próprio corpo, e posteriormente outro objeto, referenciando-o em detrimento de outros.

Desse modo, Castrogiovanni (2000) diz que as noções fundamentais, direita e esquerda, frente e trás e baixo e cima, transformam-se em noções geográficas: Norte e Sul, Leste e Oeste, em três dimensões a si mesmo ou no mapa. Essas noções que fundamentam a cartografia, também aportam o ser capaz de localizar-se e orientar-se frente o mundo em que vive. Desse modo, o princípio fundamental no ensino da Geografia é que o aluno/cidadão

aprenda a fazer uma leitura crítica da representação cartográfica, isto é, decodificá-la, transpondo suas informações para o uso no cotidiano.

E enfatiza que a noção de espaço não é pertinente apenas a Geografia:

O espaço é estudado em diferentes campos do conhecimento. É um conceito fundamental, e pode ser visto sob vários enfoques: sociológico, etnográfico, filosófico, psicológico, histórico e geográfico. Geograficamente, o espaço é considerado como território e lugar e é historicamente produzido pelas sociedades, portanto extremamente dinâmico (CASTROGIOVANNI, 2000, p. 81).

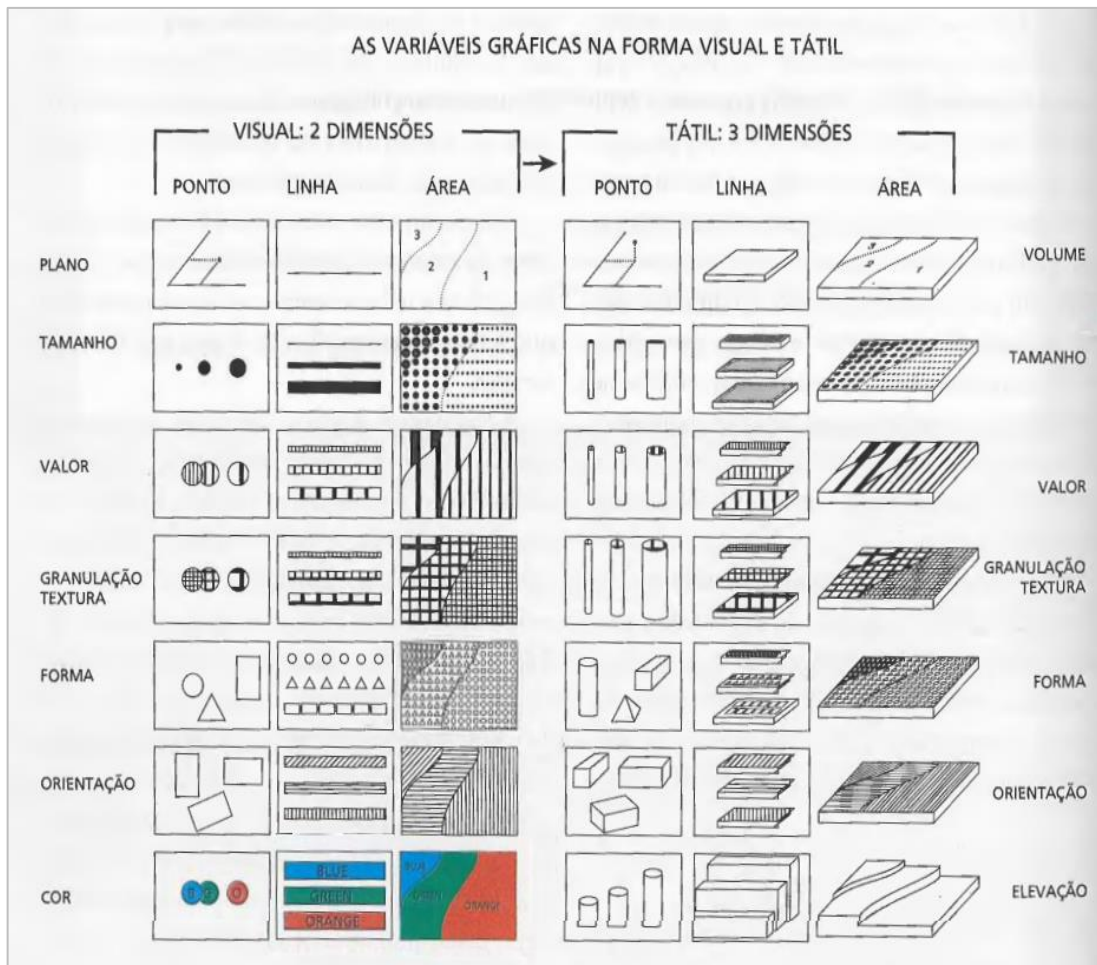
Nesse ínterim se confirma a importância das noções geográficas trazidas por meio da cartografia, visto que elas acarretam ao aluno a percepção da interação dos objetos a sua volta, construindo dentro deles a compreensão de mundo dinâmico e interativo, aproximando-o a Geografia como ciência, e despertando seu interesse sobre ela.

Questão importante na cartografia diz respeito às legendas, visto que para um mapa ser efetivo ao passar uma informação, deve possuí-la. O que difere o mapa, dentre outras coisas, entre uma pessoa sem deficiência e uma pessoa com deficiência visual, é a legenda, visto que essa deve apresentar um relevo, textura, ou outra característica marcante, trazendo uma diferenciação na elaboração do mapa que é construído para pessoa sem deficiência visual.

Esse ponto se destaca, visto a facilidade mediante as geotecnologias atuais, e a facilidade em construir mapas coropléticos, os quais se utilizam apenas da cor para passar uma informação espacial, utilizando degradês de cores, sejam eles positivos e negativos ou nuances de cores. Entretanto, esse avanço geotecnológico acaba por não cumprir o objetivo do mapa perante uma pessoa com deficiência visual.

Mediante a isso, Martinelli (2009) destaca, onde em seu livro, divide as representações em grupos de acordo com sua ocorrência e modo de representação, levando em consideração não só a característica visual, mas também possibilitando que seja pensado além. Ao escrever sobre as simbologias e representações cartográficas, Martinelli (2009) versava sobre elas para pessoas videntes, entretanto, sua metodologia, ao ser aplicada ao 3D, é capaz de ser transcrita para o modo tátil sem complicações. Como por exemplo, o quadro apresentado por Almeida *et al.*, (2011) (Figura 1):

FIGURA 1 – REPRESENTAÇÕES VISUAIS E TÁTEIS



Organização: Almeida *et al.*, 2011.

Na imagem acima, a autora aborda as variáveis cartográficas, atentando para como ela seria construída caso seja adaptada ao 3D, constituindo um mapa tátil. Desse modo é possível visualizar as mais variáveis formas de transformar uma informação apenas visual, para uma informação tátil. Por meio dessas transformações é possível a construção dos mapas táteis para praticar a inclusão.

## 2.2 A INCLUSÃO SEGUNDO A LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

Antes de tudo, é importante frisar que a inclusão, em termos educacionais especificamente, não fala apenas da inclusão do aluno com deficiência, física ou mental, mas sim, diz respeito, também às pessoas com condições socioeconômicas baixas, religião ou costumes nativos diversos, além da inclusão da diversidade racial e de gênero sexual (ALVES, 2014). O princípio da igualdade de direitos determina que as necessidades de cada



pessoa tenham importância igual, para que assim seja possível constituir a base do planejamento social, e que os recursos (educacionais e tecnológicos) devem ser utilizados para assegurar que as pessoas possuam as mesmas oportunidades (MATOS, 2003). Ter ciência disso é importante para contínua construção de ações inclusivas que atendam minimamente as necessidades básicas desses grupos.

Quanto às deficiências, segundo Beyer (2005), um dos primeiros autores do século XX a tratar de ideias que defendiam o pensamento inclusivo foi o psicólogo russo Lev Semyonovich Vygotsky, onde se destaca o quinto volume de seu livro “Fundamentos de Defectologia”, escrito entre os anos de 1924 e 1932, que juntou diversos textos do autor, dentre eles um capítulo em especial, intitulado *Acerca da psicologia e da pedagogia das deficiências infantis*. Neste capítulo, o autor discorre sobre o assunto, destacando a importância das interações interpsicológicas, para o desenvolvimento da linguagem e do pensamento em crianças portadoras de deficiência.

Dessa forma, o autor usa como ponto inicial sua teoria sócio-histórica, a qual afirma que uma condição fundamental para o desenvolvimento infantil é a sócio-gênese, frisando a necessária interação no âmbito familiar, escolar e comunitário, de uma criança com qualquer que seja a deficiência que essa possua (BEYER, 2003). A falta de contato/diálogo entre estes vai além de um problema ético e/ou social, sendo capaz de desencadear prejuízos psicossociais delicados na dinâmica sócio-genética para um desenvolvimento sadio. Assim, segundo Vygotsky (1997), a tarefa da escola consiste em não adaptar-se às deficiências dos alunos, mas sim vencê-las. Em concordância, Alves (2014, p. 20) coloca que é importante que a busca por novas propostas e formas de tornar a educação mais viável dentro das instituições escolares, não criem grandes alardes ou modificações curriculares e/ou didáticas, mas sim que seja feita com naturalidade da aceitação e adaptação com a vivência, tornando-a prazerosa e mais valorizada.

No tocante a terminologia e como tratar as pessoas com deficiência, segundo Sasaki (2003, p. 07):

No Brasil, tornou-se bastante popular, acentuadamente entre 1986 e 1996, o uso do termo portador de deficiência (e suas flexões no feminino e no plural). Pessoas com deficiência vêm ponderando que elas não portam deficiência; que a deficiência que elas têm não é como coisas que às vezes portamos e às vezes não portamos. O termo preferido passou a ser pessoa com deficiência.

Fazendo um apanhado de uma documentação mais antiga que visava o acesso escolar universal, Cury (2002, p. 246) afirma que “não são poucos os documentos internacionais que, assinados pelos países membros da Organização das Nações Unidas – ONU reconhecem e garantem esse acesso aos seus cidadãos”. Ele exemplifica citando o Artigo XXVI da Declaração Universal dos Direitos dos Homens, de 1948, a Convenção Relativa do Direito a Luta Contra a Discriminação no Campo do Ensino, de 1960, e o Artigo 13 do Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais, de 1966, reafirmando os esforços realizados pela UNESCO – Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura, na busca da universalização do ensino em todos os países.

O conceito de inclusão, no âmbito da educação, implica em rejeitar a exclusão de qualquer aluno que participe da comunidade escolar. Assim, segundo Rodrigues (2006, p. 02): “a escola que pretende seguir uma política de educação inclusiva desenvolve políticas, culturas, e práticas que valorizam o contributo ativo de cada aluno para a construção de um conhecimento partilhado, atingindo o atributo acadêmico e sociocultural sem discriminação”. Esse autor afirma também que a educação inclusiva pressupõe uma escola centrada na comunidade livre de barreiras, sejam elas arquitetônicas até as curriculares, promotora de colaboração e de equidade.

Importante na formulação de políticas educacionais ao redor do mundo, a Declaração de Salamanca (1994) explica que o princípio fundamental que rege as escolas integradoras é que todas as crianças, sempre que possível, devem aprender juntas, independente das suas dificuldades e diferenças, onde a escola é que deve adaptar-se a elas.

O art. 6º da Constituição Federal de 1988 prevê a educação como um direito social, fazendo o Estado ter a obrigação na garantia desse direito. Corroborando a esse, o art. 205 afirma que a educação é direito de todos e dever do Estado e da família, visando o pleno desenvolvimento da pessoa e a igualdade nas condições de acesso e permanência.

Somando a isso, segundo Pletsch (2009), para iniciar o processo de mudança nos níveis de educação, relacionados à legislação, um ponto importante é o marco jurídico-institucional fundamental representado pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB 9.394/96) aprovada em 20 de dezembro de 1996. Nessa Lei Federal, logo em seu artigo 2º, afirma que: “A educação [...] inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de

solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania”.

Atrelada a estes, o Capítulo V também da LDB, que discorre quanto a Educação Especial, certifica no artigo 58 que, será efetivado, sempre que for necessário, uma prática pedagógica que contemple as necessidades especiais dos estudantes com deficiência, por meio de Atendimento Educacional Especializado – AEE, preferivelmente no ensino regular. Além disso, no art. 59, assegura aos educandos que serão constituídos currículos, métodos, técnicas e recursos educativos para atender suas necessidades.

Aprofundando a legislação inclusiva às crianças e adolescentes, a Constituição diz em seu art. 227, como também na Lei 8.069, de 13 de julho de 1990, que dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) em seu art. 4º, que é dever da família, da sociedade e do Estado, promoverem com absoluta prioridade a Educação. Além disso, o art. 54 do ECA afirma que o Estado deve assegurar o Atendimento Educacional Especializado à criança com deficiência.

Voltando-nos ao AEE, o Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011, que revoga o Decreto nº 6.571, de 17 de setembro de 2008, dispõe sobre ele e a Educação Especial. Em seu Art. 2º, é dito que a educação especial deve garantir os serviços de apoio especializado voltado a eliminar as barreiras que possam obstruir o processo de escolarização de estudantes com deficiência. Ainda no Art. 2º, seu 2º parágrafo diz que o atendimento educacional especializado deve integrar a proposta pedagógica da escola, envolver a participação da família para garantir pleno acesso e participação dos estudantes, atendendo as necessidades específicas dos alunos, e ser realizado em articulação com as demais políticas públicas.

Ainda nesse Decreto, o Art. 3º trata de seus objetivos, afirmando que: são objetivos do AEE:

Art. 3º São objetivos do Atendimento Educacional Especializado:

I - Prover condições de acesso, participação e aprendizagem no ensino regular, e garantir serviços de apoio especializados de acordo com as necessidades individuais dos estudantes;

II - Garantir a transversalidade das ações da educação especial no ensino regular;

III - Fomentar o desenvolvimento de recursos didáticos e pedagógicos que eliminem as barreiras no processo de ensino e aprendizagem; e

IV - Assegurar condições para a continuidade de estudos nos demais níveis, etapas e modalidades de ensino.

A Convenção Internacional sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência (2010), aprovada pelo Congresso Nacional por meio do Decreto Legislativo nº 186, de 09 de julho de 2008, reconhece a importância da acessibilidade aos meios físicos, dentre eles as escolas, para possibilitar às pessoas com deficiência o pleno gozo de todos os direitos humanos e liberdades fundamentais.

Ao tratar da educação, o documento afirma em seu Art. 24, parágrafo 1, que os Estados assegurarão o sistema educacional inclusivo em todos os níveis, bem como o aprendizado ao longo de toda a vida, tendo como objetivos: o pleno desenvolvimento de seu potencial, o fortalecimento do respeito pelos direitos e pela diversidade; o máximo desenvolvimento das habilidades físicas, intelectuais e da criatividade do deficiente; e sua participação em uma sociedade livre. O documento afirma ainda, em seu parágrafo 2º, que para sua efetivação os Estados assegurarão que as pessoas com deficiência não sejam excluídas do sistema educacional geral, nem as crianças do ensino primário, sob alegação de deficiência. Essas pessoas terão acesso ao ensino primário inclusivo, de qualidade e gratuito, assim também como o ensino secundário, que serão realizadas adaptações de acordo com as necessidades individuais e que receberão o apoio necessário no âmbito educacional.

Com base nesse documento, foi criada a Lei Federal nº 13.146, de 6 de julho de 2015, sendo essa a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, destinada a assegurar e promover as condições de igualdade, exercício do direito e da liberdade da pessoa deficiente, visando sua inclusão e cidadania. Em seu Capítulo IV, “Do direito à Educação”, podemos observar no Art. 28 que é incumbência do poder público assegurar, criar, desenvolver, implantar, acompanhar e avaliar: um sistema educacional inclusivo em todas as modalidades do ensino; projetos pedagógicos que institucionalizem o atendimento educacional especializado; a adoção de medidas individualizadas, visto que cada pessoa possui uma demanda diferente; adoção de medidas de apoio; participação desses alunos em contexto escolar; oferta de Braille e LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais, além das tecnologias assistivas para promoção da autonomia; acesso a educação superior e profissional e tecnológica; entre outros.

Mais especificamente, no Estado da Paraíba, a Lei nº 10.488, de 23 de junho de 2015, que discorre sobre o Plano Estadual de Educação, sustenta a garantia da equidade educacional, onde o Estado deverá considerar o atendimento às necessidades específicas da

educação especial, assegurando um sistema inclusivo em todos os níveis, etapas e modalidades do ensino.

No que concerne a outras formas de linguagem, como o Sistema Braille, a Lei nº 4.169, de 4 de dezembro de 1962, afirma logo em seu Art. 1º que são oficializadas e de uso obrigatório em todo território nacional as convenções Braille para escrita e leitura dos cegos, e o Código de Contrações e Abreviaturas Braille, realizado no Instituto Benjamin Constant, no Rio de Janeiro, em dezembro de 1957.

Já para a LIBRAS, a Lei nº 10.436, de 24 de Abril de 2002, a reconhece como meio legal de comunicação, e garante por parte do poder público e de instituições seu uso e difusão, como também seu uso no sistema educacional para garantia da inclusão. E o Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a lei das LIBRAS, supracitada, afirma no Art. 3º que a LIBRAS deve ser inserida como componente curricular obrigatória nos cursos de formação de professores.

Outro ponto que merece destaque diz respeito ao Decreto nº 5.296 de dezembro de 2004, o qual regula a Lei de nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dispõe da prioridade no atendimento, e a Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida. Conforme o art. 8º, inciso VII, do Decreto supracitado, as edificações educacionais são de uso coletivo, assim estas devem ser livres de qualquer barreira e/ou obstáculo que impeça o acesso, movimento ou circulação com segurança.

Guijarro (2005) salienta que o direito a educação não diz respeito apenas ao acesso à ela, mas também que seja de qualidade e com garantia de aprendizado. Ou seja, o direito de aprender e se desenvolver como pessoa. Acrescentando a isso, Alves (2014, p. 42) diz que para efetivar essa relação entre escola e aluno, é preciso pensar em uma educação que permita a inclusão, pois existe uma demanda muito grande na pluralidade dos alunos. Isso implica na contínua busca por metodologias e estratégias.

Bersch (2017, p. 15) destaca a promulgação do Decreto nº 3.298/1999, que regulamenta a Lei Federal nº 7.853, onde no art. 19, fala do direito do cidadão brasileiro com deficiência às Ajudas Técnicas, sendo esses os elementos que permitem compensar uma ou mais limitações funcionais motoras, sensoriais ou mentais da pessoa com deficiência,

contendo o objetivo de permitir-lhe superar as barreiras da comunicação e da mobilidade e de possibilitar sua plena inclusão social.

Termo usado para identificar todo arsenal de recursos e serviços, a tecnologia assistiva contribui para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência com a finalidade de prover uma vida independente e inclusiva (BERSCH e TONOLLI, 2010). De modo mais amplo, a tecnologia assistiva evolui na busca de facilitar a vida das pessoas, desse modo, relógios de pulso, computadores, talheres, canetas, entre outros, estão intrínsecos à rotina da população, facilitando no desempenho das funções pretendidas (BERSCH, 2017).

Galvão Filho e Damasceno (2008, p. 05) definem a tecnologia assistiva como “toda ferramenta, recurso ou processo utilizado com a finalidade de proporcionar maior independência e autonomia da pessoa com deficiência”. De forma mais concreta, a tecnologia assistiva deve ser vista como um auxílio que promove a ampliação de uma habilidade funcional deficitária, possibilitando a realização da função impedida por deficiência, proporcionando uma maior independência, qualidade de vida e inclusão. Em concordância, o conceito brasileiro de Tecnologia Assistiva é de uma área do conhecimento, com características interdisciplinares, que engloba metodologias, recursos, práticas, serviços e produtos, que objetivam promover a funcionalidade de pessoas com deficiência, incapacidade e mobilidade reduzida, visando autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (BRASIL, 2009).

Imediato a estes, outro ponto de extrema importância para educação inclusiva, debatido por Almeida (2008) e Pletsch (2009), mas principalmente por Carmo (2009), diz respeito à qualificação dos profissionais da educação, indo além da figura do professor. Essa autora destaca a relevância da formação continuada, aperfeiçoamento, treinamento e capacitação dos profissionais, para que estes se sintam capazes de trabalhar sem que se sintam acanhados ou desencorajados quando necessitarem trabalhar com o aluno com deficiência.

A importância desse ponto se reitera; no Art. 63, § 3º, da LDB, no qual afirma que os institutos de educação manterão os programas de educação continuada para os profissionais da educação de diversos níveis. Visto que, como afirma Alves (2014, p. 23), os professores na busca de encontrar um elo entre a Geografia e o currículo educacional, se deparam com a responsabilidade de construir bases de conhecimento, atrelados a fatores sociais, onde o ensino de Geografia nem sempre se apresenta satisfatório. Nesse mesmo sentido, Almeida (2009, p. 02), completa dizendo que: sabe-se que o tema da diversidade e inclusão é pouco

abordado nos cursos de formação dos professores, o que não contribui para que os direitos iguais sejam garantidos e as diferenças sejam respeitadas e valorizadas na escola.

Porém, Nóvoa (1992, p.25) *apud* Carmo (2009, p. 41), vem lembrar que a formação não se constrói por acumulação de cursos, conhecimentos e técnicas, mas sim por meio de um trabalho de reflexividade crítica sobre a prática e de (re)construção permanente de uma identidade pessoal. Desse modo a formação é percebida como processo de autoformação, entre experiências práticas e conhecimentos técnicos.

Em suma, a concretização desses direitos é de extrema importância também como forma de estímulo para esse público. A falta de estimulação causa defasagem no desenvolvimento cognitivo, caracterizada, neste caso, justamente pela dificuldade na formação e utilização de conceitos. (FERRARI e CAMPOS, 2001 *apud* NUNES, 2004).

Segundo Alves (2014) os sistemas educacionais inclusivos são importantes, pois por meio de projetos e atividades levam aos alunos com necessidades especiais não só a integração com o entorno à sociedade considerada normal, mas fortalecem os valores individuais de cada ser, permitindo o conhecer e transpor várias barreiras que acontecem na sociedade que são estudadas pela Geografia.

Apesar de tanta base legislativa, a educação inclusiva, por muitas razões, é um campo polêmico, como afirma Rodrigues (2006, p. 03):

Uma delas sem dúvidas diz respeito às contradições entre a letra da legislação e a prática das escolas. O discurso de inclusão na “ideologia da inclusão” não tem frequentemente uma expressão empírica e por vezes fala-se mais da educação inclusiva como um mero programa político ou como uma quimera inatingível do que como uma possibilidade concreta de opção numa escola regular. Tanto a legislação como o discurso dos professores se tornaram rapidamente “inclusivos” enquanto as práticas na escola só muito discretamente tendem a ser mais inclusivas.

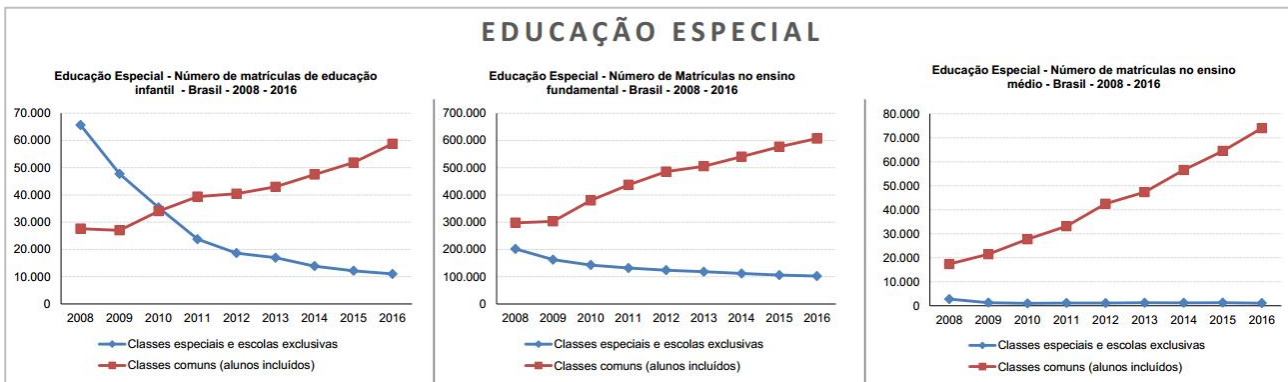
É importante destacar que, mesmo com as inúmeras Leis Federais que concernem sobre a inclusão como apresentado, sua aplicação deve ser cobrada pela população em geral, visto que sua aplicação é indispensável para efetivação da educação inclusiva para todos.

## 2.3 ÍNDICES DA ESCOLA INCLUSIVA

Segundo o Censo Escolar de 2016 (Brasil, 2017), no Brasil houve uma inversão nos valores encontrados entre os anos de 2008 até 2016, entre o número de matrículas da educação infantil em classes comuns (alunos incluídos) e em classes especiais e escolas exclusivas<sup>1</sup>, onde do total, 82% dos alunos com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento ou altas habilidades estão incluídos nas classes comuns.

Dados das matrículas do ensino fundamental apresentam, no mesmo recorte temporal, um alargamento na diferença entre o quantitativo das matrículas nas classes comuns, em detrimento das classes especiais e escolas exclusivas, onde 57,8% das escolas brasileiras têm alunos com deficiência incluídos em turmas regulares. O mesmo é observado no ensino médio, reduzindo ainda mais o número de matrículas nas classes especiais ou escolas exclusivas (Gráfico 1).

GRÁFICO 1 – QUANTIDADE DE MATRÍCULAS NACIONAIS EM CADA MODALIDADE DO ENSINO BÁSICO E MÉDIO



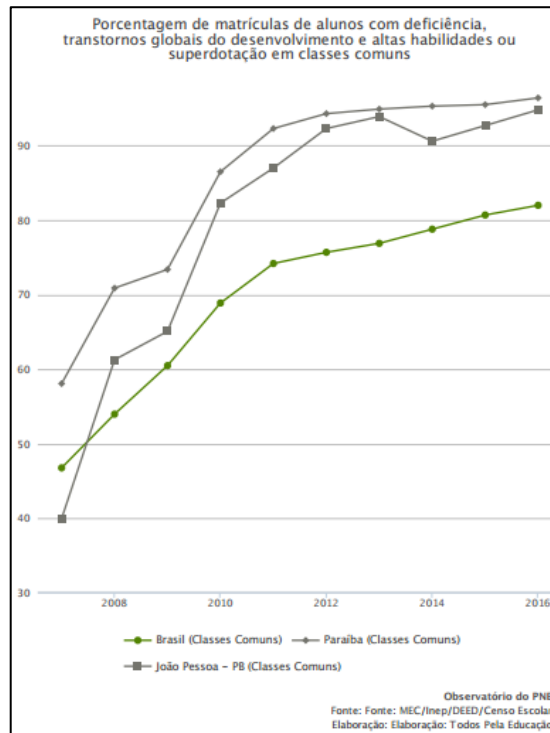
Fonte: INEP, 2017. Organização: Censo Escolar de 2016.

Quando dirigido para dados locais, a relação percentual dos alunos com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades matriculados em classes comuns, no Estado da Paraíba, e na cidade de João Pessoa, seus índices de inclusão apresentam-se superiores à média nacional, onde a Paraíba e João Pessoa apresentam porcentagem superior a 90%, enquanto a média nacional é de 80% (Gráfico 2).

<sup>1</sup> O senso escolar define classes especiais e escolas exclusivas aquelas que propõem a educação para alunos com deficiência separadamente dos demais alunos, assim por não incluí-los em salas comuns/inclusivas, essas classes são especiais ou escolas exclusivas.



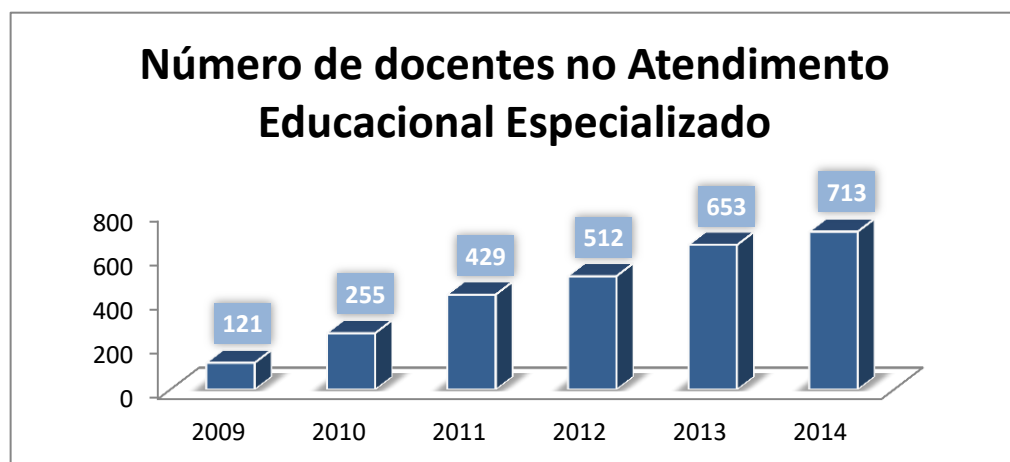
GRÁFICO 2 – PORCENTAGEM DE MATRÍCULAS DE ALUNOS ESPECIAIS



Fonte: Ministério da Educação, 2018. Organização: MEC/INEP, 2018.

Para atender esses alunos, é preciso uma quantidade de docentes que estejam envolvidos com o Atendimento Educacional Especializado, e que possuam qualificação mínima para isso. No caso da Paraíba, o número desses professores quintuplicou desde 2006 até 2014, aumentando de 121 docentes em 2006, para 713 docentes em 2014 (Gráfico 3).

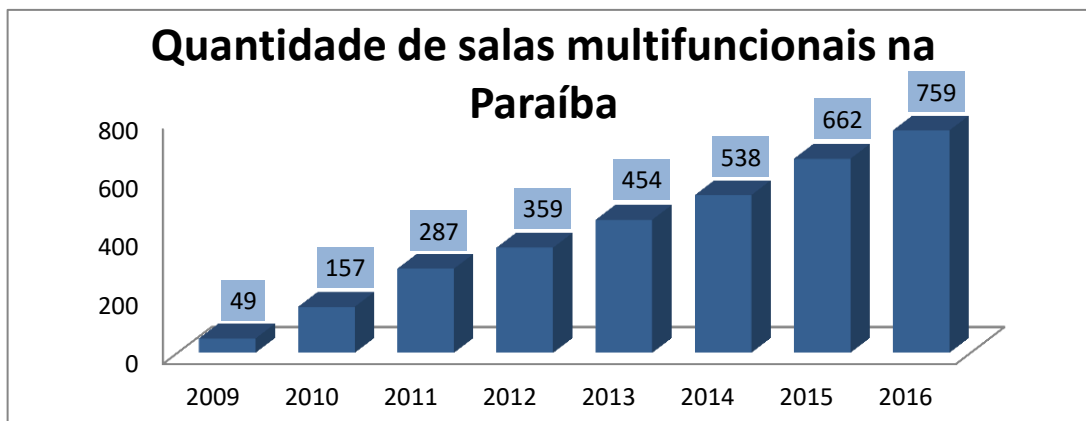
GRÁFICO 3 – NÚMERO DE DOCENTES ENVOLVIDOS COM AEE NA PARAÍBA



Fonte: Ministério da Educação, 2018. Organização: Vinícius Genuino, 2018.

Diante dos dados apresentados, entre o quantitativo dos alunos incluídos e os docentes envolvidos, é preciso que existam locais adequados para que seja efetuado o acompanhamento dos alunos, desse modo, as escolas devem possuir as chamadas salas de recursos multifuncionais. Na Paraíba, em 2009 existiam apenas 49 salas multifuncionais, caracterizando 0,8% do total das classes. Já em 2014, esse valor absoluto pulou para 749 salas multifuncionais, totalizando 14,2% do total (Gráfico 4).

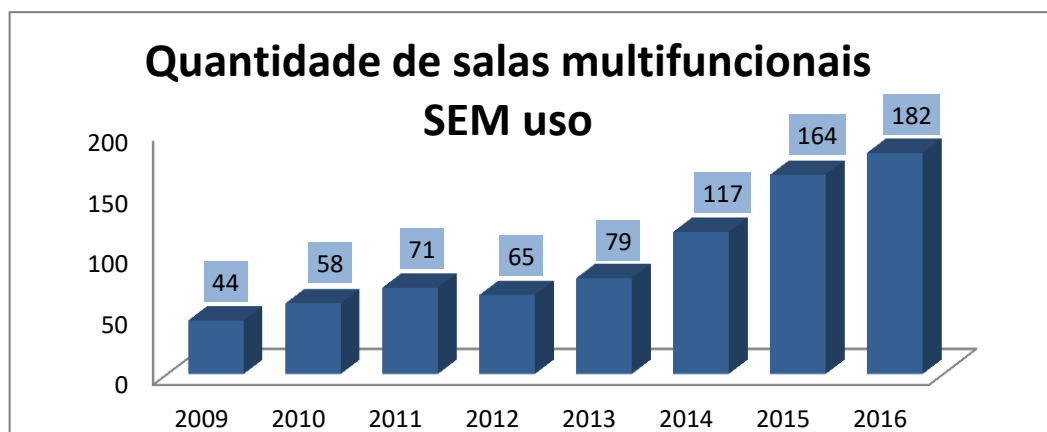
GRÁFICO 4 – QUANTIDADE DE SALAS MULTIFUNCIONAIS NA PARAÍBA



Fonte: Ministério da Educação, 2018. Organização: Vinícius Genuino, 2018.

É importante destacar que nem sempre todas as escolas que recebem uma sala de recurso multifuncional fazem uso dela. Dentre essas salas multifuncionais apresentadas no gráfico acima, um número relativo delas não está em uso, as quais poderiam estar sendo realmente efetivas na promoção da inclusão (Gráfico 5). O Ministério da Educação não informa o porquê da inutilização das salas, mas isso pode ser explicado pela falta de recursos da escola, falta de profissionais com qualificação para exercer essa atividade, por exemplo.

GRÁFICO 5 – QUANTIDADE DE SALAS MULTIFUNCIONAIS SEM USO NA PARAÍBA

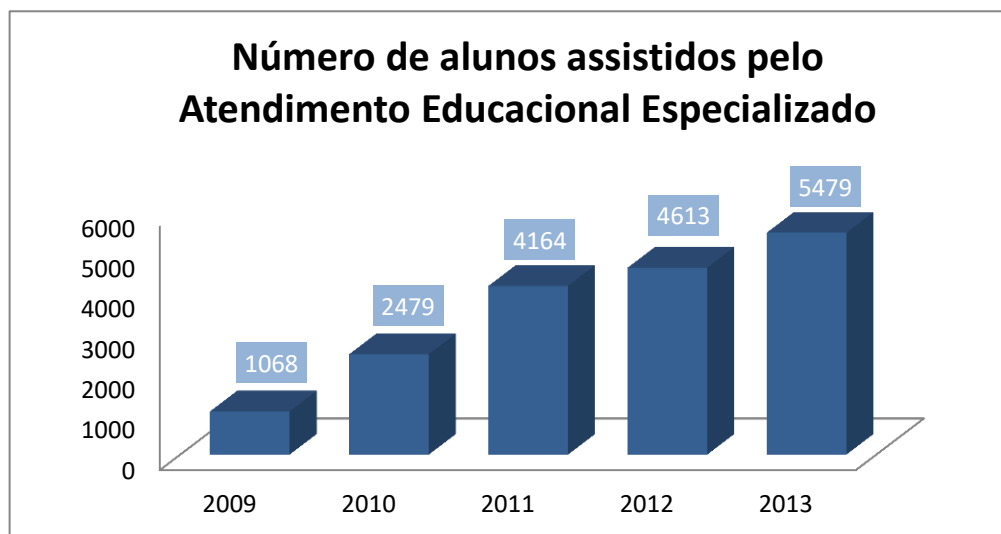


Fonte: Ministério da Educação, 2018. Organização: Vinícius Genuino, 2018.

Segundo os dados apresentados, colhidos no site do Ministério da Educação mostram que em 2009, no gráfico 4, existiam 49 salas multifuncionais, entretanto no gráfico 5 mostra que 44 delas estavam sem funcionar, ou seja, apenas cinco salas eram utilizadas, correspondendo a apenas 10,20% do total de salas. Com o passar dos anos, esse índice apresenta uma gradual melhora, onde em 2016, das 759 salas existentes 182 não eram utilizadas. As 577 salas de 2016 que possuem uso, correspondem a 76,02% do seu efetivo total, demonstrando um avanço significativo frente aos dados de 2009, entretanto ainda chamando atenção as 182 salas sem uso que poderiam estar por atender alunos com deficiência.

Também é possível contabilizar o quantitativo dos alunos que são assistidos pelo Atendimento Educacional Especializado, onde em 2009, 1.068 alunos eram atendidos pelo AEE, configurando 12% do total, quintuplicando durante o passar dos anos, chegando a 5.479, em 2013, totalizando 36% (Gráfico 6).

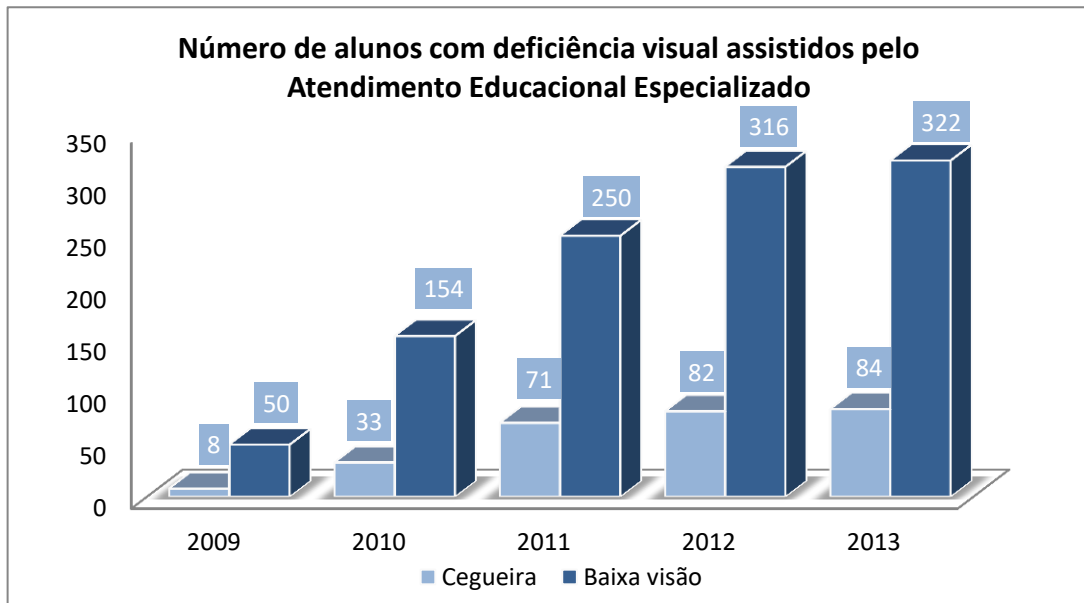
GRÁFICO 6 – NÚMERO DE ALUNOS ASSISTIDOS PELO AEE NA PARAÍBA



Fonte: Ministério da Educação, 2018. Organização: Vinícius Genuino, 2018.

Por meio desses dados, é possível saber também qual o tipo de deficiência, transtorno de desenvolvimento ou alta habilidade apresentada pelos alunos que recebem esse atendimento. Dentre esse total, o número de estudantes com cegueira pulou de oito alunos em 2009, para 84 alunos em 2013. Já os alunos com baixa visão, que eram 50 em 2009, em 2013 já somavam 322 alunos (Gráfico 7).

GRÁFICO 7 – NÚMERO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL ASSISTIDOS PELO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO NA PARAÍBA



Fonte: Ministério da Educação, 2018. Organização: Vinícius Genuino, 2018.

Ao relacionar o gráfico 6 e o gráfico 7, é possível saber que dos 1.068 alunos assistidos pelo Atendimento Educacional Especializado apenas 58 apresentavam deficiência visual representando 5.43% do total, já no ano de 2013, dos 5.479 alunos atendidos, 406 deles eram alunos com deficiência visual, representando 7.41% do total de alunos.

## 2.4 INCLUSÃO VISUAL

Em 1784, na cidade de Paris, Valentin Haüy (1745-1822) fundou a primeira escola destinada à educação e preparação profissional dos cegos. Segundo Baptista (2000, p. 02), Valentin Haüy foi o primeiro a defender que, quando fosse possível, a educação dos cegos não deveria diferenciar da educação dos videntes. Porém, a educação destes só se tornou efetiva com a criação e adoção do sistema Braille, como afirma Almeida (2008, p. 119), um ponto importantíssimo no avanço da inclusão para o deficiente visual foi a substituição da linguagem escrita por uma forma tátil universal: o sistema braille, inventada por Louis Braille, em 1829, na França. Neste, a pessoa com deficiência visual conta apenas com o sentido do tato para compreensão das linguagens.

Apesar das limitações das pessoas com deficiência visual, Freire (1995) *apud* Nunes (2004, p. 16) afirma que a falta de visão não se configura como um impedimento para o desenvolvimento cognitivo, apenas impõe caminhos diferenciados, sem apresentar característica de melhor ou pior. Em concordância, Vygotsky (1997) declara que mesmo com as limitações da cegueira como uma limitação biológica, socialmente o deficiente visual não possui limitações, pois pode se comunicar e aprender conceitos por meio da fala. Já na interação com o meio, realmente há conflitos, porém, por meio deles é que se constroem formas para superação.

Visto que a sensação de independência é um fator indispensável para que o estudante com deficiência sintá-se confiante em si próprio, a inclusão familiar se torna base para que essa sensação de pertencimento torna-se substancial do sujeito (SILVA, 2015). Desse modo, a inclusão começa em casa com o apoio da família, onde esta deve proporcionar a primeira inclusão, oportunizando o contato com a sociedade; e, por conseguinte, a escola, como segundo responsável para garantia e aplicação da inclusão em sua comunidade escolar e comunidade social.

A inclusão do deficiente visual dá-se de duas maneiras, segundo Amarilian (1990, 2002) *apud* Nunes (2004, p. 34):

A primeira foi influenciada pela filosofia democrática norte-americana e está mais voltada para programas de treinamentos que visam tornar o deficiente visual mais parecido com o vidente. Esse processo chamado normalização, é bastante criticado. Primeiro que é impossível torná-la aquilo que ela não é. E, segundo, porque essa questão da normalização traz nas entrelinhas, a ideia de que ser deficiente visual é ser inferior, faltante. O que dificulta a aceitação dessa condição pelo deficiente. (...) É possível outra forma de inclusão do deficiente visual que o aceite sem valorizar demais as suas incapacidades, mas buscando compreender o que ele é. Essa concepção de inclusão não enfoca os limites e déficits das pessoas cegas, mas busca compreender a forma em que essa pessoa se constitui e percebe o mundo.

Buscando compreender as limitações acarretadas pela falta da visão é possível perceber como se dá a vivência por parte do cego, e assim construir noções para melhoria da qualidade de vida. Nunes (2004) discorre que o cego apreende o mundo por meio de uma percepção sequencial pelo tato, vivenciando este mundo de forma temporal, diferentemente da pessoa vidente, o qual realiza essa vivência de forma temporal e espacial. Isso destaca a importância da Geografia, por ser uma ciência, acima de tudo, espacial.

Essa diferenciação vem reafirmar a necessidade da construção de alternativas para que a inclusão dos estudantes com deficiência visual se torne cada vez mais efetiva. Como afirma Alves (2014) para a Geografia essa inclusão das pessoas com necessidades especiais está sendo cada vez mais abordada por meio de pesquisas e busca por metodologias que permitam ao aluno adquirir as teorias básicas de tal ciência. Surgem então materiais táteis, transmissões de áudio e conteúdos em braille para os cegos e uma série de exercícios de coordenação motora para pessoas com disfunção intelectual que afetam a motricidade.

Como exemplo dessas pesquisas, trabalhos que se utilizam de tecnologias, *softwares*, e modelos digitais para auxiliar a inclusão, tanto na educação como em meio social, tem crescido com o passar dos anos: como Bonatto (2003), que em seu trabalho discute um ambiente na *Internet* que, por meio de regras de programação, apresentam conteúdos e parâmetros de acessibilidade, atendendo as necessidades dos usuários com deficiência visual; Carvalho (2001), que apresenta diversas soluções tecnológicas viáveis para promover o acesso de pessoas com deficiência visual ao Ensino Superior à distância; Domingues (2004), que busca compreender as situações na relação entre professor, aluno com deficiência visual e computadores como instrumentos de ensino, repensando essas relações e esses processos de ensino; e Eberlin (2006), que propõe alternativas que efetivem a migração do *software* livre, habilitando usuários com deficiência visual a realizarem atividades como edição, acesso a *internet*, gerenciamento de arquivos, entre outros. Por meio de estudos como esses é que são criadas e aprimoradas as condições de pessoas com deficiência visual em âmbito social, tornando a pessoa cada vez mais independente.

## 2.5 CARTOGRAFIA TÁTIL

Conforme Nogueira (2009), a cartografia tátil é um segmento específico da ciência cartográfica que tem por objetivo a produção e elaboração de mapas e produtos cartográficos destinados às pessoas cegas ou com baixa visão.

Para efetiva alfabetização cartográfica, em busca da inclusão para estudantes com deficiência visual, surge a cartografia tátil, buscando, por meio dela, fornecer subsídios à educação geográfica em diversos temas, transformando esses conteúdos em ferramentas táteis para que o estudante portador seja capaz de visualizar, por meio do seu imaginário, aquilo que os estudantes não portadores fazem apenas visualizando uma imagem.

Os mapas táteis, segundo Chaves (2010, p. 48), são representações gráficas em relevo com o objetivo de auxiliar pessoas com deficiência visual total ou parcial para orientação, localização e análises geográficas. Já Vasconcellos (1993) considera os mapas táteis como representações da realidade, e por ser representações limitadas, sendo apenas parcelas da realidade, existem as inevitáveis omissões de informações.

Ponto importante quanto à cartografia tátil, diz respeito a qualidade dos mapas táteis, aparecendo em inúmeros trabalhos acadêmicos e chamando atenção quanto a sua simplificação, visto que os mapas para videntes já sofrem com esse ponto, quando ocorrem as adaptações para o mapa tátil, ainda mais informações podem ser perdidas nesse processo. Como afirma Mettenet (1968), todos os mapas são caracterizados por apresentarem distorções, sendo assim, é necessário realizar a melhor escolha do mapa que será utilizado para um conteúdo específico para que seja realizada a transmissão de uma mensagem de forma efetiva, clara e rápida.

Entretanto, para a cartografia tátil, as generalizações e simplificações são necessárias para que a compreensão seja efetiva. Assim, é importante ressaltar a necessidade de uma maior atenção nesse processo adaptativo, como discorre Almeida (2008, p. 125):

Para comunicar a informação geográfica e os dados espaciais, alguns problemas a serem evitados na cartografia convencional tornam-se qualidades e condições necessárias para o design de mapas táteis eficazes. Esses precisam de um maior grau de generalização com omissões, exageros e distorções nunca imaginados pelo cartógrafo. A cartografia precisa de outros conceitos e regras, com técnicas distintas para produção de mapas táteis.

Deve-se assim, atentar-se com cautela as adaptações, visto que existe uma diferença nas percepções de informação pelos sentidos, não se limitando apenas às transcrições da informação. Isso ocorre devido a existência de sérios problemas na transformação visual para a tátil (ALMEIDA, 2008). Percebe-se, dessa forma, apesar das dificuldades entendidas, que é possível que os alunos aprendam as representações gráficas tanto visualmente quando pelo tato, sem prejuízos nesta segunda.

Destaca-se que o canal visual é o mais importante para o ser humano, possuindo um caráter abrangente e sintético, sendo sem dúvidas o mais eficaz na transmissão das ideias, configurando os demais complementares, como afirma Almeida (2008, p. 119). Além disso,

também é discutido sobre a visão e sua capacidade de síntese, saindo do todo para o específico, em detrimento do tato que forma pequenas informações para construir o todo.

Segundo Oliveira (2011, p. 18), todos os educadores concordam que aprender a ler o mapa é necessário para a formação básica dos educandos, onde todas as escolas, com raras exceções, possuem mapas, porém pouco se estuda sobre alfabetização cartográfica.

Ponto importante no debate quanto à conversão do material cartográfico para forma tátil, segundo Almeida (2008, 2011), assim como Nogueira (2007, 2009), diz respeito aos signos cartográficos e uma necessidade na normatização destes. Essa normatização é importante para que os mapas táteis se tornem padronizados, assim, quando um estudante com deficiência visual for alfabetizado cartograficamente, e se deparar com outros materiais táteis, não ocorra um desarranjo ou ambiguidade nas ideias já construídas.

Além disso, nas séries iniciais, onde a criança ainda busca compreender conceitos básicos, é imprescindível a utilização de abstrações e simplificações, onde o desenvolvimento cognitivo é reforçado por meio destas abstrações (MANTOAN, 1994). Dessa forma, a diferenciação entre a forma de aplicação nas diferentes séries traduz a forma de obtenção de conhecimentos.

Exemplos de pesquisas que trabalham de forma direta com pessoas com deficiência visual por meio da cartografia tátil, que se utilizam das tecnologias e do sentido da audição, combinados a maquetes táteis, para promover essa inclusão, são: Borges *et al.*, 2011; Freitas *et al.*, 2004 e 2011; Ventrini *et al.*, 2005, 2006 e 2011; Silva *et al.*, 2014. Esses trabalhos dão destaque aos sistemas MAPAVOX e DOSVOX, *software* e sistema de voz, respectivamente, construídos pelos laboratórios de cartografia do CEAPLA/IGCE da Universidade Estadual Paulista – Unesp, em parceria com o Núcleo de Computação Eletrônica – NCE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, buscam cada vez mais construir e implementar novas formas de minimizar as dificuldades encontradas por estas pessoas.

Outro grupo de destaque nessa temática é o LEMADI – Laboratório de Ensino e Material Didático, do Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas – FFLCH, da Universidade de São Paulo – USP. Segundo Carmo (2009), as pesquisas nesse tema foram iniciadas pela Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Regina Araújo de Almeida, que em 1993 defendeu sua tese com proposições inovadoras para o ensino da Geografia voltado aos estudantes com deficiência visual.



Desde então, o laboratório vem trabalhando na construção de diversos materiais táteis, como: mapas, gráficos, maquetes, esquemas, modelos, livros de histórias infantis e lendas, jogos, entre outros. Esses trabalhos, como por exemplo: Almeida, 1995 e 2009; Almeida *et al.*, 2003; Carmo e Sena, 2005, 2009 e 2010; Sena e Carmo, 2005 e 2005; Jordão e Sena, 2015; Catelli *et al.*, 2012, dentre muitos outros, versam sobre a cartografia tátil e sua importância na inclusão com deficiência visual, além do contínuo atendimento aos professores e pessoas com deficiência visual.

Assim como esses, o LABTATE – Laboratório de Cartografia Tátil e Escolar do Departamento de Geociências da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, também se configura como um centro de referência quando se refere à inclusão visual no campo da Geografia. Trabalhos como: Chaves e Nogueira, 2011; Custódio *et al.*, 2011; De Almeida e Loch, 2005; Golin *et al.*, 2009; Loch, 2008; Nascimento, 2009; Nogueira, 2009; Régis, 2011; dentre outros, apresentam pesquisas e resultados alcançados pelo laboratório durante os anos de trabalho até hoje.

Além desses três expoentes da cartografia inclusiva, o Instituto Benjamin Constant – IBC, no Rio de Janeiro, o LARAMARA – Associação Brasileira de Assistência à Pessoa com Deficiência Visual, e a Fundação Dorina Nowill para Cegos, em São Paulo, e a Fundação Catarinense de Educação Especial – FCEE, em Santa Catarina, são instituições onde se produzem, adaptam e realizam a distribuição de materiais adaptados, tanto para contexto pedagógico, como também para vida cotidiana.

Para produção de material, segundo Vasconcellos (1993), existem duas técnicas principais de produção e duas técnicas de reprodução desse material em relevo. Das técnicas de construção, existem a técnica de utilização do alumínio, e a técnica da colagem.

Essas técnicas constroem as informações por meio da utilização de diversos materiais, onde essas informações, pontuais, lineares e em área representam os fenômenos a serem estudados. Essas técnicas, em conjunto com uma das técnicas de reprodução do material, a máquina *thermoform*, reproduz as informações que já se encontravam nos materiais, por meio do vácuo e o calor (VASCONCELLOS, 1993).

A técnica da serigrafia, ou *silk-screen*, segunda técnica de reprodução do material, consiste na construção de placas com as informações que devem constituir o material. Dessa forma, com a construção da placa, torna-se possível a reprodução de quantos exemplares do

material forem necessários. Utilizando a placa sobre a superfície que irá receber a informação, utiliza-se a tinta *puff*, que quando aquecida apresenta uma expansão, assim é possível sentir seu relevo por meio do tato (VASCONCELLOS, 1993).

Esses materiais são importantes também para o professor, que por meio dele pode sentir-se mais seguro e condicionado para trabalhar conteúdos com alunos portadores dessas necessidades especiais.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Essa pesquisa é classificada, do ponto de vista da sua natureza, segundo Gil (2008), como uma pesquisa aplicada, pois objetiva gerar conhecimentos a partir da aplicação prática para solução do problema da pesquisa; sendo qualitativa quanto à forma de abordagem do problema, visto que se acredita que a relação entre o mundo e o sujeito não pode ser reduzida apenas a números. Quando relacionado aos seus objetivos, a pesquisa é exploratória, pois envolve levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema da pesquisa e análise de exemplos, como também é descritiva, uma vez que expõe as características de certa população.

Por fim, ainda segundo Gil (2008), do ponto de vista dos procedimentos técnicos, é uma pesquisa bibliográfica, pois se utiliza de material já publicado; documental, visto que faz uso de material que não recebeu tratamento analítico; é um estudo de caso, uma vez que envolve o estudo de um único objeto permitindo um maior conhecimento; e também é uma pesquisa ação, em razão de haver a participação dos envolvidos no problema.

Como procedimento metodológico inicial utilizou-se de pesquisa e revisão bibliográfica em portais e periódicos de Geografia e Educação, bem como nas bibliotecas da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). A referida pesquisa foi realizada tomando como base, palavras chaves concernente à temática trabalhada, sendo elas, inclusão, educação, educação inclusiva, cartografia, cartografia tátil, dentre outras.

Para aprimorar o conhecimento na área e obter um contato efetivo com exemplos de materiais adaptados, em Dezembro de 2017, foi realizada uma visita ao LEMADI, laboratório da USP que confecciona esses materiais para estudantes com deficiência visual. Durante a visita, foram apresentadas as diversas formas de construção do material adaptado, as técnicas utilizadas pelo laboratório e sua cadeia de contato com outras universidades de outros países. Essa visita proporcionou o primeiro contato com materiais adaptados de qualidade, mostrando que é possível sua aplicação e reprodução em qualquer lugar.

Posteriormente, buscou-se identificar em quais escolas da cidade se concentravam os estudantes com deficiência visual. Para isso foi realizada uma visita ao Instituto dos Cegos da Paraíba Adalgisa Cunha, onde foi escolhido em conjunto com o coordenador geral do Instituto qual seria a escola ideal para realização do projeto. Dentre as escolas conveniadas com o Instituto, a Escola Municipal de Ensino Fundamental General Rodrigo Otávio –

EMGRO foi escolhida para aplicação, visto que nela existe uma quantidade considerável de alunos com deficiência visual, além da idade desses, devido a educação cartográfica ser mais efetiva nos anos iniciais da educação. A Escola está localizada no Bairro dos Estados, na cidade de João Pessoa – PB (Figura 2), onde a pesquisa desenvolveu-se com alunos do 5º ano do ensino fundamental, com deficiência visual total ou baixa visão, inscritos regularmente na escola.

FIGURA 2 – MAPA DA LOCALIZAÇÃO DA ESCOLA



Organização: Vinicius Genuino, 2018.

Segundo o Projeto Político Pedagógico, de 2016, essa escola foi fundada em 25.08.1969, como Grupo Escolar Gepetê, posteriormente em 1979 se tornou Escola Municipal Gepetê, e só em 1988, passou a ser chamada de Escola Municipal General Rodrigo Otávio. Essa Escola desde a década de 1970 vem fazendo esse atendimento aos alunos com necessidades especiais, ao cumprimento da Lei 7.853, já citada anteriormente, que discorre sobre o direito do cidadão com deficiência e sua integração social, e da LDB, quanto ao AEE (Figura 3).

FIGURA 3 – FACHADA DA ESCOLA CAMPO DA PESQUISA



Fonte: Vinícius Genuino, 2018.

A sala de recurso multifuncional (Figura 4) dessa escola foi inaugurada em 2010, e atualmente é coordenada por quatro professores, sendo dois deles deficientes visuais. Esses professores se dividem no atendimento aos alunos com deficiência visual e com os alunos dentro do Transtorno do Espectro Autista – TEA.

FIGURA 4 – SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS



Fonte: Vinícius Genuino, 2018.

Ao contatar a escola, foi apresentada a pesquisa e suas intenções ao diretor da escola, bem como uma das professoras responsáveis pela sala de recursos e a professora da sala

regular que melhor se encaixaria com o que era proposto. Ao conversar com a professora responsável pela turma na qual seria aplicada a pesquisa, foram combinados quais conteúdos do livro didático seriam estudados, e assim adaptados para aplicação.

Dos conteúdos programáticos que foram adaptados se encontram: O Brasil e suas regiões; Região Norte; Região Nordeste; Região Sudeste; Região Centro-Oeste; Região Sul; Os pontos extremos do território brasileiro; A divisão política do Brasil; A divisão política da América do Sul; Países da América do Sul que fazem fronteira com o Brasil; e A divisão política do continente americano.

Após esse momento foram construídos os materiais adaptados, seguindo os pressupostos metodológicos definidos por Almeida (2011), além de um apoio na adaptação das ideias de Martinelli (2009), buscando transformar as representações cartográficas, em representações táteis, dos temas apresentados acima.

É necessário destacar que a metodologia utilizada nesta pesquisa tem a pretensão de nortear futuros estudos da educação cartográfica inclusiva, e que busquem integrar os estudantes com deficiência visual ao seu contexto escolar e social.

### 3.1 CONFECÇÃO DOS MATERIAIS

Para que essa confecção fosse realizada, foram utilizadas as técnicas de construção de materiais de Almeida (2011), sendo elas a técnica do alumínio e a técnica da colagem.

Para técnica do alumínio foram utilizados como materiais: folha de alumínio, papel carbono, caneta sem tinta, carretilha, espetos, símbolos pontuais, fita crepe, entre outros. Nessa técnica é preciso fazer a impressão do desenho escolhido de modo invertido, para que quando passado para o inverso do alumínio por meio do papel carbono, o desenho fique do lado correto.

Depois disso é possível utilizar a caneta sem tinta, carretilha, espetos e símbolos para produzir as informações. Para formação de uma área, utiliza-se o espeto na formação de uma área lisa, visto que apenas é necessário construir o seu contorno, ou alguma placa com textura para uma área texturada. Por outro lado, para as representações pontuais, pode se utilizar diferentes palitos, caneta sem tinta ou outros instrumentos.

Já na técnica da colagem, os materiais utilizados foram papel cartão, papel camurça, papel carbono, papel vegetal, papel celofane, plástico texturizado, cartolina, cartolina ondulada, papel crepom, emborrachado, lixas de madeira e ferro, fios, linha de lã, velcro, flanela, botões de diferentes tamanhos, algodão, réguas, espuma, areia, palitos, durex, fita crepe, tesoura, cola branca, cola de isopor, cola instantânea.

Fazendo uso de uma base mais firme é possível construir o mapa ou gráfico em cima dele, utilizando os materiais já citados para cortar e colar as diferentes partes que formarão as distintas formas e texturas ali. O relevo, nesse caso, é conseguido por meio da sobreposição dos materiais. Esses materiais foram escolhidos para serem utilizados para construção dos materiais visto que são materiais de baixo custo e de fácil acesso para que assim facilite que outras pessoas possam construí-los igualmente.

### 3.1.1 Mapa tátil das regiões do Brasil

Para que o Mapa das regiões do Brasil (Figura 5) fosse confeccionado, foi utilizada a técnica da colagem. Como materiais foram utilizados uma folha A4 com o contorno do Brasil dividido em regiões, papel carbono, papel cartão com textura, linha de lã, emborrachado, cartolina, fio, velcro, tesoura, cola de isopor, estilete, além da impressão das informações tanto em tinta, como em braille.

Por meio do papel carbono, passaram-se as informações do contorno e os limites das regiões para o papel cartão texturizado, onde o contorno do país foi feito com a linha de lã. Fazendo o uso do papel carbono, foi possível levar as informações das regiões para o emborrachado, visto que o papel carbono não é capaz de passar informação para o emborrachado, assim, com o papel vegetal sobre o emborrachado, é possível cortá-lo com o estilete, chegando ao formato desejado. Após separar as regiões, utilizando o velcro, é possível construir o mapa como um quebra-cabeça, onde as regiões saem do lugar.

FIGURA 5 – MAPA TÁTIL DAS REGIÕES DO BRASIL



Fonte: Vinícius Genuino, 2018.

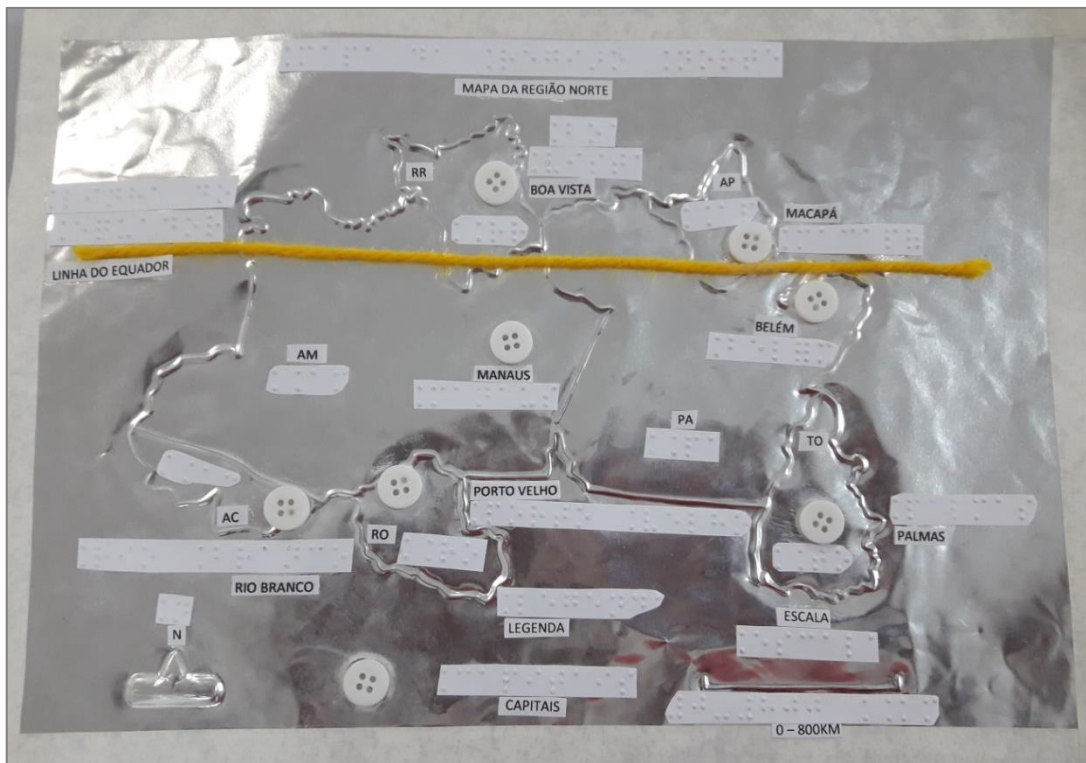
### 3.1.2 Mapa tátil da região Norte

Para que o Mapa da região Norte (Figura 6) fosse confeccionado, foram utilizadas as técnicas do alumínio em conjunto com a técnica da colagem. Como materiais foram utilizados uma folha A4 com o contorno dessa região ao contrário, papel carbono, folha de alumínio, linha de lã, botões, fita crepe, papel cartão, tesoura, cola de isopor, cola instantânea, palitos, além da impressão das informações tanto em tinta, como em braille.

Com o papel A4 contendo as informações da região, é colocada na parte de trás da folha de alumínio, apoiadas em algo macio para que a informação no alumínio não deforme. Dessa forma, são cobertas as informações na folha, transferindo-as para o alumínio. Após isso é preciso reforçar as informações, e colar as demais utilizando os outros materiais. Para que as informações não se percam, nem que ocorra o surgimento de marcar no alumínio, é preciso que se coloque um papel cartão atrás do alumínio.



FIGURA 6 – MAPA TÁTIL DA REGIÃO NORTE



Fonte: Vinícius Genuino, 2018.

### 3.1.3 Mapa tátil da região Nordeste

Para que o Mapa da região Nordeste (Figura 7) fosse confeccionado, foram utilizadas, como no mapa da região Norte, as técnicas do alumínio em conjunto com a técnica da colagem. Como materiais foram utilizados uma folha A4 com o contorno dessa região ao contrário com os estados, folha de alumínio, botões, fita crepe, papel cartão, tesoura, cola de isopor, cola instantânea, palitos, além da impressão das informações tanto em tinta, como em braille.

Com o papel A4 com as informações da região, é colocada na parte de trás da folha de alumínio, passando as informações necessárias. Outras informações como as capitais foram acrescentadas utilizando botões. Da mesma forma que o mapa da região Norte, é preciso colocar o papel cartão na parte de trás para que as informações não sejam perdidas, ou o material receba marcações indesejadas, por pancadas por exemplo.

FIGURA 7 – MAPA TÁTIL DA REGIÃO NORDESTE



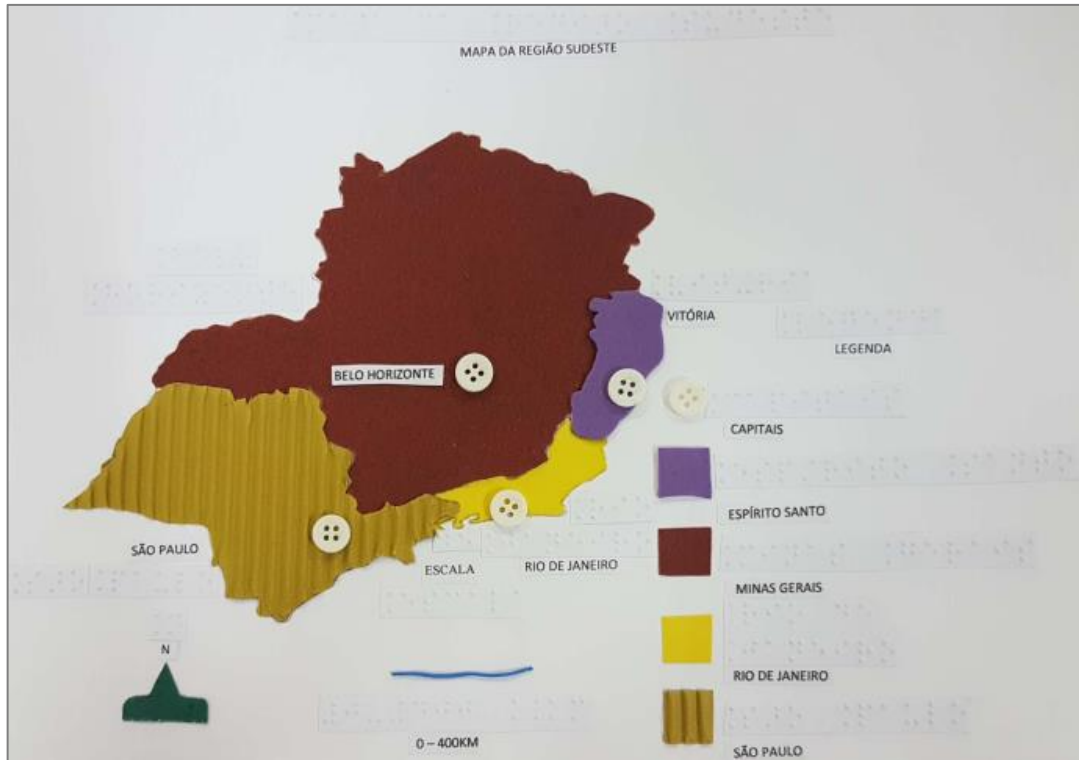
Fonte: Vinícius Genuino, 2018.

### 3.1.4 Mapa tátil da região Sudeste

Para que o Mapa da região Sudeste (Figura 8) fosse confeccionado, foi utilizada a técnica da colagem. Como materiais foram utilizados uma folha A4 com o contorno da região e de seus estados, papel carbono, papel cartão com textura “casca de ovo”, papel vegetal, papel camurça, emborrachado, cartolina, cartolina ondulada, fio, lixa, tesoura, cola de isopor, cola instantânea, estilete, além da impressão das informações tanto em tinta, como em braille.

Por meio do papel carbono, passaram-se as informações da região para o papel cartão que será a base do mapa, além do contorno do Estado que será representado em lixa, papel camurça e cartolina ondulada. Já para passar o limite do Estado em emborrachado utiliza-se o papel vegetal. Após cortar todos os Estados com seus formatos, é preciso colá-los no papel cartão, e acrescentar as demais informações com os botões.

FIGURA 8 – MAPA TÁTIL DA REGIÃO SUDESTE



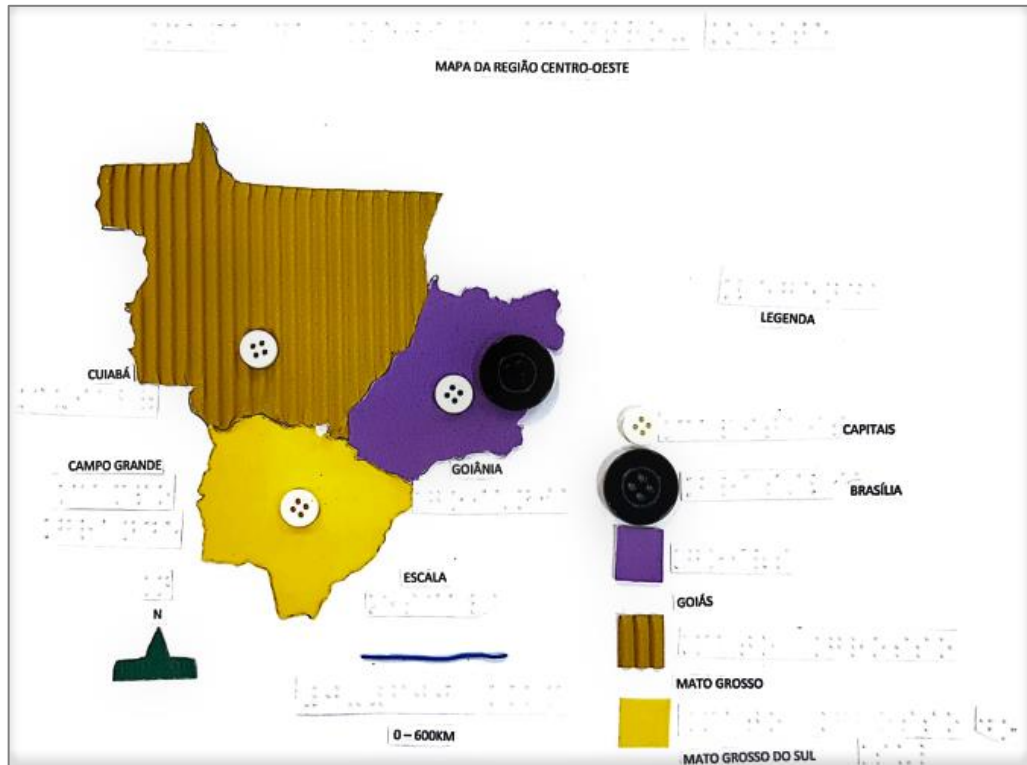
Fonte: Vinícius Genuino, 2018.

### 3.1.5 Mapa tátil da região Centro-Oeste

Para que o Mapa da região Centro-Oeste (Figura 9) fosse confeccionado, foi utilizada a técnica da colagem. Como materiais foram utilizados uma folha A4 com o contorno da região com seus estados, papel carbono, papel cartão com textura “casca de ovo”, papel vegetal, papel camurça, emborrachado, cartolina, cartolina ondulada, fio, tesoura, cola de isopor, cola instantânea, estilete, além da impressão das informações tanto em tinta, como em braille.

Assim como no mapa anterior, por meio do papel carbono, passaram-se as informações do papel A4 para o papel cartão utilizado como base para o mapa, além do contorno dos Estados que seriam representados em papel camurça e na cartolina ondulada. Com o papel vegetal passou-se o contorno para o emborrachado. Colando-os no papel base, é possível acrescentar as demais informações com os botões. Nesse caso, os botões menores representaram as capitais dos Estados, e o botão maior a capital federal, Brasília. Essa diferença no tamanho do botão é essencial para que o aluno com deficiência visual entenda que a informação contida nele é diferente dos demais.

FIGURA 9 – MAPA TÁTIL DA REGIÃO CENTRO-OESTE



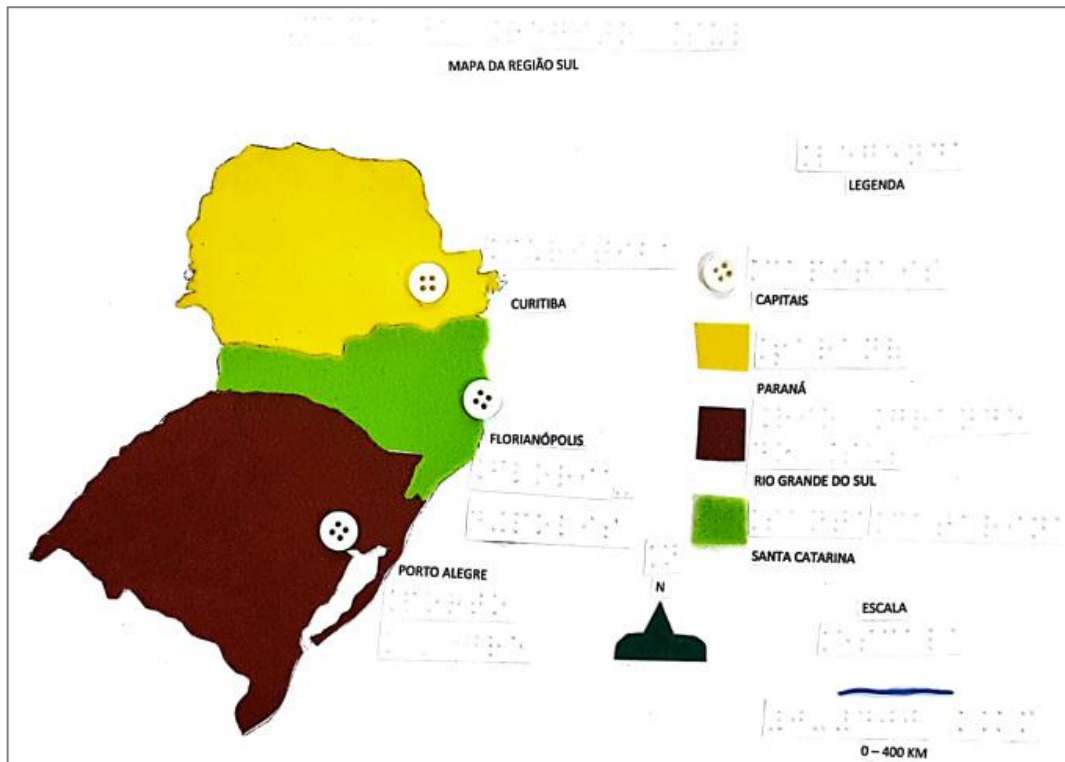
Fonte: Vinícius Genuino, 2018.

### 3.1.6 Mapa tátil da região Sul

Para que o Mapa da região Sul (Figura 10) fosse confeccionado, também foi utilizada a técnica da colagem. Como materiais foram utilizados uma folha A4 com o contorno da região e seus estados, papel carbono, papel cartão com textura “casca de ovo”, papel vegetal, papel camurça, flanela, lixa, cartolina, fio, tesoura, cola de isopor, cola instantânea, estilete, além da impressão das informações tanto em tinta, como em braille.

Assim como no mapa anterior, por meio do papel carbono, o contorno da região e os estados foram passados para o papel base, além do dos estados representados com a lixa e o papel camurça. Para o estado representado com a flanela, seu contorno foi feito com o papel vegetal, visto que o papel carbono não é capaz de transferir a informação para a flanela. Utilizando o papel vegetal em cima da flanela é possível cortá-la da forma desejada. Após cortá-los, é possível colá-los no papel base e acrescentar as demais informações.

FIGURA 10 – MAPA TÁTIL DA REGIÃO SUL



Fonte: Vinícius Genuino, 2018.

### 3.1.7 Mapa tátil da Divisão Política do Brasil

Para que o Mapa da Divisão Política do Brasil (Figura 11) fosse confeccionado, foi utilizada a técnica do alumínio. Como materiais foram utilizados uma folha A4 com o contorno do país ao contrário com os estados, folha de alumínio, fita crepe, papel cartão, tesoura, cola de isopor, palitos, além da impressão das informações tanto em tinta, como em braille.

Com o papel A4 com as informações do país ao contrário, é colocada atrás da folha de alumínio e transferindo as informações com o palito para o alumínio. É importante lembrar, que ao trabalhar com o alumínio, é preciso colocá-lo sobre uma superfície macia, para que a informação seja transferida com qualidade. Após isso, deve-se acertar, e fortalecer as informações com o palito na parte da frente do alumínio.

FIGURA 11 – MAPA TÁTIL DA DIVISÃO POLÍTICA DO BRASIL



Fonte: Vinícius Genuino, 2018.

### 3.1.8 Mapa tátil dos Pontos Extremos do Brasil

Para que o Mapa dos Pontos Extremos do Brasil (Figura 12) fosse confeccionado, também foi utilizada a técnica do alumínio. Como materiais foram utilizados uma folha A4 com apenas o contorno do país ao contrário com seus pontos extremos, folha de alumínio, fita crepe, papel cartão, tesoura, cola de isopor, palitos, além da impressão das informações tanto em tinta, como em braille.

Assim como no mapa anterior, com o papel A4 com as informações ao contrário, colocadas atrás da folha de alumínio, é possível transferi-las para o alumínio. Após isso, é preciso fortalecer as informações para que fiquem bem ressaltadas. Ao fim, deve-se colar as informações impressas e colar um papel cartão atrás do alumínio para proteger o material.

FIGURA 12 – MAPA TÁTIL DOS PONTOS EXTREMOS DO BRASIL



Fonte: Vinícius Genuino, 2018.

### 3.1.9 Mapa tátil da América do Sul

Para que o Mapa da América do Sul (Figura 13) fosse confeccionado, foi utilizada a técnica da colagem. Como materiais foram utilizados uma folha A4 com o contorno do continente e seus países, papel carbono, papel cartão com textura “casca de ovo”, papel vegetal, papel camurça, flanela, lixa, cartolina ondulada, velcro, algodão, papel crepom, papel celofane, areia, espuma, emborrachado, plástico texturizado, fio de lã, cartolina, fio, tesoura, cola de isopor, estilete, além da impressão das informações tanto em tinta, como em braille.

Por meio do papel carbono, o contorno do continente e os países foram passados para o papel cartão base, além dos países representados com a lixa, papel camurça, papel crepom e a cartolina ondulada. Utilizando o papel vegetal, foi possível fazer o contorno dos países feito com a flanela, espuma, velcro, papel celofane e emborrachado. Já nos países que foram representados por algodão e areia foram colados diretamente no papel base, e por fim o fio de lã foi utilizado para fazer o contorno dos países.

FIGURA 13 – MAPA TÁTIL DA AMÉRICA DO SUL E SUA LEGENDA



Fonte: Vinícius Genuino, 2018.

Devido o tamanho do papel base e a quantidade de informações diferentes representadas, foi preciso reduzir a legenda e fazer um complemento à parte, para que esse mapa não ficasse sem as informações dos países. Desse modo, parte da legenda ficou juntamente com o mapa, indicando a textura e um número, onde na legenda à parte, o número corresponde ao país que aquela textura representa.

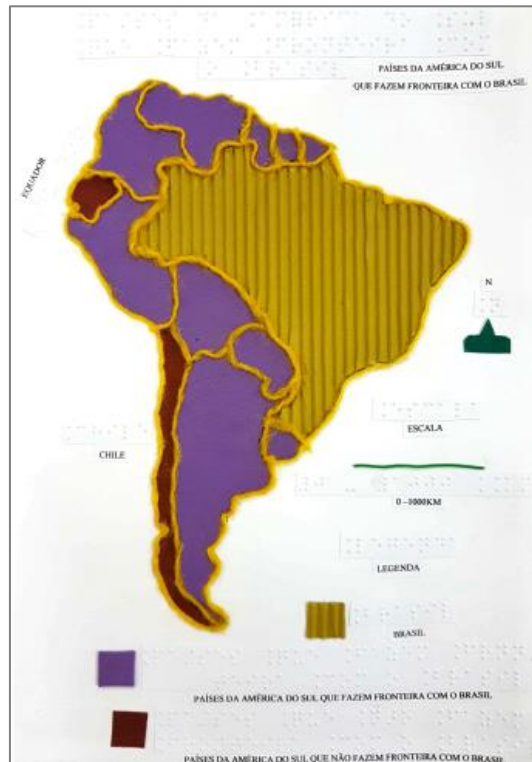
### 3.1.10 Mapa tátil dos Países da América do Sul que não fazem fronteira com o Brasil

Para que o Mapa dos Países da América do Sul que não fazem fronteira com o Brasil (Figura 14) fosse confeccionado, também foi utilizada a técnica da colagem. Como materiais foram utilizados uma folha A4 com o contorno do continente e seus países, papel carbono, papel cartão com textura “casca de ovo”, papel vegetal, lixa, cartolina ondulada, emborrachado, fio de lã, cartolina, fio, tesoura, cola de isopor, estilete, além da impressão das informações tanto em tinta, como em braille.



Por meio do papel carbono, o contorno do continente e os países foram passados para o papel cartão base, além dos países representados com a lixa e a cartolina ondulada, utilizando o papel vegetal foram demarcados os demais países representados com o emborrachado, e o fio de lã foi usado para delimitar os países.

FIGURA 14 – MAPA TÁTIL DOS PAÍSES DA AMÉRICA DO SUL QUE NÃO FAZEM FRONTEIRA COM O BRASIL.



Fonte: Vinícius Genuino, 2018.

### 3.1.11 Mapa tátil da Divisão da América

Para que o Mapa da divisão da América (Figura 15) fosse confeccionado, foi utilizada a técnica da colagem. Como materiais foram utilizados uma folha A4 com o contorno do continente e sua divisão, papel carbono, papel cartão com textura “casca de ovo”, papel vegetal, lixa, papel camurça, emborrachado, fio de lã, cartolina, fio, tesoura, cola de isopor, estilete, além da impressão das informações tanto em tinta, como em braille.

Por meio do papel carbono, o contorno do continente e sua divisão foram passados para o papel cartão base, além dos continentes representados com a lixa e o papel camurça, utilizando o papel vegetal foi demarcado o contorno do continente representado pelo emborrachado, e por fim, o fio de lã demarcou seus limites.

FIGURA 15 – MAPA TÁTIL DA DIVISÃO DA AMÉRICA



Fonte: Vinícius Genuino, 2018.

Destaque importante deve ser dado as impressões em braille presentes em todos os mapas táteis que foram confeccionados. Essas impressões foram construídas por uma das professoras da sala de recurso multifuncional fazendo uso da máquina braille (Figura 16) disponível pela sala de recursos da escola.

FIGURA 16 – MÁQUINA BRAILLE



Fonte: Vinícius Genuino, 2018.

Posteriormente a produção do material apresentado foram todos aplicados, em conjunto com os conteúdos abordados em sala de aula, para que dessa forma a teoria se aproximasse de uma representação adaptada para esses alunos.

Por fim, após a aplicação da entrevista com o aluno com deficiência, com a professora da sala regular, além de uma professora da sala de recursos da escola em que a pesquisa foi realizada, vimos a importância dos materiais adaptados utilizados e a necessidade da sua contínua produção e aplicação.

## 4 APLICAÇÃO DOS MATERIAIS PRODUZIDOS

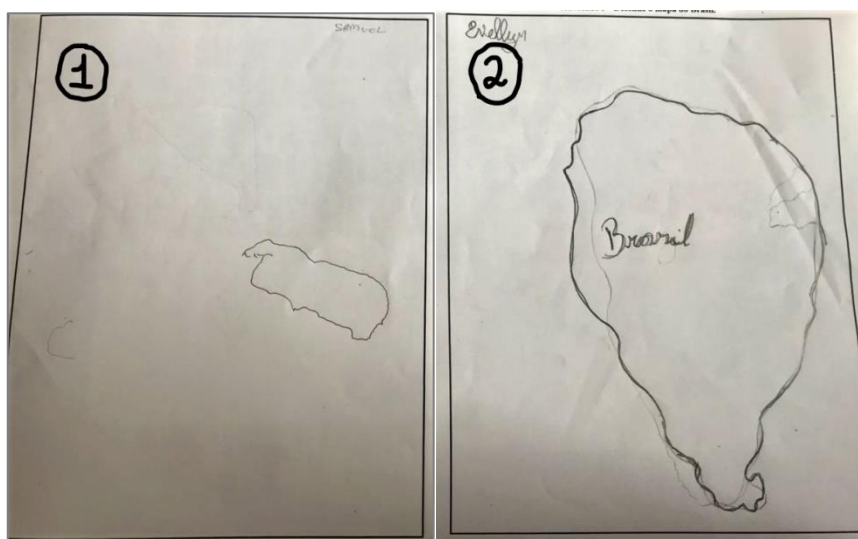
Antes da aplicação das atividades, foram realizadas uma observação e uma conversa informal com um aluno com deficiência para entender de que forma acontecia o estudo de Geografia na sua turma. Como a escola dispõe de computadores com *software* leitor, o aluno acompanha as aulas pelo computador que lê o material para ele, ao mesmo tempo em que a professora lê o livro em conjunto com os demais alunos. A dificuldade maior aparece quando surgem as imagens, sempre presentes em livros didáticos, onde a professora e os colegas descreviam a imagem para o aluno com deficiência, para que ele pudesse imaginar o conteúdo tratado nela. Assim, os mapas táteis vem auxiliar na consolidação desse conhecimento.

Devido os mapas terem sido desenvolvidos para acompanhar os conteúdos do livro didático, sua aplicação foi dada durante as aulas de Geografia no mês de Abril de 2018, entretanto, comprovar sua eficácia demandaria mais tempo do que era disposto para realização da pesquisa. Dessa forma, foram traçadas atividades que buscaram colocar os mapas táteis em prática para testá-los e observar sua eficácia mais rapidamente.

### 4.1 ATIVIDADE I

Na primeira atividade, foi pedido aos alunos da turma que em conjunto com o aluno com deficiência desenhassem o contorno político do Brasil da forma que eles compreendiam. No croqui feito pelo aluno com deficiência comparado com o croqui feito por um dos alunos da turma, (Figura 17) deixa claro a diferença entre o entendimento prévio que eles possuem.

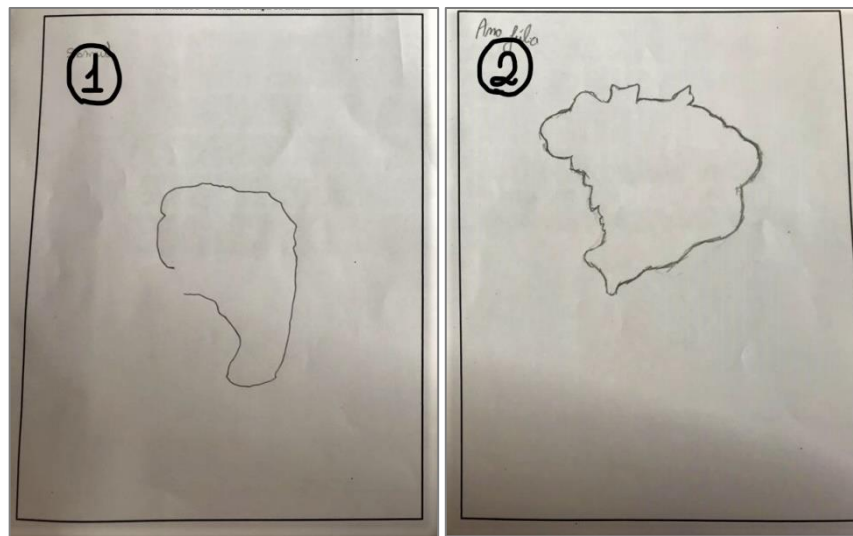
FIGURA 17 – CROQUI FEITO PELO ALUNO COM DEFICIÊNCIA (1) E POR ALUNA SEM DEFICIÊNCIA (2) , ANTES DE RECEBER O MATERIAL ADAPTADO



Com a primeira parte da atividade é possível perceber pelo croqui feito, que o aluno com deficiência visual não tem a noção concreta do contorno do Brasil, realizando um desenho mais retangular. Em comparação a isso, o croqui do aluno sem deficiência é possível perceber um conhecimento mais concreto do contorno do país, visto que o croqui segue um contorno mais aproximado. Isso pode ser explicado pela possibilidade de conhecer o contorno do país de forma mais fácil que o aluno com deficiência visual.

Após esse momento, foi entregue o mapa tátil com o contorno do país e suas regiões, e ao mesmo tempo, um mapa do Brasil foi apresentado aos alunos não deficientes. Foi pedido que o mapa adaptado fosse tateado pelo tempo que o aluno com deficiência julgasse necessário. Após isso, foi pedido para que os alunos redesenhassem o contorno do Brasil em croqui (Figura 18), com as informações aprendidas pelo mapa.

FIGURA 18 – CROQUI FEITO PELO ALUNO COM DEFICIÊNCIA VISUAL (1) E POR ALUNA SEM DEFICIÊNCIA (2), APÓS RECEBER O MATERIAL



Fonte: Vinícius Genuino, 2018.

Com o croqui acima, é possível perceber um grande avanço quanto à noção do contorno, ligando-se com a noção de espaço tão marcante na Geografia. É importante frisar que de modo geral, no primeiro momento o conhecimento sobre o contorno do Brasil apresenta-se insuficiente para a realização da atividade, já com o contato com o mapa tátil é possível perceber um crescimento no entendimento do conteúdo, assim, o contínuo contato com esse mapa é capaz de proporcionar uma compreensão ainda maior e mais detalhada sobre esse conteúdo.

A proposta da atividade I, de acordo com o referencial teórico de Castrogiovanni (2000), está ligada com as relações espaciais topológicas. Diz respeito às relações do espaço, onde não há interação ou correlação com outro, como as relações de separação, sucessão, entre outros. Esse entendimento faz com que o aluno tenha uma compreensão do espaço geográfico isolado, construindo uma base para posteriores relações que derivam dela.

## 4.2 ATIVIDADE II

Na atividade II, foi desenvolvida apenas com o aluno com deficiência visual, onde foi pedido para ele tateasse o mapa do Brasil e suas regiões pelo tempo que ele achasse necessário, após isso, as regiões foram retiradas e foi pedido ao aluno que fosse reconstruído colocando as regiões no local adequado (Figura 19).

FIGURA 19 – MAPA TÁTIL DO BRASIL E SUAS REGIÕES MONTADO PELO ALUNO COM DEFICIÊNCIA VISUAL



Fonte: Vinícius Genuino, 2018.

Foi possível perceber que mesmo não possuindo um conhecimento aprofundado sobre as regiões do Brasil, por meio do contorno no mapa tátil foi viável posicionar as regiões em seu devido lugar, com destaque para as regiões Norte e Sul, sendo postas exatamente em seu lugar, e as demais regiões um pouco de deslocamento comparado ao seu real lugar, principalmente a região Nordeste a qual apresentou maior discrepância na posição. Essa atividade ligando-se diretamente com a noção de lugar e localização, marcantes na Geografia.

A proposta da atividade II, também de acordo com o referencial teórico do Castrogiovanni (2000), está ligada com as relações projetivas de pontos de vista. Refere-se as relações entre objetos entre si num sistema de referência, dado pelo ponto de vista do observador. Envolve as relações fundamentais: direita/esquerda, frente/trás, cima/baixo, comunicando-se às relações geográficas: Norte/Sul, Leste/Oeste. A compreensão desse conhecimento faz com que o aluno tenha maior poder de localização, direção e organização da estrutura do espaço geográfico.

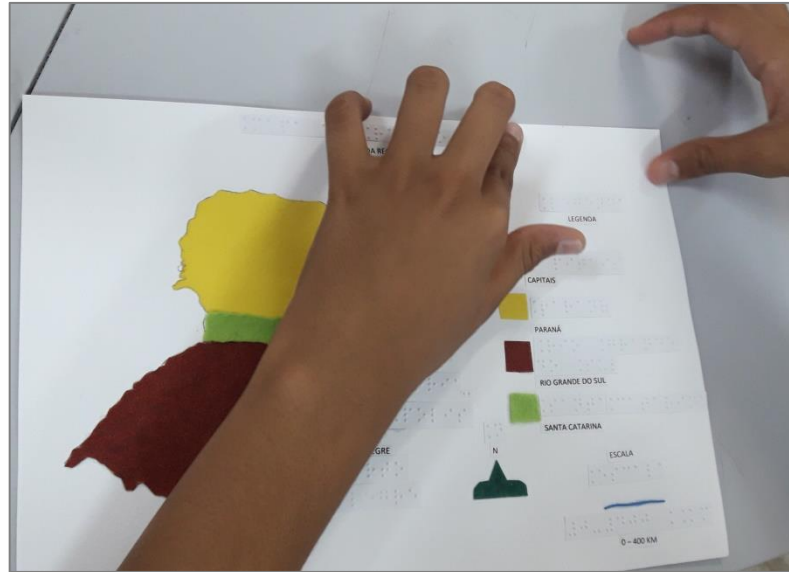
### 4.3 ATIVIDADE III

Para terceira e última atividade, foram construídas 10 questões que colocariam o entendimento dos conteúdos dos mapas táteis à prova. Ao realizar a pergunta, era entregue o mapa tátil correspondente aquele conteúdo necessário para respondê-la.

**Questão 1** – Qual a capital do Estado que fica ao Norte do Estado de Santa Catarina?

Passo a passo: Para que essa questão fosse feita, utilizou-se o mapa tátil da Região Sul. Para que o aluno conseguisse responder a essa questão era preciso que ele encontrasse na legenda a textura que correspondesse ao Estado de Santa Catarina, o encontrasse no mapa, achasse o Estado que estava ao Norte, e descobrisse o nome da capital que estava descrito no mapa (Figura 20).

FIGURA 20 – ALUNO FAZENDO USO DO MAPA TÁTIL DA REGIÃO SUL PARA RESPONDER A QUESTÃO PROPOSTA



Fonte: Vinícius Genuino, 2018.

Resposta: Curitiba.

Dificuldade: O aluno mostrou-se confuso inicialmente nos pontos cardeais, confundindo o Norte Geográfico para Nordeste, onde foi amenizando durante as aplicações seguintes.

**Questão 2** – Quantos Estados diferentes existem na região Sul?

Passo a passo: Utilizando o mesmo mapa da questão anterior, o aluno fez uso da legenda para responder a questão, encontrando apenas três texturas diferentes que correspondiam aos três Estados da região.

Resposta: 3 Estados.

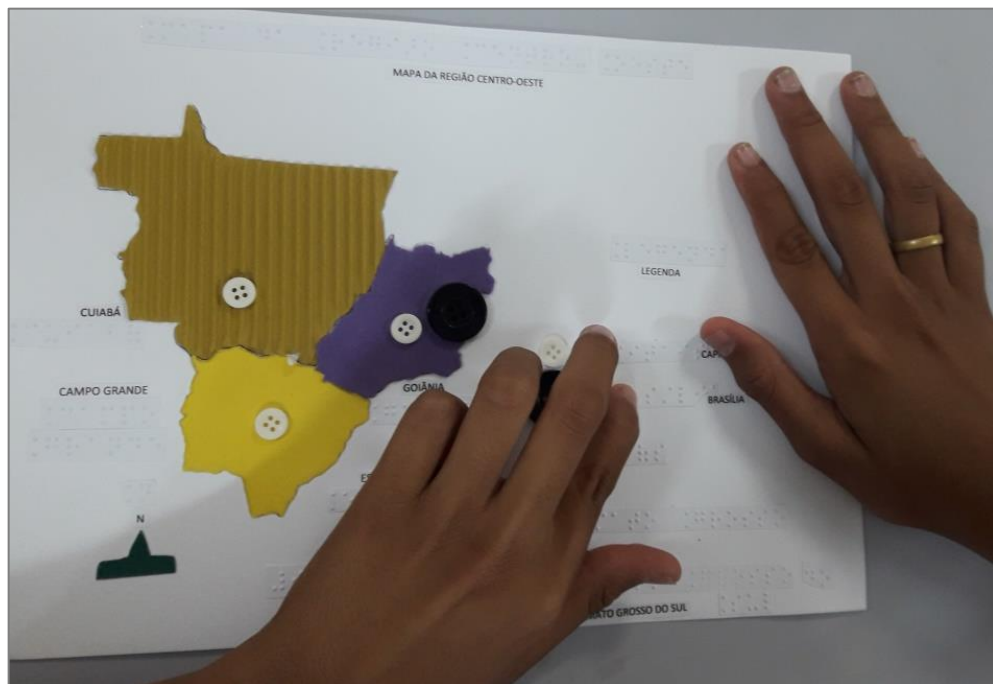
Dificuldade: O aluno mostrou-se confuso pelo fato de na legenda existir também o botão que caracterizava as capitais dos Estados, afirmando que a resposta seriam quatro Estados. Porém, ao pedir o nome desses Estados, o aluno percebeu que o botão referia-se as capitais, e mudou sua resposta para três Estados.



**Questão 3** – Qual a capital do Brasil?

Passo a passo: Para responder essa questão, o aluno precisava apenas reconhecer o botão maior no mapa, e ler na legenda o nome que ele representava. O mapa utilizado para responder essa questão foi o mapa tátil da região Centro-Oeste (Figura 21).

FIGURA 21 – ALUNO FAZENDO USO DO MAPA TÁTIL DA REGIÃO CENTRO-OESTE



Fonte: Vinícius Genuino, 2018.

Resposta: Brasília.

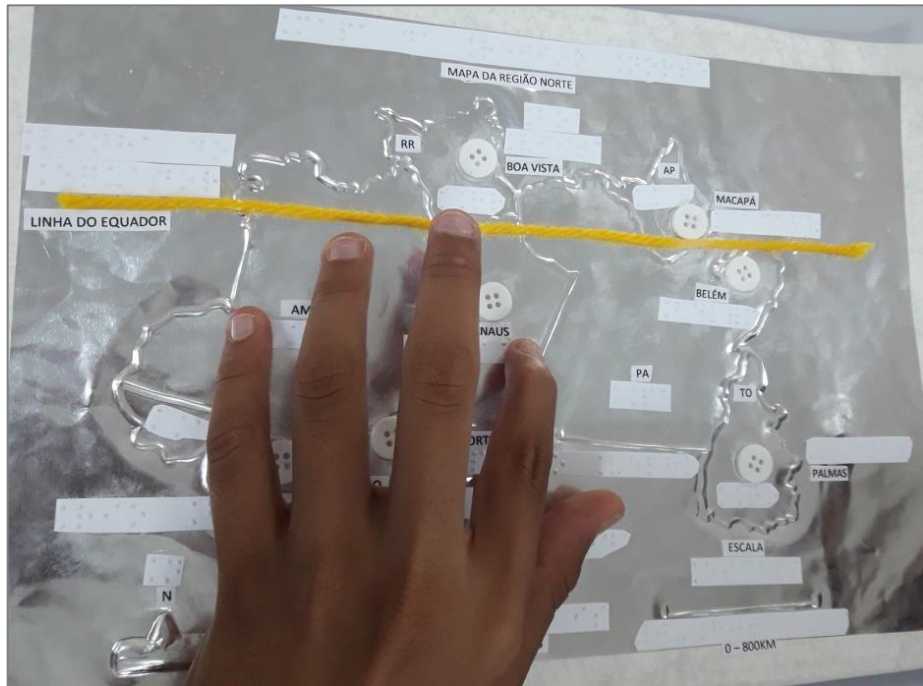
Dificuldades: O aluno não apresentou dificuldades para responder a questão, visto que ele já sabia a resposta da questão, fazendo o uso do mapa apenas para confirmar sua resposta.

**Questão 4** – Quais as capitais dos Estados da região Norte que são cortados pela Linha do Equador?

Passo a passo: Para que o aluno conseguisse responder a questão proposta, foi utilizado o mapa da região Norte (Figura 22), onde era preciso acompanhar a linha do Equador, encontrar

o contorno dos Estados que são cortados pela linha imaginária, procurar as capitais desses Estados, para assim saber o nome delas.

FIGURA 22 – ALUNO UTILIZANDO O MAPA TÁTIL DA REGIÃO NORTE



Fonte: Vinícius Genuino, 2018.

Resposta: Manaus, Macapá, Boa vista e Belém.

Dificuldades: O aluno sentiu dificuldade em reconhecer os limites dos Estados, muitas vezes passando pelos limites sem perceber, configurando uma limitação da técnica.

**Questão 5** – Quais os países da América do Sul que não fazem fronteira com o Brasil?

Passo a passo: Fazendo uso do mapa dos Países da América do Sul (Figura 23) que não fazem fronteira com o Brasil, o aluno precisaria encontrar na legenda a textura que correspondiam a esses países, para assim achá-los no mapa e descobrir o nome deles.

FIGURA 23 – ALUNO MANUSEANDO O MAPA TÁTIL DOS PAÍSES DA AMÉRICA DO SUL QUE NÃO FAZEM FRONTEIRA COM O BRASIL



Fonte: Vinícius Genuino, 2018.

Resposta: Chile e Equador.

Dificuldades: O aluno não apresentou dificuldades para responder a questão, visto que segundo ele o mapa era fácil.

**Questão 6** – Qual a posição geográfica do Brasil em relação ao Peru e ao Suriname?

Passo a passo: Para que essa questão fosse respondida, foi utilizado o mapa tátil dos países da América do Sul (Figura 24), onde fazendo uso do Norte Geográfico o aluno foi capaz de associar a posição do país no mapa e sua localização em relação aos outros.

FIGURA 24 – ALUNO RECORRENDO AO MAPA TÁTIL PARA RESPONDER A QUESTÃO COLOCADA



Fonte: Vinícius Genuino, 2018.

Resposta: Em relação ao Peru está a Leste e em relação ao Suriname está a Sul e Leste.

Dificuldades: O aluno apresentou dificuldades para responder a questão, visto que suas noções na utilização do Norte Geográfico é reduzida, muitas vezes trocando os pontos cardeais. Assim, por não conhecer os pontos colaterais, responder a posição do Brasil em relação ao Suriname, foi realizada de forma confusa.

**Questão 7** – Quais os países que fazem fronteira com o Uruguai?

Passo a passo: Para que essa questão fosse respondida, também foi utilizado o mapa tátil dos países da América do Sul, onde ao localizar o Uruguai por meio da legenda, foi possível perceber a textura de quais países estavam ao lado do país, e ao retornar a legenda descobrir o nome desses países.

Resposta: Brasil e Argentina

Dificuldades: O aluno não apresentou dificuldades ao responder essa questão, seguindo as texturas e a legenda foi possível responder rapidamente.

**Questão 8** – Qual continente fica ao Sul imediato em relação a América do Norte?

Passo a passo: Para responder a essa pergunta, o aluno fez uso do mapa tátil da divisão da América (Figura 25), localizar a América do Norte utilizando a legenda, e sentir pelo mapa qual continente fica ao Sul imediato da América do Norte.

Resposta: América Central

FIGURA 25 – ALUNO UTILIZANDO O MAPA TÁTIL DA DIVISÃO DA AMÉRICA



Fonte: Vinícius Genuino, 2018.

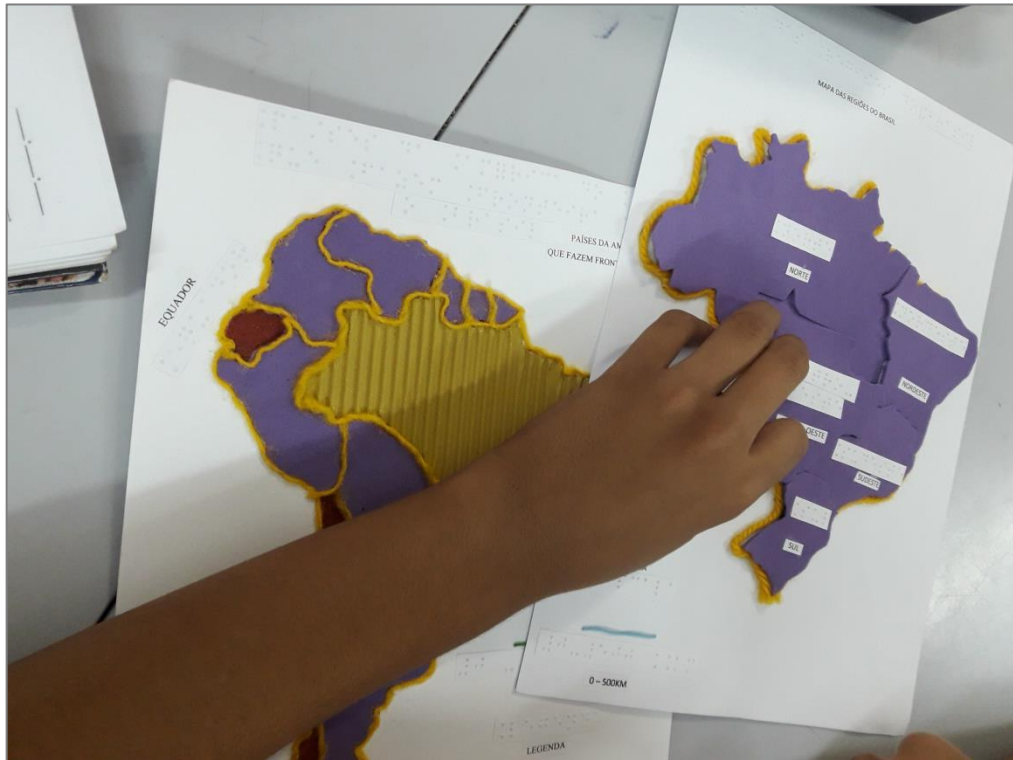
Dificuldades: O aluno apresentou dificuldades apenas para perceber o continente da América Central, dado que em comparação com os dois demais, o continente tem extensão menor, em vista disso, a sua percepção teve que ser dada de forma mais detalhada.

**Questão 9** – Qual a região do Brasil não tem ligação com o mar?

Passo a passo: Para responder essa questão o aluno teve que fazer o uso simultâneo de dois mapas táteis, tanto o das regiões do Brasil, como o dos países da América do Norte (Figura 26), visto que não foi confeccionado mapa tátil que tratasse unicamente desse assunto. Ao

perceber no mapa dos países da América do Sul que a parte Oeste do Brasil não possui contato com o mar, buscou-se nos mapas da região a percepção de qual região de encontrava unicamente naquela parte do país.

FIGURA 26 – ALUNO MANUZEANDO SIMUTANEAMENTE DOIS MAPAS TÁTEIS PARA RESPONDER A QUESTÃO



Fonte: Vinícius Genuino, 2018.

Resposta: Centro-Oeste

Dificuldades: Por exigir o uso de dois mapas simultaneamente, o aluno utilizou de mais tempo para relacionar um mapa com o outro.

**Questão 10** – Qual a região do Brasil se encontra o Estado do Mato Grosso do Sul?

Passo a passo: Para que essa questão fosse respondida foram entregues todos os mapas das regiões do Brasil afim que o aluno procurasse sem auxílio o mapa que traria a resposta. Desse modo, para achar a resposta o aluno precisou pegar a legenda de cada mapa até achar o Estado

do Mato Grosso do Sul, e ler assim o título daquele mapa para saber em qual região ele estava.

Resposta: Centro-Oeste.

Dificuldade: A dificuldade para responder essa questão se deu no tempo em que ela demanda para ser respondida.

Como proposta, a atividade III, segundo Castrogiovanni (2000), reúne tanto as relações espaciais topológicas, as relações projetivas de pontos de vista, como também as relações euclidianas. Derivando das duas primeiras, já explicadas, as relações euclidianas diz respeito das relações do espaço que tem como base a noção de distância e permite situar objetos entre si, em um sistema fixo de referência. Esse entendimento, somado aos demais, faz com que o aluno tenha uma compreensão do espaço geográfico como um todo, desde as relações isoladas, como de aproximação, vizinhança, continuidade, distânica, entre outros, consolidando uma base para posteriores utilizações desses conhecimentos.

De modo geral, ao aplicar a última atividade, foi possível perceber de forma mais direta as principais dificuldades sentidas pelo aluno. Primeiramente, o que mais chamou a atenção foi a dificuldade com os pontos cardeais e o Norte Geográfico. A dificuldade em recordar quais eram os pontos cardeais trazia para atividade mais um obstáculo a ser superado. Entretanto, com a contínua necessidade de recordar esses pontos para responder as questões da atividade, o aluno já conseguia lembrar os pontos cardeais. Esse conhecimento é básico para o entendimento da Geografia como um todo, pois para leitura de um mapa, seja qual for, o Norte Geográfico é um elemento fundamental do mapa.

Outro ponto percebido foi a confusão feita pelo aluno devido seu conhecimento prévio do que seria a legenda. Isso foi percebido quando o aluno esperava que todas as informações que estavam na legenda representassem os Estados, confundindo os Estados com as capitais. Devido a isso, foi preciso explicá-lo corretamente como funciona a legenda.

E por fim, e o mais importante, foi possível perceber que quanto mais informações o mapa tátil trazia, mais dificuldade o aluno sentia para compreender tudo o que tinha ali, e conseguir responder a questão. Nesse meio se destacam os mapas táteis da região Norte e Nordeste, que foram confeccionados utilizando as técnicas do alumínio e da colagem simultaneamente, onde isso pode ser explicado pela quantidade de Estados presentes nos mapas citados. Em contra partida, o mapa tátil dos Países da América do Sul que possuía

todos os países em diferentes texturas não foi tão passível de má compreensão, visto que as questões tratadas com ele foram rapidamente respondidas, e isso pode ser explicado devido a textura na técnica da colagem trazer informações diferentes de modo mais fácil e possibilitando que seja respondido mais rapidamente.

Cabe aqui realizar uma análise sobre a falta de conhecimento em conteúdos simples da Geografia como o Norte Geográfico. Esse conhecimento é passado para os alunos em seus primeiros anos na escola, entretanto ainda no 5º ano o aluno apresentou forte dificuldade nesse ponto. Isso pode ser explicado pelo fato de até então não ter tido acesso a mapas táteis, como também a possibilidade de não ser aproveitada, em algum caso, a sala de atendimento especial, ou por não ter tido um professor preocupado com o recurso tátil, ou que não o atendesse na sala especial durante seus primeiros anos no ensino. À vista disso, o déficit desse conhecimento acaba por criar uma lacuna na sua formação.

Também é importante explicar que a pesquisa foi construída para aplicar com os dois alunos do 5º ano, turma escolhida para realizar a pesquisa, entretanto na semana em que foram aplicadas as atividades, a aluna com deficiência visual não estava presente, pois havia sido afastada para realizar exames junto à Funad - Fundação Centro Integrado de Apoio ao Portador de Deficiência, afim de saber se a mesma possuía além da deficiência visual, algum déficit intelectual. Dessa forma, só foi possível a aplicação dos materiais com apenas um aluno.

#### 4.4 ENTREVISTAS

Para compreender de forma geral quais eram as principais dificuldades do ensino inclusivo e a importância do material didático adaptado para os alunos com deficiência, foram realizadas entrevistas com a professora do ensino regular, com uma das professoras do AEE, e por fim com o aluno participante da pesquisa.

Durante a entrevista com a professora da sala regular, ela informou que já leciona há 24 anos, onde há 20 anos já trabalha com alunos com deficiência. Ela tem licenciatura plena em psicologia e especialização em educação inclusiva.

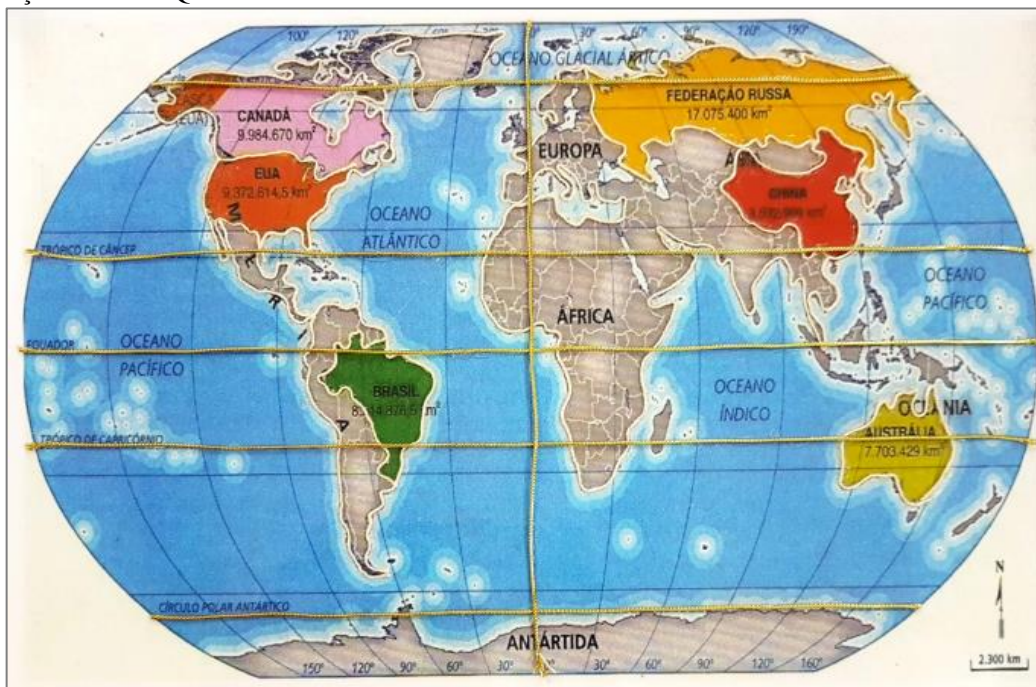
Um dos pontos discutidos está relacionado a importância do material didático adaptado, que segundo a professora, é de extrema importância visto que possibilita que os



alunos vejam por meio do tato as informações que não conseguem ter através da visão, facilitando a compreensão e dessa forma a aprendizagem.

A professora informou que nos anos anteriores a esse, ela apenas havia trabalhado com materiais táteis na disciplina de matemática, até tinha pretensões de adquirir um conjunto de materiais especializados para essa disciplina, entretanto nunca havia trabalhado com cartografia tátil especificamente, sendo que apenas esse ano ela se atentou sobre a necessidade desse material. Com isso, no começo do corrente ano, a professora construiu um mapa tátil (Figura 27) para auxiliar a compreensão do conteúdo que estava trabalhando na sala de aula, fazendo uso de barbante e linhas mais grossas para trazer o relevo para o mapa.

FIGURA 27 – MAPA MUNDI CONSTRUÍDO PELA PROFESSORA DA SALA REGULAR ANTES DA APLICAÇÃO DA PESQUISA



Fonte: Maria Helena, 2018. Foto: Vinícius Genuino, 2018.

Durante a entrevista, a professora ressaltou que nas dificuldades em trabalhar com esse público, deve-se atentar-se ao nível em que os alunos estão, visto que na sala de aula dessa turma, 5º ano, existiam dois alunos com deficiência visual total, e entre esses dois alunos as disparidades entre eles eram enormes, visto que um dos alunos se tornou deficiente durante a vida, trazendo consigo um conhecimento anterior de formas e contextos, que a aluna que já nasceu com a deficiência não possui. Além disso, a compreensão do braille, boa oralidade e

facilidade em compreender os conteúdos faz com que um aluno apresenta um nível diferente do outro.

Ao questionar quanto a aplicabilidade das técnicas que foram apresentadas durante a pesquisa, a professora acredita que as duas sejam válidas para o estudante com deficiência visual, mas acredita que a técnica da colagem traga um mapa mais completo por fazer uso tanto do formato, como também da textura, visto que na técnica do alumínio o aluno só saberá diferenciar um Estado se memorizar seu formato.

E quando perguntado se os materiais propostos apresentados durante as aulas foi efetivo nas suas pretensões, a professora confirma que sim, pois segundo ela, a animação do aluno ao ter o primeiro contato com o material, combinado com os primeiros resultados percebidos por ela quanto o entendimento do formato do Brasil e da América do Sul, já demonstram que os mapas são sim efetivos naquilo que se propõem.

Na entrevista com uma das professoras do AEE, buscou-se entender como é dado o trabalho na sala de recursos, e como a cartografia tátil é importante para os alunos atendidos pela escola.

Logo ao início da entrevista, a professora explicou que está no AEE da escola desde 2012, mas que trabalha desde 2003 em outras instituições. Ela explicou que existem quatro professores no AEE, onde dos quatro, ela e outro, professor B, são deficientes visuais, e as outras duas professoras, C e D, não tem deficiência. Segundo ela, os alunos com deficiência visual do fundamental I são auxiliados por ela, e os alunos do fundamental II são auxiliados pelo professor B. A professora C é responsável pelos atendimentos aos alunos com autismo e deficiência intelectual, e a professora D é responsável por fazer adaptações, desde adaptar os textos de braille para tinta, quando o aluno responde uma prova, ela coloca em tinta o que foi respondido pelo aluno, como operações matemáticas, onde tem maior facilidade, entretanto essa professora não possui habilidades manuais para realizar adaptações como o mapa tátil.

Quando perguntado se a professora já havia tido contato com a cartografia tátil antes, ela responde que sim, pois já teve contato com alguns materiais do Instituto Benjamin Constant, entretanto na sua formação inicial a mesma não teve contato com esse material, visto que seus professores também eram deficientes visuais e não sabiam trabalhar com essa técnica, o que acabou formando lacunas no seu conhecimento geográfico.

Ao ser questionada quanto as dificuldades em trabalhar com Geografia, a professora destaca a falta de material específico para isso, visto que desde que ela trabalha naquela escola, com exceção dos materiais do Instituto Benjamin Constant, como o mapa político do Brasil, mapas adaptados foi levado pela primeira vez durante a realização dessa pesquisa.

A professora continua afirmando, quando perguntada sobre a importância do material, ela coloca que ter contato com esse material ainda na sua escolarização inicial, torna possível o aluno ter contato com a imagem pelo tato, onde outros alunos fazem utilizando apenas a visão. Segundo ela, das técnicas apresentadas, a colagem acaba por proporcionar resultados melhores, visto que a textura traz um diferencial, não apenas o contorno como no alumínio, então a textura agrega informações, ajudando muito, neste caso os materiais apresentados foram efetivos.

A última entrevista foi realizada com o aluno com deficiência visual participante da pesquisa. O aluno disse que antes da pesquisa ser aplicada, o ensino de Geografia era feito a partir da descrição da imagem para que ele imaginasse o que existia ali, e o mapa tátil construído pela professora, apresentado anteriormente. O aluno disse ainda que já teve contato com material adaptado na área de matemática, mas apenas nela.

Ele relembra das dificuldades para compreender o mapa tátil construído pela professora, visto que faltavam informações importantes para a compreensão dele, como o norte geográfico, legenda, e informações em braille que ajudassem a entender o conteúdo.

Quando perguntado se os mapas desenvolvidos auxiliaram no entendimento dos conteúdos, ele diz que ajudou muito, uma vez que conseguia visualizar o que era estudado. Mesmo gostando das duas técnicas apresentadas, o aluno afirma que na técnica do alumínio, quando apresentava muita informação deixava o mapa mais difícil de ser entendido, entretanto quando o mapa apresentava menos informações, o entendimento era satisfatório.

No momento em que foi questionado sobre as vantagens da construção desses mapas táteis, o aluno afirma que com esses mapas foi possível ver como realmente eram os contornos dos territórios, e como ter uma outra forma de contato com o conteúdo facilita o entendimento e ajuda o deficiente visual, de forma geral, a estudar.

De modo geral, as entrevistas mostram a importância do material didático adaptado, visto que esse material dá suporte na compreensão dos conteúdos abordados. É importante destacar que a presença da sala de AEE na escola traz um maior acompanhamento para os

alunos com deficiência visual, trazendo consigo uma considerável melhora no rendimento dos alunos. Entretanto, foi possível perceber que na sala de AEE da escola a produção de materiais adaptados como os que foram apresentados durante a pesquisa ainda é inexistente. Outro ponto que pode ser destacado, refere-se a dificuldade no ensino ao deficiente visual na sala de aula, como foi percebido na entrevista com a professora. Ensinar, no caso dela, 36 alunos e dentre eles dois deficientes visuais, torna o ensino ainda mais desafiador, onde o material adaptado só vem a acrescentar funcionalidade no conhecimento estudado.

Um ponto importante ao produzir os mapas táteis, em especial os mapas construídos a partir da técnica do alumínio, diz respeito a delicadeza ao trabalhar com esse material, visto que se empregado força um pouco maior do que o necessário, é capaz de perfurar a folha de alumínio e acabar por perder o material, pois depois que furado o material não sirva mais para ser trabalhado com os alunos, visto que o material se torna perigoso, pois pode cortar o dedo dos alunos.

O que diz respeito sobre a professora da sala regular, é preciso repensar algo que chamou-me atenção durante sua entrevista. A professora disse que leciona para alunos com deficiência há mais de 20 anos, entretanto apenas nesse ano ela se atentou às complicações no ensino de Geografia, e tomou a iniciativa para construir seu primeiro mapa tátil. Nesse momento, emergem questões como: Por que a professora não percebeu essas complicações ao ensinar Geografia antes? Por que apenas no início desse ano decidiu construir o primeiro mapa tátil? É possível presumir que com o passar dos anos, a professora percebeu essas complicações não só na ciência geográfica, mas também nas demais disciplinas, entretanto, ao menos para Geografia, nunca havia sido feito material para auxiliar o ensino. É possível presumir também que, com o passar dos anos e a falta dos materiais adaptados, a compreensão dos alunos foi sendo consolidada de forma incompleta, assim ao reparar nesse déficit, ela percebeu que algo precisava ser feito.

Apesar disso, ainda vale ressaltar que o mapa construído por ela apresenta algumas falhas que comprometem o entendimento, como a falta do Norte Geográfico e a escala do mapa em relevo, acaba por deixar o mapa incompleto, levando o aluno com deficiência continue a depender de alguém para auxiliá-lo nesse estudo, o que acaba com a ideia do material didático que busca trazer a independência do aluno no ensino. Também é importante a presença das impressões em braille para que essa independência seja ainda mais efetiva, o que não é observado no mapa em questão.

Por fim, outra questão pertinente diz respeito ao fato do trabalho não sugerir uma nova proposta de metodologias e novos recursos a esse grupo de estudantes, na busca por dinamizar a educação convencional. Isso se explica pelo reduzido tempo para aplicação da pesquisa, desde o primeiro contato com a escola até a aplicação das atividades propostas, em combinação com a falta de espaço dado para propor tais mudanças. Dessa forma, as pretenções do trabalho se restringiam a adaptar o conteúdo didático e promover a inclusão por meio desse material adaptado.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No Brasil, a cartografia tátil vem aumentando cada vez mais seu alcance para com os estudantes com deficiência visual, onde essa prática educacional tem auxiliado esses alunos na compreensão de conteúdos geográficos, minimizando as lacunas presentes no ensino convencional. Desse modo, a implantação da educação inclusiva, vem a auxiliar o professor da escola regular na possibilidade de promover essa inclusão.

Essa educação inclusiva e todas as condições que a descreve estão pautadas na legislação brasileira, a qual seu conhecimento e entendimento, torna possível sua cobrança e sua efetivação. Exigir dos setores devidos, reais condições de ensino, de modo geral, e em especial para os alunos com deficiência, é a única forma de incorporar na nossa sociedade a educação inclusiva e de qualidade para todos que queremos.

A qualificação dos professores e a estrutura das escolas também se configuram como importantes pilas para que essa educação inclusiva seja efetivada, visto que, ter professores preparados para trabalhar com esse público, como também escolas que possuem a sala de recursos multifuncionais, são essenciais para real efetivação dessa inclusão.

A construção dos mapas táteis revelou que é necessário cuidado e delicadeza ao produzir esses materiais mesmo com as generalizações, além da necessária criatividade e percepção no momento de escolher os materiais que irão compor o mapa tátil. Durante a aplicação desses materiais percebeu-se que o mapa deixa de ser apenas uma informação a mais, passando a ser até o meio pelo qual ensinar a Geografia para o estudante com deficiência visual, pois cria uma curiosidade no estudante, despertando-o para ciência geográfica.

Foi possível perceber ao final da aplicação da pesquisa, que os materiais trouxeram para os participantes, uma nova perspectiva quanto ao ensino de Geografia, desde a professora da sala de recursos, que desde o início mostrou-se bem curiosa com o tema, e ao final bem satisfeita com os resultados, também para a professora da sala regular, por ter contato com uma nova forma de ensinar uma disciplina tão importante, e tendo ciência que pode ser aplicado às demais disciplinas, e por fim e o mais importante, ao aluno, que por todo tempo mostrou-se entusiasmado com os mapas táteis e a nova forma de estudar Geografia, e sua

interação com os colegas de classe, pois poderiam estudar o conteúdo com o mesmo material se necessário.

Das técnicas utilizadas durante a pesquisa, a técnica da colagem e a técnica do alumínio, foi possível perceber que a primeira, apesar de ser mais trabalhosa e exigir mais atenção ao ser confeccionada, apresenta melhores resultados em detrimento da segunda, que se mostra útil nos mapas que apresentam poucas informações. As duas técnicas são válidas e auxiliam o estudo desses estudantes, desse modo, perceber qual técnica se apresenta mais efetiva em cada caso acarretará melhores resultados.

A falta do entendimento das noções geográficas básicas demonstra um déficit na educação prévia do aluno, visto que o entendimento dessas noções só são dadas pelo entendimento das noções fundamentais, onde se encontra a real deficiência dele. Dessa forma, para concretização dos conhecimentos é preciso reforçar as noções fundamentais, para assim consolidar as noções cartográficas, preparando-o para o uso de qualquer material cartográfico adaptado.

Por meio da utilização dessa prática educacional, também é possível proporcionar a construção do espaço pela criança, incluindo a percepção e a representação espacial. Entretanto é preciso atentar-se que não se deve depositar sobre o mapa tátil uma expectativa em demasia, visto que o mapa é um complemento para o ensino, e ainda assim depende de profissionais qualificados que trabalhem os conteúdos adequadamente, utilizando os mapas para acréscimo de informação.

No decorrer da pesquisa mostrou-se que educação possui seus desafios e peculiaridades, principalmente quando nos voltamos a educação especial. Entretanto, por meio da cartografia tátil foi possível integrar o aluno com deficiência visual na aula regular, visto que o mesmo não perdeu informações importantes para sua formação. A utilização contínua desses materiais adaptados só tende a consolidar a compreensão das noções cartográficas e aumentar o nível base desse entendimento, fortalecendo o entendimento futuro de outros mapas que o aluno poderá ter contato.

Com esse trabalho de conclusão de curso, busca-se também incitar novos trabalhos na temática para ampliação e propagação da cartografia tátil em João Pessoa, na Paraíba, e quiçá no país, para que cada vez mais alunos com deficiência visual sejam auxiliados por meio dessa prática educacional.

Desse modo conclui-se que, a cartografia tátil como prática educacional é de extrema importância para compreensão da Geografia pelos estudantes com deficiência visual, pois por meio dela é possível ensinar a cartografia e seus elementos fundamentais, bem como qualquer outro conteúdo que faça utilização de mapas. Sendo assim, é factível incluir o aluno com deficiência nas salas regulares, efetivando a educação inclusiva.



## 6 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Regina. A cartografia escolar na educação diferenciada: Experiências com a formação de professores. In: **VI Colóquio de Cartografia para Crianças e Escolares – II Fórum Latinoamericano de Cartografia para Escolares**, 2009, Juiz de Fora – MG: Produtora de Multimeios da UFJF, 2009. V. 1, p. 1-12.

ALMEIDA, Regina. Tactile mapping for visually impaired children. In: **VXII Conferência da Associação Cartográfica Internacional – ICA**, 1995, Barcelona. Proceedings, v. 02, p. 1755-1764.

ALMEIDA, Regina; CARMO, Waldirene Ribeiro do; SENA, Carla Cristina Reinaldo Gimenes de. Linguagem gráfica tátil no ensino de geografia. In: **Anais do XXI Congresso Brasileiro de Cartografia – Workshop Cartografia para Escolares**, Belo Horizonte – MG, 2003.

ALMEIDA, Regina; CARMO, Waldirene Ribeiro do; SENA, Carla Cristina Reinaldo Gimenes de. Técnicas inclusivas de ensino de geografia. In: VENTURI, Luis Antonio Bittar (Ed.) **GEOGRAFIA: PRÁTICAS DE CAMPO, LABORATÓRIO E SALA DE AULA**. Editora Sarandi, 2011.

ALMEIDA, Rosângela Doin. **Cartografia escolar** (org.). Ed. 01, 1º Impressão. São Paulo: Contexto, 2008.

ALVES, David de Abreu. **A geografia escolar e a educação inclusiva na escola estadual Dom Moisés Coelho, município de Cajazeiras / PB**. Monografia (Graduação em Geografia) 80f. : il. UFCG, 2014.

AMARILIAN, Maria. A integração dos deficientes visuais: aspectos psicológicos e sociais. **Boletim de psicologia**, 40 (92/93) , 61-64.

AMARILIAN, Maria. O psicólogo e as pessoas com deficiência visual. In: MASINI, E. A. S. F. **Do sentido, pelos sentidos, para o sentido: sentidos das pessoas com deficiência sensorial**. Niterói: Intertexto, São Paulo: Vetor. 2002.

BAPTISTA, João Antonio Lages Salgado. **Invenção do braille e a sua importância na vida dos cegos**. Lisboa: Gráfica, v. 2000, n. 09, 2000.

BEYER, Hugo Otto. **A proposta da educação inclusiva: Contribuições da abordagem Vygostkiana e a experiência alemã**. Ver. Bras. Ed. Esp., Malíria, Jul-Dez, v.9, n°2, p. 163-180. 2003.

BEYER, Hugo Otto. Porque Lev Vygotski quando se propõe educação inclusiva. Ver. **Coralx** UFSM, n°26, 2005.

BERSCH, Rita; INTRODUÇÃO À TECNOLOGIA ASSISTIVA. **Tecnologia e Educação**, Porto Alegre – RS, CEDI, p. 21, 2017.

BERSCH, Rita; TONOLLI, José Carlos. **Tecnologia assistiva**. Acesso em 14/03/2018, v. 4, 2010.

BONATTO, Selmo José. **O desenvolvimento de um modelo de ambiente promotor de inclusão de pessoas com deficiência visual na web**. Florianópolis, 2003.

BORGES, José Antonio dos Santos; FREITAS, Maria Isabel Castreghini; VENTORINI, Silvia Elena. Mapavox? Um sistema para criação de maquetes táteis para pessoas com deficiência visual. In: Freitas, M.I.C; Ventrini, S.E. (Org.). **Cartografia tátil orientação e mobilidade às pessoas com deficiência visual**. Jundiaí: PACO editora, 2011, p. 60-83.

BRASIL., Casa Civil. Decreto nº 3.298. DE 20 de dez. de 1999. Regulamenta a Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, que dispõe sobre a Política Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d3298.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm) >. Acesso em: 23/03/2018.

BRASIL., Casa Civil. Decreto nº 5.296. DE 02 de dez. de 2004. Regulamenta a Lei nº 10.048 e a Lei nº 10.098, de 02 de dezembro de 2004, em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm) >. Acesso em: 23/03/2018.

BRASIL., Casa Civil. Decreto nº 5.626. de 22 de dez. de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/\\_decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/_decreto/d5626.htm) >. Acesso em: 20/03/2018.

BRASIL., Casa Civil. Decreto nº 6.571, de 17 de set. de 2008. Dispõe sobre o atendimento educacional especializado, regulamenta o parágrafo único do artigo 60 da Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996, e acrescenta dispositivos ao Decreto nº 6.253 de 13 de novembro de 2007. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/\\_decreto/d6571.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/_decreto/d6571.htm) >. Acesso em: 18/03/2018.

BRASIL., Casa Civil. Decreto nº 7.611, de 17 de nov. de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm)>. Acesso em: 16/03/2018.

BRASIL., Casa Civil. Lei nº 4.169, de 04 de dez. de 1962. Oficializa as convenções Braille para uso na escrita e leitura dos cegos e o Código de Contrações e Abreviaturas Braille. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1950-1969/L4169.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/L4169.htm) > . Acesso em: 19/02/2018.

BRASIL. **Censo Escolar de 2016: Notas Estatísticas**. Brasília – DF. INEP/MEC. Fevereiro de 2017.

BRASIL., **Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência:** Protocolo Facultativo à Convenção sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência: Decreto Legislativo nº 186, de 09 de jul. de 2008; Decreto nº 6.949, de 25 de ago. de 2009. 4ª Ed. rev. e atual. Brasília: Secretaria dos Direitos Humanos, 100p. 2010.

BRASIL., Constituição (1988). **CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL.** Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 292 p. 1988.

BRASIL., Estatuto da criança e do adolescente (1990). **Estatuto da criança e do adolescente:** Lei n. 8.069, de 13 de jul. de 1990, Lei n. 8242, de 12 de out. de 1991. – 3 ed. – Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2001.

BRASIL., Lei nº 7.853. de 04 de dez. de 1962. Dispõe sobre a Lei das Convenções Braille e Código de Contrações e Abreviaturas Braille. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1950-1969/L4169.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/L4169.htm) > Acesso em: 20/03/2018.

BRASIL., Lei nº 10.048. de 08 de nov. de 2000. Dispõe sobre a prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/110048.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/110048.htm) > Acesso em: 23/03/2018.

BRASIL., Lei nº 10.098. de 19 de dez. de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L10098.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L10098.htm) > Acesso em: 23/03/2018.

BRASIL., Lei nº 7.853, de 24 de out. de 1989. Dispõe sobre O Apoio às Pessoas com Deficiência, sua integridade social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa com Deficiência. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/17853.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17853.htm) > Acesso em: 23/03/2018.

BRASIL., Lei nº 13.146. de 06 de jul. de 2015. Dispõe sobre a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2015-2018/2015/lei/113146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2015/lei/113146.htm) > Acesso em: 10/03/2018.

BRASIL., Subsecretaria Nacional de Promoção dos direitos da Pessoa com Deficiência. Comitê de Ajudas Técnicas. **TECNOLOGIA ASSISTIVA** – Brasília: CORDE, 138 p. 2009.

CAMPOS, Antônio Carlos. **Uma breve evolução da cartografia na história da sociedade.** Ceadufs.

CARMO, Waldirene Ribeiro do. **Cartografia tátil escolar: Experiências com a construção de materiais didáticos e com a formação continuada de professores.** Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2009.

CARMO, Waldirene Ribeiro do; SENA, Carla Cristina Reinaldo Gimenes de. Cartografia tátil e ensino de geografia: as contribuições do LEMADI DG. In: **Anais do II Simpósio Internacional Caminhos Atuais da Cartografia na Geografia**, São Paulo, 2010, v. 1, p. 1827-1847.

CARMO, Waldirene Ribeiro do; SENA, Carla Cristina Reinaldo Gimenes de. A cartografia e a inclusão de pessoas com deficiência visual na sala de aula: construção e uso de mapas táteis no LEMADI DG - USP. In: **Anales del 12do Encuentro de Geógrafos de América Latina. Montevideo: Easy Planners, 2009. v. 1. p. 1-10.**

CARMO, Waldirene Ribeiro do; SENA, Carla Cristina Reinaldo Gimenes de. Produção de mapas para portadores de deficiência visual da América Latina. In: **X Encontro de Geógrafos da América Latina - Por uma Geografia Latino Americana: do Labirinto da Solidão ao Espaço da Solidariedade, 2005, São Paulo. Anais do X Encontro de Geógrafos da América Latina, 2005.**

CARVALHO, José Oscar Fontanini de. **Soluções tecnológicas para viabilizar o acesso do deficiente visual à educação a distância no ensino superior. 2001.**

CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos. Apreensão e compreensão do espaço geográfico. In: CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos; CALLAI, Helena Copetti; KAERCHER, Nestor André (Org.). **Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano. 6. ed. Porto Aelgre: Mediação, 2000. Cap. 1. p. 13-81.**

CATELLI, Mariane; SENA, Carla Cristina Reinaldo Gimenes; JORDAO, Bárbara Gomes Flaire. A cartografia tátil e o globo adaptado: Experiência com alunos com deficiência visual. In: **Anais do I Congresso Internacional sobre a Teoria Histórico-Cultural e II Jornada do Núcleo de Ensino de Marília, Marília, 2012.**

CHAVES, Ana Paula Nunes. **Ensino de geografia e a cegueira: diagnóstico da inclusão escolar na grande Florianópolis. 158f. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.**

CHAVES, Ana Paula Nunes; NOGUEIRA, Ruth Emilia. Os desafios do professor frente o ensino de geografia e a inclusão de estudantes cegos. **Boletim de Geografia, v. 29, n. 1, p. 5-16, 2011.**

CURY, Carlos Roberto Jamil. Direito à educação: Direito a igualdade, direito a diferença. **Cadernos de Pesquisa, n° 116, p. 245-262, julho/2002.**

CUSTÓDIO, Gabriela Alexandre; NOGUEIRA, Ruth Emilia; CHAVES, Ana Paula Nunes. Aprender/ensinar cartografia: Material didático acessível na web. In: **Anais do XX Congresso Brasileiro de Cartografia. Curitiba. 2011.**

**Declaração de Salamanca. Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais. Espanha, 1994.**

DE ALMEIDA, Luciana Cristina; LOCH, Ruth Emília Nogueira. Mapa tátil: Passaporte para a inclusão. **Extensio: Revista Eletrônica de Extensão, v. 2, n. 3, 2005.**

DOMINGUES, Celma dos Anjos. **Modos de participação e apropriação de práticas sociais: Um estudo sobre o uso de novas tecnologias por criança e adolescentes com deficiência visual. 2004.**

EBERLIN, Samer. **O software livre como alternativa para inclusão digital do deficiente visual**. 2006.

FERRARI, A. L.; CAMPOS, E. **De que cor é o vento? Subsídios para ações educativo-culturais com deficientes visuais em museus**. Belo Horizonte, MG: prefeitura. 2001.

FREIRE, I. M. **Olhar sobre a criança: estudo exploratório da criança vidente e não-vidente de dois anos de idade**. Tese de doutorado, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo. 1995.

FREITAS, Maria Isabel Castreghini; BORGES, José Antonio dos Santos; VENTORINI, Silvia Elena; TAKANO, Diogo Fujii. Material tátil e Dosvox: Um desafio na construção de um sistema que aperfeiçoe a transmissão de conhecimento para alunos cegos e de baixa visão. In: **III Congresso iberoamericano IBERDISCAP**, 2004, San José. IBERDISCAP 2004: tecnologia de apoyo a la discapacidad, 2004. v. 1. p. 165-175.

FREITAS, Maria Isabel Castreghini; VENTORINI, Silvia Elena; BORGES, José Antonio dos Santos. Maquetes táteis, dispositivos sonoros e aulas com amapvox... In: Rosângela Doin de Almeida. (Org.). **Novos rumos da Cartografia Escolar: currículo, linguagem e tecnologia**. 1ed. São Paulo: Contexto, 2011, v. 1, p. 109-120.

GALVÃO FILHO, Teófilo Alves; DAMASCENO, Luciana Lopes; Tecnología assistiva em entorno informático: Recursos para la autonomía e inclusión socioinformática de la persona com discapacidad. **Obra social Irma Dulce. Programa InfoEsp: Premio Reina Sofia 2007 de Rehabilitación y de Integración. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Gobierno de España**, 2008.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

GOLIN, Geisa, NOGUEIRA; Ruth Emília, ALEXANDRE, Gabriela; CABRAL, Josiane. Mapas mentais de deficientes visuais como suporte ao design da informação urbana na web. **InfoDesign: Revista Brasileira de Design da Informação**. 2009.

GUIJARRO, Rosa Maria Blanco. Inclusão: Um desafio para os sistemas educacionais. **Ensaios pedagógicos: construindo escolas inclusivas**. Brasília: SEESP/MEC , 2005. P. 07-14.

HALL, Stephen S. Mapping the Next Millennium. New York: **Random House**, 477p. 1992.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Noções básicas de cartografia. Acesso em: 08/05/2018. Disponível em: [https://ww2.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/glossario/glossario\\_cartografico.shtm](https://ww2.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/glossario/glossario_cartografico.shtm). 2018.

ICA, International Cartographic Association. **Multilingual Diction-ary of Technical Terms in Cartography**, Steiner, Wiesbaden. 1973.

JORDÃO, Bárbara Gomes Flaire; SENA, Carla Cristina Reinaldo Gimenes. Cartografia tátil e o ensino de geografia: A experiência do globo adaptado. **Acta Geográfica (UFRR)**, v. 9, p. 148, 2015.

LDB: LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL. – Brasília: Senado Federal, **Coordenação de Edições Técnicas**, 2017. 58 p.

LOCH, Ruth Emilia Nogueira. Cartografia tátil: Mapas táteis para deficientes visuais. **Portal de Cartografia das Geociências**, v. 1, n. 1, p. 36-58, 2008.

MANTOAN, Maria Tereza Égler. Processos de conhecimento – Tipos de abstração e tomada de consciência. **Núcleo de Informática Aplicada à Educação**. Memo N° 27. Unicamp. 1994.

MARTINELLI, Marcello. **Mapas da geografia e cartografia temática**. 5° ed. São Paulo. Editora Contexto, 2009.

MATOS, Simone Rocha. Educação, cidadania e exclusão à luz da educação especial: Retrato da teoria e da vivência. - **Revista Benjamin Constant**, Rio de Janeiro, RJ. Edição 26, dezembro de 2003.

METTENET, W. J. The reality of maps. **Methods of geographic instruction**, 1968.

NASCIMENTO, Rosemy. Maquetes geográficas táteis e o ensino de geografia para deficientes visuais – DVS Metodologia. Do meu passo para o espaço. In: **10° Encontro Nacional de Prática de Ensino em Geografia**. Porto Alegre, 2009.

NOGUEIRA, Ruth Emilia. Padronização de mapas táteis: Um projeto colaborativo para inclusão escolar e social. **Ponto de Vista**, Florianópolis, n. 9, p. 87-111, 2007.

NOGUEIRA, Ruth Emilia. Standardization of tactile maps in Brazil. In: **24° International Cartographic Conference**. 2009.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A. **Os professores e sua formação**. Lisboa: D. Quixote. P. 15-33, 1992.

NUNES, Sylvia da Silveira. **Desenvolvimento de conceitos em cegos congênitos: caminhos de aquisição do conhecimento**. São Paulo, 2004.

OLIVEIRA, Livia de. Estudo metodológico e cognitivo do mapa. In: ALMEIDA, Rosângela Doin. (Org.) **CARTOGRAFIA ESCOLAR**. 2° Ed. , 2° reimpressão – São Paulo: Contexto 2011.

PARAÍBA. Lei n° 10.488, de 23 de jun. de 2015. **Palácio do Governo do Estado da Paraíba**. 127° da Proclamação da República.

PLETSCH, Márcia Denise. A formação de professores para a educação inclusiva: Legislação, diretrizes políticas e resultados da pesquisa. **Educar em Revista**, n. 33, 2009.

**Projeto Político-Pedagógico** EMEF General Rodrigo Otávio. PPP, 2016.

RAISZ, Erwin. **Cartografia Geral**. Tradução por Neide M. Schneider; Péricles Augusto M. Neves. Rio de Janeiro: Científica, 1969.

RÉGIS, Tamara de Castro; CUSTÓDIO, Gabriela Aalexandre; NOGUEIRA, Ruth Emília. Materiais didáticos acessíveis: Mapas táteis como ferramenta para a inclusão educacional. In: **Colóquio de Cartografia para Crianças e Escolares**, v. 7, Vitória, 2011. p. 598-612.

RHIND, D.; Mapping for the New Millenium. In: **Proceedings of the 16th International Cartographic Conference - ICA/ACI**, vol.1 , Germany, pp.3-14. 1993.

RODRIGUES, David. Dez ideias (mal) feitas sobre a educação inclusiva. In: David Rodrigues (org.) **Inclusão e Educação: doze olhares sobre a educação inclusiva**. São Paulo, Summus Editorial, 2006.

SANTOS, Milton. A natureza do espaço. **São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo**, ed. 4, 2º reimpressão, 2006.

SASSAKI, Romeu Kazumi. Terminologia sobre deficiência na era da inclusão. **Mídia e deficiência**. Brasília: andi/Fundação banco do brasil, p. 160-165, 2003.

SCHÄFFER, Neiva; KAERCHER, Nestor; GOULART, Ligia; Castrogiovanni, Antonio Carlos. **Um globo em suas mãos: práticas para a sala de aula**. Porto Alegre: UFRGS. 2005.

SENA, Carla Cristina Reinaldo Gimenes de; CARMO, Waldirene Ribeiro do . El uso de modelos tridimensionales en la enseñaza de geografía para personas ciegas: Una propuesta de inclusión. In: **Anales XXVI Congreso Nacional Y XI Internacional de Geografía**. Santiago, 2005. v. 1. p. 1-6.

SENA, Carla Cristina Reinaldo Gimenes de; CARMO, Waldirene Ribeiro do. Uso de maquetes no ensino de conceitos de Geografia física para deficientes visuais. In: **Anais do XI Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada**. São Paulo, 2005. v. 1. p. 2267-2270.

SILVA, Patrícia Assis da. ; VENTORINI, Silvia Elena; MATA, Carolina Gonçalves da Silva. Cartografia tátil: Elaboração de maquete sonora. In: [http://www.cartografia.org.br/cbc/anais\\_listagem\\_11\\_cartografia-sociedade-e-inclusao-social.html](http://www.cartografia.org.br/cbc/anais_listagem_11_cartografia-sociedade-e-inclusao-social.html). 2014, Gramado. **Mapas conectando o Brasil e a América**, 2014. p. 1-12.

SILVA, Tatiane Vieira da. Inclusão escolar: Relação família-escola. Anais do **XII Congresso Nacional de Educação**. PUCPR, 2015.

VASCONCELLOS, Regina. **A cartografia tátil e o deficiente visual: Uma avaliação das etapas de produção e uso do mapa**. São Paulo: USP, 1993.

VENTORINI, Silvia Elena; BORGES, José Antonio dos Santos. ; FREITAS, Maria Isabel Castreghini; TAKANO, Diogo Fijiu. . 'Programa Mapavox: Uma alternativa para inserção de informações sonoras em maquetes táteis'. In: **Síposium Iberoamericano de Educación**,

**Cibernética e Informática: SIECI 2005, 2005, Flórida**  
. Simposium Iberoamericano de Educación, Cibernética e Informática: SIECI 2005, 2005.

VENTORINI, Silvia Elena; FREITAS, Maria Isabel Castreghini; BORGES, José Antonio dos Santos. Sistema maquete tátil/Mapavox: Tecnologia de baixo custo para a elaboração de documentos cartográficos táteis para pessoas com deficiência visual. In: **VI Congresso Iberoamericano de Tecnologías de Apoyo a la Discapacidad**, 2011, Palma de Mallorca. VI Congreso Iberoamericano de Tecnologías de Apoyo a la Discapacidad. Palm de Mallorca: AITADIS, 2011. v. II. p. 359-367.

VENTORINI, Silvia Elena; FREITAS, Maria Isabel Castreghini; BORGES, José Antonio dos Santos; TAKANO, Diogo Fijiu. . Elaboração de maquetes sonoras por alunos do ensino fundamental. In: Iberdiscap, 2006, Vitoria -ES. **IV Congresso Iberoamericano sobre tecnologias de apoyo a la discapacidad**, 2006. v. II. p. CO-119-CO- 123.

VYGOTSKY, Lev Semenovitch. Obras escogidas V – **Fundamentos de defectologia**. Madrid: Visor, 1997.



# **APÊNDICES E ANEXOS**

**APÊNDICE A – ROTEIRO DA ENTREVISTA COM A PROFESSORA DA SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAL**

- 1) Autoriza utilizar as respostas na pesquisa?
- 2) Qual a sua formação?
- 3) Há quanto tempo você trabalha com AEE?
- 4) Quais são as principais dificuldades no ensino de Geografia?
- 5) Você já teve contato com a cartografia tátil?
- 6) Qual a importância do material adaptado para esses alunos?
- 7) O material proposto foi realmente efetivo nas suas intenções?
- 8) A sala de recurso tem quatro coordenadores, como se dividem as tarefas?
- 9) Existe um coordenador responsável pra fazer adaptações como as que foram apresentadas durante a pesquisa?
- 10) Quantos anos do Fundamental I são atendidos pelo AEE?

**APÊNDICE B – ROTEIRO DA ENTREVISTA COM A PROFESSORA DA SALA  
REGULAR**

- 1) Autoriza utilizar as respostas na pesquisa?
- 2) Qual a sua formação?
- 3) Há quantos anos leciona?
- 4) Há quantos anos trabalha com alunos com deficiência?
- 5) Já trabalhou anteriormente com a cartografia tátil?
- 6) Quais as principais dificuldades em trabalhar com esse público?
- 7) Qual a importância do material adaptado para esses alunos?
- 8) Como você viu as duas técnicas trazidas durante a pesquisa?
- 9) Quais as principais dificuldades no ensino de Geografia?
- 10) O material proposto foi realmente efetivo nas suas intensões?

**APÊNDICE C – ROTEIRO DA ENTREVISTA COM O ALUNO COM DEFICIÊNCIA VISUAL PARTICIPANTE DA PESQUISA**

- 1) Autoriza utilizar as repostas na pesquisa?
- 2) Quais as maiores dificuldades ao estudar Geografia?
- 3) Já teve contato anteriormente com material adaptado?
- 4) Já teve contato anteriormente com mapas táteis?
- 5) Qual era a dificuldade em utilizar o mapa que a professora havia feito antes?
- 6) Quais foram as principais dificuldades ao receber o mapa tátil?
- 7) Quais das duas técnicas deixava a compreensão mais fácil?
- 8) Os mapas táteis auxiliaram a compreensão do conteúdo?
- 9) Qual a melhor parte de ter contato com o material adaptado?
- 10) Quais eram as dificuldades ao ter contato com a o mapa que a professora confeccionou?

ANEXO A – ALFABETO BRAILLE

# ALFABETO BRAILLE

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
U	V	W	X	Y	Z	Ç	É	Á	Ú
Â	Ê	Ô	À	Ü	Õ	Abrir Parênteses	Fechar Parênteses		
Í	Ã	Ó	,	;	:	?	!	" "	*
Ponto	Hifen	Sinal de Maiúsculo	R\$	Sinal de nº	1	2	3	4	5
6	7	8	9	0					

*João Pessoa, 24/04/18.*  
  
 Márcia Moreira da Silva  
 Mestre em Educação  
 Psicopedagoga  
 Prof. da Sala de Recursos Multifuncional