
GEOGRAFIA

Thaís Alves Fernandes Corrêa

ENSINO DE CARTOGRAFIA EM AULAS INCLUSIVAS PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL E ALUNOS NORMOVISUAIS: Atividades didáticas com mapas e maquetes táteis de abordagem Geográfica, Histórica e Ambiental.

Rio Claro/SP
2018

Thaís Alves Fernandes Corrêa

Ensino de Cartografia em aulas inclusivas para pessoas com deficiência visual e alunos normovisuais: Atividades didáticas com mapas e maquetes táteis de abordagem Geográfica, Histórica e Ambiental.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” Claro, como requisito para obtenção do grau de Bacharel.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Andréia MedinilhaPancher

Co-Orientadora: Prof.^a Dr.^a Maria Isabel Castreghini de Freitas

Rio Claro/SP
2018

C824e	Corrêa, Thaís Alves Fernandes Ensino de Cartografia em aulas inclusivas para pessoas com deficiência visual e alunos normovisuais : Atividades didáticas com mapas e maquetes táteis de abordagem Geográfica, Histórica e Ambiental. / Thaís Alves Fernandes Corrêa. -- Rio Claro, 2018 120 p. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Geografia) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro Orientadora: Andréia Medinilha Pancher Coorientadora: Maria Isabel Castreghini de Freitas
-------	---

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca do Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro. Dados fornecidos pelo autor(a).

Thaís Alves Fernandes Corrêa

Ensino de Cartografia em aulas inclusivas para pessoas com deficiência visual e alunos normovisuais: Atividades didáticas com mapas e maquetes táteis de abordagem Geográfica, Histórica e Ambiental.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” Claro, como requisito para obtenção do grau de Bacharel.

Comissão Examinadora

Rio Claro, SP ____ de ____ de ____

Assinatura do (a) aluno (a)

Assinatura do (a) orientador (a)

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus amados pais.

AGRADECIMENTO

Primeiramente agradeço a minha família (Cecília, Maurício, Rodrigo e Aurélia), que desde a escolha do curso até sua conclusão estiveram sempre ao meu lado, apesar das dificuldades encontradas ao longo do caminho, foram vocês que por meio de seu amor, apoio e suporte permitiram a realização deste sonho. Além disso, agradeço meu namorado Lucas, que desde o início do curso escutou meus lamentos e problemas, esteve comigo nas alegrias proporcionadas ao longo da graduação, nas primeiras conquistas relacionadas à educação, bem como, nas primeiras experiências que quase me fizeram desistir deste sonho que é ser educadora.

Também agradeço aos meus professores de Geografia do ensino médio, José e Rafael, ambos foram muito importantes para a decisão em cursar Geografia, foi através de suas aulas que vi como esta ciência era linda, que permitia tantos conhecimentos e reflexões importantíssimas. Além disso, foi através de exemplos de professores como vocês que eu pude aprender a amar a docência, ainda estou no início, passando por todos os “perrengues” da Categoria V, entretanto, o que me motiva é um dia fazer a diferença na vida de alguém como vocês fizeram na minha.

Aos meus amigos, Denise, Rita, Ana, Tamires, Everton, Gabriela Anobile, Gabriela Cavalcante, Thiago, obrigada por me fazerem crescer enquanto pessoa e profissional. Vocês fizeram parte do meu amadurecimento e das minhas primeiras experiências enquanto Geógrafa, principalmente as pessoas que conviveram comigo no PIBID, sendo esta a principal porta de entrada para a educação, que me ensinou muito e me inspirou a ser sempre o melhor de mim. Ao Thiago, um agradecimento especial, que por meio de suas experiências também me ensinou muito sobre a Cartografia Tátil, temática deste trabalho, também fez diversas participações em minhas aplicações de atividades, que foi algo muito importante para mim.

Aos meus professores de graduação, que por meio de seu trabalho enquanto docentes me proporcionaram muitos conhecimentos, reflexões e até mesmo amadurecimento pessoal. Agradeço em especial a professora Maria Bernadete, que por 3 anos esteve em minha vida auxiliando no compreender o que é ser docente e como ser a melhor professora que o sistema educacional permite. Também agradeço a professora Aline, que me recebeu em sua sala de aula para realização deste Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e, aos integrantes do Centro-Dia, que por 3 anos me receberam com extremo carinho e atenção para a realização da pesquisa. Além disso, agradeço todo apoio dos funcionários do CEAPLA, departamento o qual me recebeu e deu total auxílio para a produção deste trabalho.

Por fim, agradeço as minhas orientadoras Maria Isabel e Andréia, que por meio de dedicação, paciência, carinho, vocês permitiram a realização deste TCC, sem vocês esse sonho também não seria completo.

EPIÍGRAFE

"[...] Se a nossa opção é progressista, se estamos a favor da vida e não dá morte, da eqüidade e não da injustiça, do direito e não do arbítrio, da convivência com o diferente e não de sua negação, não temos outro caminho senão viver plenamente a nossa opção. Encarná-la, diminuindo assim a distância entre o que dizemos e o que fazemos.”.

(Paulo Freire)

RESUMO

Nas últimas décadas vem surgindo crescentes discussões acerca da educação para alunos com deficiência, sendo estas essenciais para a busca de meios que visem à inclusão de tais alunos na rede regular de ensino. Os sistemas de ensino devem investir em ações que facilitem o acesso e a permanência destes alunos na escola, inserindo-os tanto socialmente, quanto em termos educativos. O objetivo deste estudo é descrever as experiências no desenvolvimento e aplicação de materiais didáticos táteis que promovam a inclusão de pessoas com deficiência visual no processo de ensino-aprendizagem de conteúdos espaciais que envolvam elementos Geográficos, Históricos e Ambientais, tomando por base o Atlas Municipal Escolar de Rio Claro-SP. Além disso, foi realizada uma comparação da aplicação de atividades didáticas em ambientes distintos: o Centro-Dia de Referência para Pessoas com Deficiência e uma Escola Pública de Ensino Fundamental, do município de Rio Claro. A abordagem metodológica desse trabalho foi respaldada em uma perspectiva qualitativa, centrada nas pessoas com cegueira e com baixa visão, tendo como referência os estudos de Cartografia Escolar desenvolvidos na UNESP – Campus de Rio Claro. Ao longo do trabalho foram utilizados materiais táteis pré-elaborados no projeto de Iniciação Científica (PIBIC) intitulado: *“O Ensino De Cartografia Para Pessoas Com Deficiência Visual: O desenvolvimento de materiais didáticos táteis com base no Atlas Escolar Municipal de Rio Claro – SP”*, desenvolvido no período de 2016-2017. Tais materiais foram aplicados junto a 2 públicos distintos, abrangendo atividades didáticas voltadas para o ensino de Geografia, por meio de representações cartográficas táteis como mapas e maquetes, contribuindo para tornar acessível e democrático o conhecimento a todos os alunos, com ou sem deficiência. Como resultados do trabalho, apresenta-se a análise da aplicação dos materiais para o ensino da Geografia, tanto para pessoas cegas quanto para normovisuais, bem como dos procedimentos didáticos propostos, considerando os diferentes perfis do público alvo. Foram encontrados resultados muito favoráveis em relação à produção de materiais Cartográficos Táteis, bem como, sobre sua usabilidade, que foi positiva tanto da parte das pessoas com deficiência visual, quanto dos alunos do 6º e 7º ano do Ensino Fundamental de escola da rede pública de ensino.

Palavras-Chave: *Cartografia Tátil; Deficiência Visual; material didático tátil.*

ABSTRACT

In recent decades, there has been increasing debate about education for students with disabilities, which are essential for the search of means that aim to include such students in the regular network of education. Education systems should invest in actions that facilitate the access and permanence of these students in school, inserting them both socially and educationally. The objective of this study is to describe the experiences in the development and application of tactile didactic materials that promote the inclusion of people with visual impairment in the teaching-learning process of spatial contents involving Geographic, Historical and Environmental elements, based on the Municipal School Atlas of Rio Claro-SP. In addition, a comparison was made of the application of didactic activities in different environments: the Reference Day Center for People with Disabilities and a Public Elementary School in the municipality of Rio Claro. The methodological approach of this work was supported in a qualitative perspective, focused on people with blindness and with low vision, having as reference the studies of School Cartography developed at UNESP - Rio Claro Campus. Throughout the work, pre-elaborated tactile materials were used in the Project of Scientific Initiation (PIBIC) entitled: "Teaching Cartography for People with Visual Impairment: The development of tactile didactic materials based on the Municipal School Atlas of Rio Claro - SP", developed in the period 2016-2017. These materials were applied to 2 different publics, covering didactic activities geography teaching, through tactile cartographic representations such as maps and models, contributing to make accessible and democratic knowledge to all students, with or without disabilities. As results of the work, the analysis of the application of the materials for the teaching of Geography, both for blind people and normovisuais, as well as the proposed didactic procedures, considering the different profiles of the target public, is presented. Very favorable results were found in relation to the production of Tactile Cartographic materials, as well as its usability, which was positive for both the visually impaired and the students of the 6th and 7th grades of elementary school in the public school system teaching.

Keywords: Tactile Cartography; Visual impairment; tactical didactic material.

Sumário

1. INTRODUÇÃO	9
2. EDUCAÇÃO INCLUSIVA, DEFICIÊNCIA VISUAL E CARTOGRAFIA TÁTIL NO ENSINO DE GEOGRAFIA	13
2.1. As pessoas com deficiência no Brasil: a relevância de um ensino inclusivo.....	17
2.2. Compreendendo a deficiência visual: A acuidade visual e o Braile no ensino de alunos cegos	20
2.3. Ensino de Geografia, a Cartografia Tátil e a Relevância no uso de Atlas Escolar.	23
2.3.1. A Cartografia no ensino de Geografia as orientações dos PCN	24
2.3.2 A Cartografia Tátil no ensino de Pessoas com Deficiência Visual	27
2.3.3.O Atlas Municipal Escolar de Rio Claro e seu potencial para o ensino	30
3. METODOLOGIA.....	33
3.1 Procedimentos metodológicos	36
3.2. O Desenvolvimento dos materiais cartográficos táteis.....	39
4. RELATO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS COM ALUNOS COM DV E NORMOVISUAIS	45
4.1. As atividades no Centro-Dia de referência para pessoas com deficiência.....	45
4.2. Atividades realizadas na Escola Estadual Heloísa Lemenhe Marasca	64
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	72
5.1. Materiais didáticos táteis elaborados	72
5.2. Resultados das aplicações didáticas de Cartografia Tátil para DV no Centro Dia.....	74
5.3. Resultado das aplicações didáticas de cartografia tátil para alunos da Escola Estadual Heloísa Lemenhe Marasca – Rio Claro SP.....	85
5.4. Entrevista com a professora de Geografia da escola da rede estadual.....	96
5.5. Análise integradas das atividades realizadas no Centro Dia e na Escola de Ensino Fundamental.....	98
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	102
7. REFERÊNCIAS	105
APÊNDICE I.....	109
APÊNDICE II.....	110
APÊNDICE III	111
APÊNDICE IV	114
APÊNDICE V	118
ANEXO I.....	120

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho de conclusão de curso apresenta as experiências práticas na aplicação de materiais cartográficos táteis, utilizados no ensino de Geografia. Os materiais cartográficos táteis têm por finalidade a inclusão de alunos com deficiência visual (pessoas cegas e pessoas com baixa visão) em atividades didáticas, a fim de que todos possam ter as mesmas oportunidades de ensino-aprendizagem, no caso de conteúdos que envolvam representações por imagens, como no ensino de Cartografia.

Conforme Andrade (2014), para o ensino de alunos que possuem deficiência visual (DV) existe o sistema Braile que atende às necessidades de escrita e leitura, mas no caso das representações gráficas, não há como serem representadas apenas com esse sistema. Acerca disso, Loch e Almeida (2005, p. 6) descrevem que: “As perspectivas espaciais são impossíveis de serem representadas eficientemente pelo sistema Braille. Linhas retas e curvas, formas geométricas, contornos de objetos e mapas de localização são exemplos de representações gráficas não representáveis pelo Braille”. No que diz respeito ao ensino de Geografia, para que os alunos com DV tenham um melhor desempenho no processo de ensino-aprendizagem, torna-se necessário a adoção da Cartografia Tátil atrelada ao Braile, que permite a estes alunos, por meio do tato, sentirem as representações cartográficas em relevo, proporcionando uma iniciação e/ou ampliação de seus conhecimentos sobre as representações espaciais.

Por outro lado, um problema recorrente nas escolas de ensino regular, é a carência de materiais didáticos acessíveis capazes de atender as necessidades educacionais dos alunos com deficiência, dificultando a sua inclusão no ensino regular. Deve-se destacar que no caso das pessoas com DV, a falta de materiais adaptados promove uma desvantagem no processo de ensino-aprendizagem de representações cartográficas, o que não ocorre com pessoas normovisuais¹. Levando-se em conta que as representações cartográficas apresentam conteúdos abstratos, os alunos com DV ficam impossibilitados de compreender tais representações somente pela fala do professor, necessitando de material concreto (mapa, maquete, croquis), como ocorre com os demais alunos.

De acordo com Reganhan (2014), uma saída para a carência de materiais adaptados é o uso de recursos de baixa tecnologia, elaborados manualmente com materiais encontrados

¹ Dias (2005, apud Ventrini 2009), em sua obra intitulada *ver, não ver e conviver*, utiliza o termo normovisual para referir-se às pessoas que não possuem significativas alterações na acuidade visual. Assim, neste trabalho, foi utilizado este termo para especificar as pessoas consideradas videntes.

em papelaria e no próprio ambiente escolar, porque os recursos de alta tecnologia nem sempre estão disponíveis, principalmente em escolas públicas, devido ao elevado custo. Sobre este assunto Ventorini (2007, p. 31) relata que:

Uma das grandes dificuldades enfrentadas por pais e professores de alunos cegos e de baixa visão é a aquisição de material didático. As instituições que produzem e distribuem livros em braille, mapas, tabelas, etc., das diversas disciplinas escolares não são suficientes para sanar a demanda para estes educandos.

Por conta desse *déficit* de materiais inclusivos nas escolas que atendem alunos com necessidades educacionais especiais, para a aplicação das atividades deste trabalho, utilizaram-se materiais cartográficos táteis de baixa tecnologia, desenvolvidos de forma artesanal, compostos por objetos de baixo custo e de fácil acesso, como: EVA², MDF³, cola relevo, isopor, miçangas, papelão, adesivos em relevo, papel paraná, botões, barbante, entre outros. Deste modo, qualquer pessoa independentemente da classe social conseguirá reproduzi-los, possibilitando que os alunos com deficiência visual tenham uma melhora significativa na compreensão de disciplinas que contenham representações gráficas, como no caso da Geografia e da Matemática. A partir disso, Campos, Sá e Silva (2007, p. 26-27) descrevem que:

Recursos tecnológicos, equipamentos e jogos pedagógicos contribuem para que as situações de aprendizagem sejam mais agradáveis e motivadoras em um ambiente de cooperação e reconhecimento das diferenças. Com bom senso e criatividade, é possível selecionar, confeccionar ou adaptar recursos abrangentes ou de uso específico.

Os materiais desenvolvidos ao longo do projeto de Iniciação Científica (PIBIC) intitulado: “O Ensino de Cartografia para Pessoas com Deficiência Visual: O desenvolvimento de materiais didáticos táteis com base no Atlas Escolar Municipal de Rio Claro – SP”, no período de 2016-2017, utilizados neste trabalho, foram elaborados, com o propósito de atender primeiramente as necessidades dos alunos com deficiência visual, promovendo uma melhora nas práticas de ensino de Geografia. Porém, deve-se considerar que, devido ao fato dos materiais poderem também ser utilizados por pessoas normovisuais, torna-se importante incentivar sua utilização em atividades da escola regular para criar um ambiente de interação e conscientização dos alunos sem deficiência, permitindo que se

² Borracha de Etil Vinil Acetato

³ Madeira com resinas sintéticas feita de fibras de média densidade (*MediumDensityFiberboard*)

prepare o ambiente escolar para aulas realmente inclusivas. Neste sentido, as autoras Custodio e Nogueira (2013, p. 761) destacam que:

[...] para os alunos com deficiência visual, tão importante quanto o uso de métodos e materiais específicos ou adaptados, é a oportunidade da troca de experiências com os demais colegas. Momentos que devem ser pensados para que esses alunos possam oferecer contribuições a partir das percepções e opiniões sobre os assuntos em discussão.

O professor deve instigar a seus alunos a receberem com consciência as pessoas com deficiência na escola, tanto pelo aspecto social, permitindo que o aluno com deficiência possa trabalhar em grupo com os demais alunos, como do ponto de vista pedagógico, facilitando a compreensão dos assuntos propostos para a aula, por meio da exploração de materiais didáticos táteis.

No caso específico desta pesquisa, os materiais envolvem as temáticas da Geografia, História e Meio Ambiente, e baseiam-se em pranchas previamente selecionadas no Atlas Municipal Escolar do município de Rio Claro-SP (ALMEIDA, 2001). Tal Atlas serviu de inspiração para o desenvolvimento deste trabalho, pois contém uma ampla coleção de mapas geográficos, históricos e ambientais do município de Rio Claro-SP, representando a sua evolução desde os primórdios de sua ocupação.

Neste sentido, o intuito desse trabalho de conclusão de curso foi descrever as experiências na aplicação de materiais didáticos táteis em duas realidades distintas: o Centro-Dia de referência para pessoas com deficiência de Rio Claro/SP e uma escola de ensino fundamental II da rede pública do mesmo município. Além disso, este trabalho buscou realizar uma análise das práticas utilizando materiais cartográficos táteis, a fim de observar a relevância destes materiais no ensino de pessoas com deficiência visual e, ao mesmo tempo, de pessoas normovisuais. Deste modo, possibilitou compreender se esses materiais promovem de fato a inclusão e se foi interessante utilizá-los em sala de aula regular.

Os materiais cartográficos táteis elaborados e aplicados neste projeto foram desenvolvidos na Sala de Cartografia Tátil, que compõe o Laboratório de Educação Continuada e Produção de Material Didático, do CEAPLA, UNESP de Rio Claro – SP. O público alvo são pessoas adultas atendidas pelo Centro-Dia de Referência para Pessoas com Deficiência, antigo Centro de Atendimento ao Cego (CMAC), vinculado à Prefeitura Municipal de Rio Claro-SP e alunos da Escola Estadual Heloísa Lemenhe Marasca, presente no município de Rio Claro/SP, com a finalidade de aplicar o material didático tátil

desenvolvido para atividades com adultos com deficiência visual, também com crianças do 6º e 7º ano do Ensino Fundamental, estudantes da rede regular.

Justifica-se este trabalho, pois na sociedade atual, evidenciam-se discussões sobre a inclusão de pessoas com deficiência em todos os âmbitos sociais, o que demandou a criação de diversas políticas públicas que visam garantir o direito a essas pessoas. Neste sentido, o trabalho com a Cartografia Tátil tem um papel relevante como instrumento de inclusão no âmbito educacional, porque permite ao aluno com deficiência visual ter maior compreensão de representações espaciais. Desta forma, através do uso de representações espaciais táteis em disciplinas como a Geografia, que faz uso de elementos da Cartografia, espera-se que estes alunos tenham as mesmas oportunidades de ensino-aprendizagem que os alunos normovisuais. Além disso, esta pesquisa propôs desenvolver atividades que contam com o auxílio de recursos táteis, como mapas, maquetes e etc., possibilitando pensar em novos métodos e práticas pedagógicas, tornando o ensino de Geografia mais abrangente e igualitário.

Ademais, ao se trabalhar na escola, tem-se a possibilidade de abordar os conteúdos seguindo o currículo proposto pelo Governo do estado de São Paulo (SÃO PAULO, 2012), sendo este base para o ensino de todo o estado. Também, permite que os professores da Rede de Ensino tenham contato com os materiais e recursos didáticos de baixo custo, na expectativa de estimulá-los a desenvolverem materiais quando receberem alunos com DV ou outras necessidades educacionais especiais, funcionando como uma forma de formação continuada.

2. EDUCAÇÃO INCLUSIVA, DEFICIÊNCIA VISUAL E CARTOGRAFIA TÁTIL NO ENSINO DE GEOGRAFIA

Em âmbito mundial, a respeito das pessoas com deficiência, no período que antecede a década de 1950, estas pessoas eram geralmente intituladas como portadoras de transtornos mentais e até consideradas por alguns como seres amaldiçoados, mágicos, inúteis, entre outras definições, que menosprezavam suas reais capacidades. Deste modo, conforme Schlünzen Junior e Hernandez (2011), este período foi marcado por muita discriminação das pessoas com deficiência física, sensorial ou mental, sendo estas muitas vezes mantidas presas em hospitais psiquiátricos, manicômios, instituições segregadoras ou até mesmo escondidas em suas próprias casas.

Apesar de existirem algumas escolas para a formação de pessoas com deficiência visual ou motora nos séculos XVIII e XIX, em geral, estas pessoas foram impossibilitadas de terem qualquer convívio social, aprenderem mutuamente com os demais, ou seja, lhes foram negados os direitos básicos de qualquer cidadão somente por serem diferentes dos padrões exigidos na época. Além disso, mesmo apresentando condições plenas de viver em sociedade, estas oportunidades eram-lhes negadas.

As condições supracitadas foram se modificando mundialmente no início da década de 1950, quando “[...] a sociedade empenhou-se na prática não-discriminatória, começando um movimento de integração. Tal movimento mobilizou a sociedade a abrir-se à presença das minorias, especialmente das PD [Pessoas com Deficiência] (SCHLÜNZEN JUNIOR; HERNANDES, 2011, p.18)”. A partir disso, sucederam-se vários movimentos sociais em diferentes países, inicialmente, em busca da integração e, posteriormente, da inclusão social, sendo que em cada década foram conquistados cada vez mais direitos e oportunidades. Entretanto, muito caminho ainda se tem pela frente a fim de que se construa um mundo com maior equidade e menos preconceitos ao que é diferente do padrão de “normalidade” estabelecido socialmente.

No que diz respeito ao Brasil, por muito tempo, principalmente no período colonial, as pessoas com deficiência (PD) eram alvos de preconceitos, discriminadas e, em geral, segregadas de todas as relações em sociedade, não possuindo os mesmos direitos dos demais cidadãos. Conforme Capellini e Rodrigues (2014), até o século XVIII, geralmente as PD eram abandonadas por seus pais ou simplesmente cuidadas em casa, por serem motivos de vergonha para a família, ou, às vezes, por ignorância dos pais e familiares, que desconheciam as suas necessidades e não os viam como seres com capacidade de desenvolver-se enquanto

indivíduos. No âmbito da educação não era diferente, sendo marginalizadas do processo educacional por um longo período. De acordo com Brasil (2001, p. 19):

Os indivíduos com deficiências, vistos como "doentes" e incapazes, sempre estiveram em situação de maior desvantagem, ocupando, no imaginário coletivo, a posição de alvos da caridade popular e da assistência social, e não de sujeitos de direitos sociais, entre os quais se incluem o direito à educação.

De acordo com Capellini e Rodrigues (2014), a ideia de uma educação voltada para alunos com deficiência no país surge em meados do século XIX, através da construção de Centros Educacionais especializados para pessoas com deficiência visual ou auditiva como, por exemplo, o Instituto Benjamin Constant (antigo Instituto dos Meninos Cegos), criado em 1854, com aval do Imperador Dom Pedro II, atende pessoas com deficiência visual, no município do Rio de Janeiro, até os dias atuais. Os centros educacionais proporcionaram a educação para pessoas com deficiência, contudo, por muito tempo não há relatos de que foram difundidos pelo país; nesse sentido, entende-se que atendiam somente uma parcela ínfima de pessoas.

A partir da metade do século XX, os locais especializados no atendimento de pessoas com deficiência vão sendo difundidos. Um importante exemplo é a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE), atende alunos com deficiência intelectual e múltiplas deficiências. As APAE configuram-se como exemplos da luta realizada por pais de crianças com deficiência na busca de garantir os direitos de seus filhos. Conforme dados do site oficial da Federação Nacional das APAE⁴, o “Movimento Apaeano” acabou proporcionando os primeiros acessos à educação das crianças com deficiência intelectual e múltipla e ainda hoje promove uma luta constante em busca dos direitos da pessoa com deficiência.

Desta forma, entende-se que os espaços especializados, neste primeiro momento, eram importantíssimos para as pessoas com deficiência, pois promoviam o ensino, a integração e interações pessoais, importantíssimos para o desenvolvimento de qualquer indivíduo. Todavia, não é possível existir definitivamente a inclusão, se as pessoas com deficiência forem educadas em espaços diferentes. Desta forma, estes espaços também podem ser considerados como segregadores, pois as crianças com deficiência ainda ficavam “isoladas”, não havendo o contato com as demais crianças, por estarem em instituições diferentes. Sobre a diferença entre integração e inclusão Schlünzen Junior e Hernandez (2011, p. 29) destacam que:

⁴ Acessar: <<https://apaebrazil.org.br/page/2>>

A integração social não requer mudança nas atitudes da sociedade, pois ela, praticamente de braços cruzados, apenas aceita receber as pessoas com deficiências desde que elas sejam capazes de adaptar-se. Posteriormente ao movimento de integração, surgiram os conceitos inclusivistas, que valorizam e visam a inclusão, levando em consideração a autonomia (domínio do ambiente físico e social), a independência (capacidade de decidir sem depender de outras pessoas) e o empowerment (processo pelo qual uma pessoa usa seu poder pessoal para fazer as escolhas e tomar decisões).

Em contrapartida, nas últimas décadas, este quadro vem mudando gradativamente, com a inserção de uma educação voltada não somente para uma integração social, mas com o foco em promover um ensino que inclua todos os alunos no mesmo ambiente. Neste sentido, surgem no mundo políticas governamentais orientadas por eventos acadêmicos, como o que originou a Declaração de Salamanca (1994)⁵, propondo que todas as crianças tenham os mesmos direitos à educação e que os sistemas educacionais regulares devem levar em conta a vasta variedade de características e necessidades das crianças para melhor atendê-las.

Tomando por base tal declaração, os países do mundo começaram a transformar suas políticas educacionais, priorizando escolas inclusivas.

No Brasil, também ocorreram mudanças significativas no que diz respeito à inclusão de pessoas com necessidades especiais, como, por exemplo, na Constituição Federal de 1988, que garantiu a todos os cidadãos, os direitos sociais, sem discriminação por credo, cor, etc., como também na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei Nº 9.394/1996), na qual aparece um capítulo que aborda a educação especial (Capítulo V). Além disso, destaca-se a recente criação do Estatuto da Pessoa com Deficiência por meio da Lei Nº 13.146/2015, que em seu artigo 27º descreve a educação como um direito da pessoa com deficiência. A respeito desse assunto D'Abreu e Bernardi (p. 85-86, 2011) discorrem que:

[...] vem se constituindo, ao longo da recente história, o paradigma da inclusão, que consiste em tornar toda a sociedade num lugar viável para a convivência entre todas as pessoas, das mais variadas culturas, das diferentes etnias e, logicamente, dos variados estilos de inteligência e classes sociais na realização de seus direitos, necessidades e potencialidades, independente de fatores econômicos, educacionais ou geográficos.

⁵ Entre os dias 7 e 10 de julho de 1994, na cidade de Salamanca, na Espanha, uniram-se os delegados da Conferência Mundial de Educação Especial, a fim de firmar a Declaração de Salamanca, que se trata de um documento reconhecendo a necessidade de urgência no provimento de educação para pessoas com necessidades educacionais especiais.

As recentes discussões no meio educacional e as novas leis que garantem o direito das pessoas com deficiência estão promovendo diversas mudanças positivas no pensar a educação, havendo uma busca em possibilitar que o ensino seja realmente inclusivo, com inserção desses alunos na rede regular. Além disso, há uma crescente preocupação em estabelecer o espaço inclusivo, por meio da implantação de salas de recursos multifuncionais, as quais, conforme informações no site do Ministério da Educação (MEC)⁶, visam apoiar a organização e a oferta do Atendimento Educacional Especializado (AEE) e assegurar as condições de acesso, participação e aprendizagem dos alunos com deficiência.

Porém, este processo de inclusão ainda está em construção e ainda há um longo caminho pela frente para ser efetivado de fato. Apesar de espaços como as APAE auxiliarem na inclusão, por promoverem que as crianças com deficiência também frequentem a escola de ensino regular, em muitos casos estas crianças acabam sendo segregadas, mesmo frequentando as salas de aula do ensino regular. Esta problemática ocorre principalmente devido à estrutura escolar muito enrijecida, em que o professor não tem um preparo e, muitas vezes, estrutura psicológica e de equipamentos para lidar com as crianças com deficiência em sala de aula regular, por falta de acesso a materiais adaptados e até mesmo conhecimento, pois muitas universidades que possuem cursos de licenciatura ainda não disponibilizam disciplinas relativas à inclusão.

Segundo Schlünzen Junior e Hernandes (2011), “[...] as universidades não vêm formando educadores para lidar com essa realidade: muitos cursos de graduação não contemplam em seus currículos conteúdos relacionados à inclusão social. ”. Deste modo, as crianças com deficiência, mesmo que frequentando as salas de ensino regular, em geral, ainda estão sendo segregadas e não têm a mesma possibilidade de desenvolvimento educacional das demais, o que a impossibilita atingir todo o seu potencial de aprendizagem.

Sobre esta problemática, Silva et al (2014) enfatizam, que essas novas ações inclusivas devem permitir uma inserção dos alunos não somente no ambiente físico escolar, mas também promover uma real participação destes alunos em todas as atividades escolares e sociais, por meio do estímulo por parte do docente, independente da área de atuação. Também deve ocorrer o auxílio dos profissionais de apoio (os mediadores), que a lei (Nº 13.146/2015), tornou obrigatória. Conforme observado no art. 3º da lei, inciso XIII:

⁶<http://portal.mec.gov.br/pnaes/194-secretarias-112877938/secad-educacao-continuada-223369541/17430-programa-implantacao-de-salas-de-recursos-multifuncionais-novo>

XIII - profissional de apoio escolar: pessoa que exerce atividades de alimentação, higiene e locomoção do estudante com deficiência e atua em todas as atividades escolares nas quais se fizer necessária, em todos os níveis e modalidades de ensino, em instituições públicas e privadas, excluídas as técnicas ou os procedimentos identificados com profissões legalmente estabelecidas.

Sobre a inclusão social, de acordo com Brasil (2001, p. 20):

A construção de uma sociedade inclusiva é um processo de fundamental importância para o desenvolvimento e a manutenção de um Estado democrático. Entende-se por inclusão a garantia, a todos, do acesso contínuo ao espaço comum da vida em sociedade, sociedade essa que deve estar orientada por relações de acolhimento à diversidade humana, de aceitação das diferenças individuais, de esforço coletivo na equiparação de oportunidades de desenvolvimento, com qualidade, em todas as dimensões da vida.

Por outro lado, a luta por garantir o acesso igualitário à educação está ainda no início, havendo a necessidade de apoio governamental, a fim de desenvolver estruturas que atendam as necessidades educacionais dos alunos com deficiência no ambiente da escola regular. Também, as universidades que possuem cursos de licenciatura, devem proporcionar no momento da formação docente mais disciplinas que abordem as necessidades educacionais dos alunos com deficiência. Deste modo, ao se formar o professor estará mais preparado para enfrentar uma sala de aula com crianças das mais variadas necessidades educacionais. Neste sentido, Cruz e Meneses (2016, p. 5) ressaltam que “é fundamental que os cursos de licenciatura enfatizem a necessidade e coloquem em prática o trabalho didático-pedagógico baseando-se na heterogeneidade dos alunos passível de ser encontrada nos espaços escolares”. Com isso, os professores terão mais conhecimento das necessidades educacionais dos alunos com deficiência, podendo ter condições de desenvolver atividades que promovam um ensino mais democrático.

2.1. As pessoas com deficiência no Brasil: a relevância de um ensino inclusivo

O Brasil é um país com considerável número de pessoas com deficiência, desde a visual, auditiva, motora à intelectual. Desta maneira, a preocupação com o ensino inclusivo deve estar sempre presente nas políticas públicas voltadas à população, pois parcela significativa dos residentes no país possui deficiência. Essas pessoas devem ser incluídas de forma digna tanto socialmente quanto educacionalmente, para poderem ter mais acesso ao mercado de trabalho e para adquirirem maior autonomia.

No Brasil, de acordo com os dados do último Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), a população total residente no país

equivalia a 190.755.799 pessoas, sendo que 23,9% dessa população (45.606.048 pessoas) possuíam pelo menos uma das deficiências investigadas (visual, auditiva, motora e intelectual), conforme ilustra o gráfico da Figura 1. Deste modo, pode ser observado que $\frac{1}{4}$ da população brasileira possui alguma deficiência. Neste sentido, o caminho é propiciar a estas pessoas uma maior qualidade de vida, equiparando as oportunidades por meio do acesso a educação, saúde, empregos e principalmente para os casos menos severos permitir uma vida autônoma.

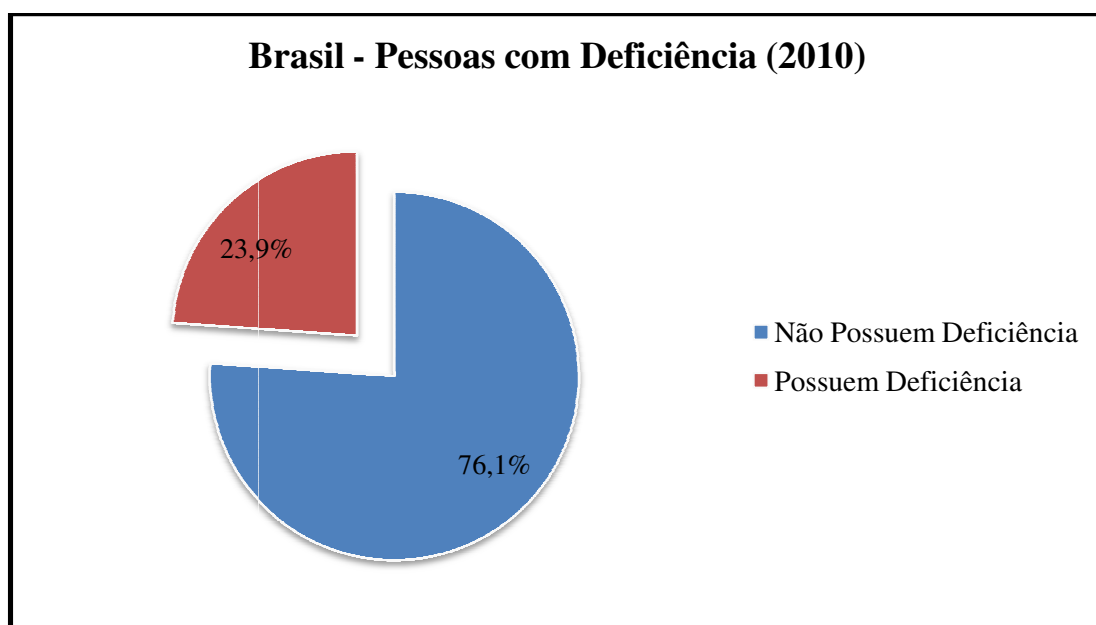


Figura 1: Porcentagem de pessoas com deficiência no Brasil

Fonte: IBGE, Censo Demográfico (2010)

Org: CORRÊA, T. A. F. (2018)

Conforme informações do IBGE (2010), os dados sobre a população com deficiência foram formulados a fim de se identificar as deficiências visual, auditiva e motora, com graus mais severos. A partir disso foi possível observar e quantificar as pessoas que são alvos prioritários das políticas públicas voltadas para a população com deficiência, composto por pessoas que não conseguem modo algum ou possuem grande dificuldade de enxergar, escutar, se locomover ou apresentam deficiência intelectual.

Cerca de 15.750.969 de pessoas que residem no Brasil possuem uma deficiência considerada de grau severo, ou seja, 8,25% da população brasileira. A categoria que apresenta maior número de pessoas é a visual (6.562.910 pessoas, equivalendo a 41,66%), seguida da deficiência motora (apresentando 4.433.350 pessoas, ou 28,14%), da deficiência

mental/intelectual (2.611.536 pessoas, ou 16,58%) e da deficiência auditiva (2.143.173 pessoas, ou 13,60%), conforme mostra a Figura 2.

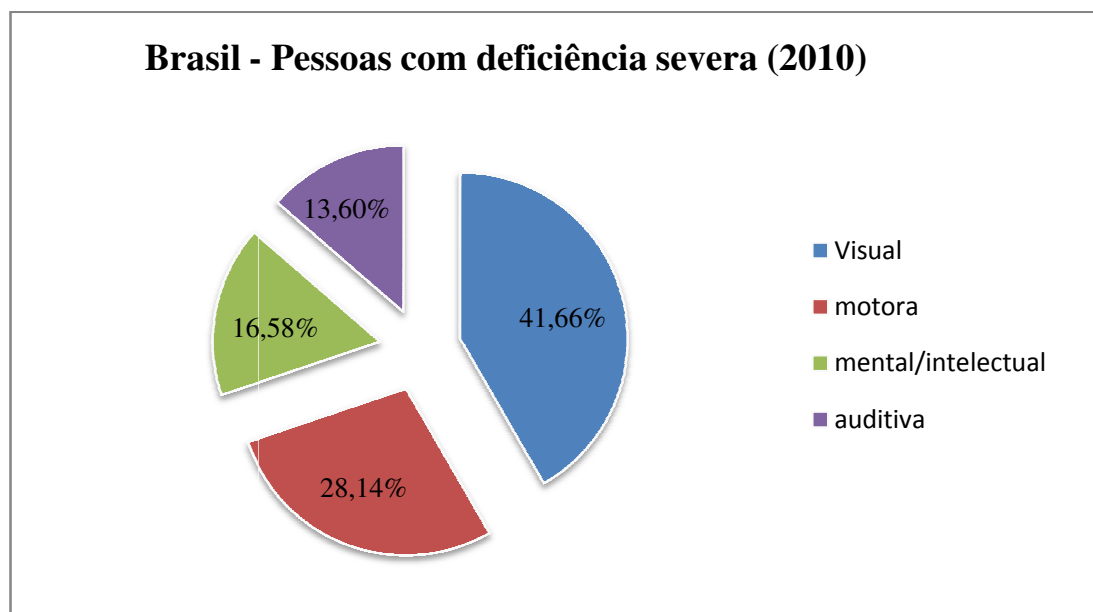


Figura 2: Porcentagem de pessoas com deficiência severa no Brasil

Fonte: IBGE, Censo Demográfico (2010)

Org.: CORRÊA, T. A. F. (2018)

Como este trabalho adota como área de estudo um município do estado de São Paulo, torna-se interessante observar os dados estatísticos das pessoas com deficiência neste estado, levando-se em consideração os dados do IBGE (2010). Das 45.606.048 pessoas com algum tipo de deficiência no país, 20,48% residem no estado de São Paulo (9.344.109 pessoas), um número considerado expressivo, principalmente por existirem mais 26 estados e o Distrito Federal, indicando que o estado de São Paulo comporta grande parcela da população com deficiência do Brasil.

No estado de São Paulo, das 9.344.109 pessoas com deficiência, 32,19% estão classificadas com deficiência severa (3.008.617 pessoas). Além disso, os dados estatísticos deste estado possuem características semelhantes ao do país no que diz respeito à quantidade de pessoas com deficiência severa, guardando equivalência nas porcentagens, sendo predominante a deficiência visual (1.203.353 ou 39,99%), seguida da motora (866.279 ou 28,79%), mental ou/intelectual (502.931 ou 16,71%) e auditiva (436.054 ou 14,49%) (Figura 3).

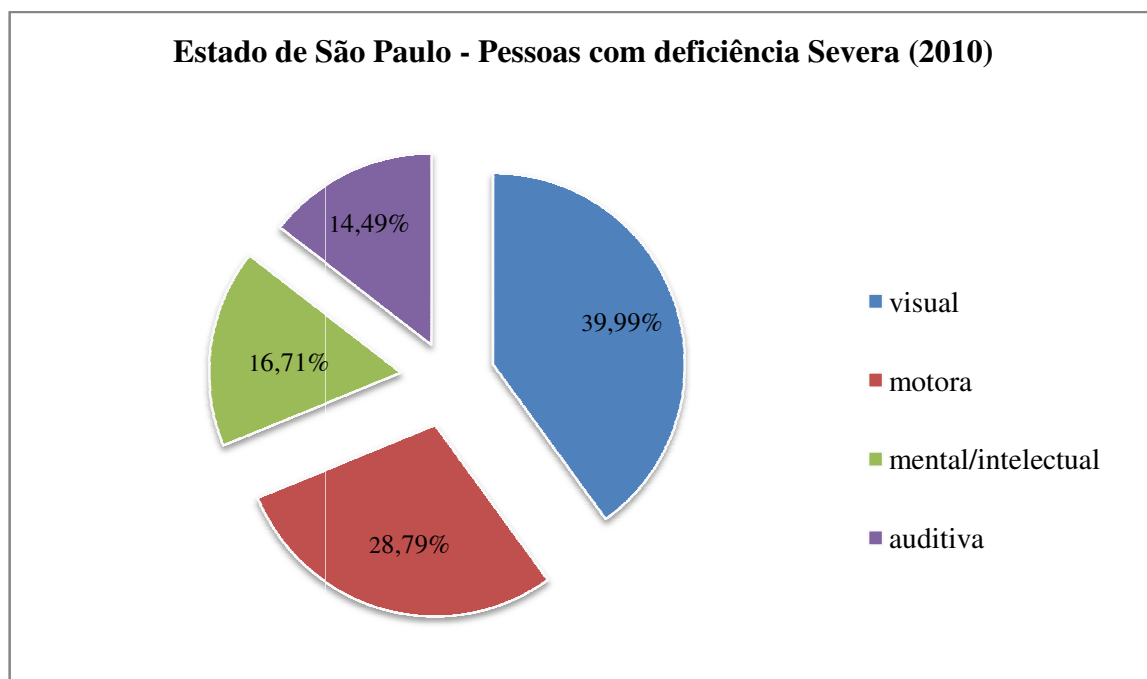


Figura 3: Porcentagem de pessoas com deficiência severa no estado de SP

Fonte: IBGE, Censo Demográfico (2010)

Org.: CORRÊA, T. A. F. (2018)

Os dados da figura 3 revelam que a deficiência visual abarca quase metade da população que possui algum tipo de deficiência em seu grau mais “severo”. Devido a esse fator, o foco desta pesquisa em desenvolver materiais didáticos táteis para o ensino dessas pessoas torna-a ainda mais relevante. Neste sentido, conforme Schlunzen Junior e Hernandez (2011), “É essencial equiparar oportunidades para que todas as pessoas, inclusive as com deficiência, possam ter acesso a estruturas comuns de educação, saúde, empregos e serviços sociais, e alcançar seus desejos e objetivos (p. 30)”. Sendo assim, cada vez mais se deve ter conhecimento sobre as necessidades das pessoas com deficiência e principalmente aquelas com deficiência visual, a fim de proporcionar as essas pessoas condições de se desenvolverem plenamente.

2.2. Compreendendo a deficiência visual: A acuidade visual e o Braille no ensino de alunos cegos

Levando-se em conta que este trabalho buscou compreender as necessidades educacionais das pessoas que possuem deficiência visual, fez-se necessário o entendimento do que seria a deficiência visual e quais os graus e diferenças entre as pessoas que a possuem.

Deste modo, foi possível observar as diferenças e potencialidades de cada tipo de pessoa com esse tipo de deficiência.

De acordo com Gil (2000), os graus de visão são extremamente amplos, sendo classificados por meio da acuidade visual das pessoas, abrangendo desde as pessoas com cegueira total, ou seja, pessoas com baixo grau de acuidade visual, até as pessoas que têm uma visão considerada “perfeita” em termos clínicos. Sobre a noção de acuidade visual, Bicas (2002) descreve:

Geralmente, refere-se acuidade visual como a função (visual) que exprime a capacidade discriminativa de formas; ou como o método com que se mede o reconhecimento da separação angular entre dois pontos no espaço (isto é, distância entre eles, relacionada ao primeiro ponto nodal do olho); ou da resolução (visual) de suas respectivas imagens sobre a retina, relacionadas ao segundo ponto nodal do olho.

Resumindo, a acuidade visual seria o que se pode enxergar em determinada distância, independentemente se for uma forma vista perfeitamente ou apenas vultos. Além disso, conforme dados presentes no site do Ministério da saúde⁷, a portaria Nº 3.128, de 24 de dezembro de 2008, são consideradas pessoas com deficiência visual aquelas que apresentam baixa visão ou cegueira, considerando-se cego o indivíduo que apresenta uma acuidade visual abaixo de 0,05. Por outro lado, considera-se uma pessoa com baixa visão ou visão subnormal, quando o valor da acuidade visual corrigida no melhor olho é menor do que 0,3 e maior ou igual a 0,05.

Segundo Ventrini (2009) e Gil (2000), o conceito de cegueira está atrelado à capacidade visual da pessoa, sendo que é considerada cega a pessoa que, apesar de terem sido aplicados métodos cirúrgicos de tratamento e correções ópticas, não foi possível reverter esta condição. Por outro lado, assim como as pessoas com cegueira, as que possuem baixa visão ou visão subnormal, são assim consideradas, após terem passado por tratamento e correções, não obtiveram resultados efetivos; a diferença entre as duas se deve ao fato da pessoa com baixa visão possuir uma redução importante do campo visual e da sensibilidade aos contrastes e limitação de outras capacidades, mas ao mesmo tempo conserva resíduos de visão, podendo enxergar letras em tamanhos ampliados, diferenciar cores, não necessitando usar somente o Braille.

⁷ Acessar: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/prt3128_24_12_2008.html>

Neste sentido, torna-se relevante para quem desenvolve materiais didáticos táteis, observar as diferentes potencialidades e necessidades das pessoas com cegueira e com baixa visão. Sendo assim, para as pessoas que ainda possuem um resíduo de visão (pessoas com baixa visão) torna-se necessário aproveitar esta capacidade, inserindo-se no material letrasmpliadaspara que a pessoa consiga ler,na medida do possível buscando atender as particularidades de cada um, bem como utilizando cores contrastantes, para que a pessoa possa observar as diferenças dos elementos, aproveitando-se ao máximo sua capacidade visual.

Além disso, ainda há diferenças entre as pessoas com cegueira, porque estas podem possuir a cegueira congênita (adquirida desde o nascimento e até 4 anos de idade) ou a cegueira adquirida ao longo da vida, após 4 anos de idade. A principal diferença, conforme Vantorini (2009) e Schlunzen Junior e Hernandez (2011), está na memória visual, pois o indivíduo que nasce com a visão e a perde ao longo da vida (após 4 anos) ainda possui uma memória visual, fundamental para que compreenda os objetos que constituem o seu entorno, bem como conceitos e definições apoiadas em fenômenos naturais ou artificiais.

Desta maneira, ao educador que lida com pessoas com cegueira, torna-se importante conhecer cada caso, a fim de abordar temáticas de maneiras distintas para pessoas com cegueira congênita e adquirida. Assim, o professor pode aproveitar a memória visual para abordar diversas temáticas. No caso deste trabalho, foi de extrema importância trazer a estes alunos elementos espaciais presentes na memória visual daqueles com cegueira adquirida.

Por outro lado, outro fator de importância neste trabalho foi conhecer o código braile utilizado para a linguagem escrita das pessoas com cegueira e até mesmo algumas pessoas com baixa visão. Por meio deste código, foi possível ampliar a educação de alunos com cegueira. Para o desenvolvimento de materiais didáticos táteis é essencial à utilização do Brailee da escrita convencional com letras ampliadas.

Conforme documentos do Ministério da Educação brasileiro (BRASIL, 2001), o Braile, código universal de leitura tátil e de escrita, surgiu na França em 1825, sendo desenvolvido por Louis Braille, um francês que possuía cegueira. A inspiração para a invenção deste código surgiu quando o inventor conheceu a sonografia (código militar), baseada em 12 sinais, que permitia a comunicação através do tato, entre os militares em campanha de guerra, quando atuavam em operações noturnas. Louis Braille adaptou este código, criando o código braile, utilizando 6 pontos em relevo dispostos em duas colunas, conforme mostra a figura 4.

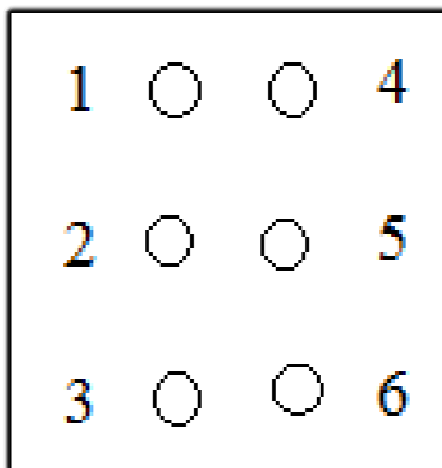


Figura 4: O Código Braille

Fonte: MEC (2001)

Org.: CORRÊA, T. A. F. (2018)

Segundo BRASIL (2001), este sistema de códigos permite a criação de 63 combinações, sendo possível se criar símbolos para todas as letras do alfabeto, pontos e sinais, além dos números. A partir da invenção do braile, as crianças cegas passaram a ter maior autonomia para ler e escrever, o que abriu os horizontes para a educação de alunos com deficiência, desde que os mesmos sejam alfabetizados neste código.

2.3. Ensino de Geografia, a Cartografia Tátil e a Relevância no uso de Atlas Escolar.

Neste item, será apresentada na primeira parte intitulada “A cartografia no ensino de Geografia as orientações dos PCN”, na qual se aborda a importância da cartografia no ensino de Geografia, destacando-se que ambas as ciências estão inteiramente interligadas e se complementam. Além disso, descreve o estudo de cartografia com base no Parâmetro Curricular Nacional (PCN) e no currículo do estado de São Paulo. A segunda parte do capítulo aborda “A Cartografia Tátil no ensino de pessoas com deficiência visual”, especifica a Cartografia Tátil, tema central deste trabalho, traz os conceitos e metodologias que envolvem o ensino de Geografia a alunos com DV. Por fim, em “O Atlas municipal escolar e seu potencial para o ensino”, discute-se o uso de atlas escolar no ensino de Geografia e Cartografia em escolas regulares, o qual se constituiu num material base para o desenvolvimento dos mapas táteis e da maquete tátil aplicados em sala de aula nesta pesquisa.

2.3.1. A Cartografia no ensino de Geografia as orientações dos PCN

Os seres humanos, desde antes da existência das primeiras civilizações já demonstravam interesse e curiosidade em conhecer e descrever os espaços que os circundavam, por meio de representações cartográficas primitivas. Como retrata Almeida e Passini (2000, p.16) “O mapa já era utilizado pelos homens das cavernas para expressar seus deslocamentos e registrar as informações quanto às possibilidades de caça, problemas de terreno, matas, rios, etc.”. A necessidade de compreender, visualizar e se relacionar com o mundo ocorre ao longo de toda a história humana. Entretanto, foi por meio da ciência cartográfica que foi possível sistematizar as formas de representação do espaço, sendo esta essencial para a comunicação entre os seres humanos.

Para a Geografia, o conhecimento do espaço é essencial, sendo a base de seus estudos, compreender, analisar e descrever os fenômenos que ocorrem no espaço geográfico, partindo de escalas locais até globais. Para isso, torna-se fundamental a utilização da cartografia como meio para se desenvolver o trabalho do geógrafo em suas diversas áreas de atuação, entre elas, a docência. Neste sentido, Livia de Oliveira (1978, p. 17) em sua tese de livre docência descreve que:

A geografia, como toda ciência, tem por tarefa descrever, analisar e prever os acontecimentos terrestres. A descrição, análise ou predição geográfica dos fenômenos é sempre realizada tendo em vista as suas coordenadas espaciais. Como o conceito geográfico de espaço coincide com o de toda a Terra, o geógrafo teve necessidade de recorrer à representação da superfície terrestre para realizar seus estudos. Representar os fenômenos estudados foi sempre uma necessidade básica em Geografia. Pode-se mesmo afirmar que a sua história está intimamente correlacionada com a representação espacial; os progressos científicos e tecnológicos da ciência geografia têm influído na Cartografia, ao mesmo tempo que dela recebem influência. De todas as representações cartográficas, o mapa, desde a antiguidade, foi, é e continuará sendo o principal instrumento de trabalho do geógrafo; ele se destaca pela sua eficácia, disponibilidade e flexibilização de aplicação.

No que diz respeito à educação, desde a infância, os seres humanos tem contato direto com elementos cartográficos, inicialmente conhecendo a espacialidade através do seu próprio corpo, entendendo primeiramente as relações topológicas, ou seja, o que é esquerda, direita, em cima e embaixo. Essas informações permitem compreender o espaço que os circunda, bem como saber se localizar e interagir com os objetos do seu cotidiano. Porém, conforme Custódio e Nogueira (2014), apesar da existência de um contato com elementos da cartografia desde a primeira infância, é somente nas aulas de Geografia do Ensino Fundamental que se inicia realmente a aquisição de conhecimentos cartográficos.

Além disso, na educação básica brasileira, a Geografia enquanto disciplina é a principal responsável em trabalhar com os alunos os conceitos da Ciência Cartográfica, sendo esta essencial para a compreensão do espaço e para a representação dos objetos que o compõe. Deste modo, essa ciência auxilia no entendimento do principal objeto de estudo da Geografia, o espaço geográfico. Sobre este assunto, Rios e Mendes (2009, p. 4) descrevem que:

O conhecimento cartográfico sempre esteve no cerne dos conhecimentos geográficos. Estudar a linguagem cartográfica desde os primeiros anos escolares possibilita a criança a capacidade de desenvolver a percepção do seu espaço de vivência, para mais tarde terem capacidade cognitiva mais complexas sobre suas aplicações e possibilidades de entendimento do espaço.

Neste sentido, entende-se que a Cartografia pode ser considerada a base essencial para os estudos da maioria das temáticas abordadas no campo da Cartografia Escolar⁸, como, por exemplo, estudar a orientação espacial, a distribuição populacional, representar os domínios morfoclimáticos, os espaços urbanos e rurais, dentre outras. Para Almeida e Passini (2000, p.11) “É na escola que deve ocorrer a aprendizagem espacial voltada para a compreensão das formas pelas quais a sociedade organiza seu espaço – o que só será plenamente possível com o uso de representações formais (ou convencionais) desse espaço”. Por meio do ensino de Cartografia, torna-se possível que os alunos aprendam a espacializar os fenômenos que ocorrem no espaço geográfico, permitindo, com o passar do tempo, que os alunos possam construir suas percepções do espaço de forma autônoma, bem como possam saber utilizar um mapa, para compreender os objetos espaciais, no que diz respeito à localização de fenômenos, por exemplo, geológicos, sociais, etc..

Por outro lado, cabe ao professor de Geografia, ensinar aos alunos como utilizar os recursos provenientes da cartografia, em especial os mapas, pois este é o único profissional que possui formação básica para o ensino deste assunto, conhecendo as técnicas de representação cartográfica e de como manipular os elementos da cartografia. Conforme Oliveira (1978), estes são um dos mais valiosos recursos para um professor de Geografia, possuindo um lugar de destaque na educação geográfica de crianças e adolescentes, permitindo também atuar de forma interdisciplinar, por possibilitar a ligação entre outras áreas do conhecimento, como, por exemplo, a história e a matemática.

⁸ Ramo da Cartografia ligado à educação, práticas de ensino, desenvolvimento de materiais didáticos, etc.

No que diz respeito ao ensino de Cartografia, sob as orientações dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Geografia do Ensino Fundamental II, (BRASIL, 1998), esta ciência torna-se fundamental para a aproximação dos lugares e do mundo. A Geografia, por ser uma ciência de temática bastante ampla, trabalha com os diferentes recortes de espaço e do tempo e, deste modo, é imprescindível o uso de recursos técnicos e didáticos presentes na Cartografia, que permitam a aproximação e a análise dos recortes espaciais. Além disso, o docente deve trabalhar a Cartografia com os alunos de modo que estes possam desenvolver suas representações não de forma mecânica, mas de forma consciente e crítica.

Observa-se que no PCN do Ensino Médio (BRASIL, 2000), diferentemente do apresentado no documento do Ensino Fundamental, não há menção do termo Cartografia. Entretanto, a mesma é citada de forma indireta, pois é utilizada para se trabalhar os conteúdos da Geografia, quando, por exemplo, pode ser aplicada para a representação das temáticas relacionadas às contradições e conflitos econômicos, sociais e culturais em diferentes escalas (local, regional, nacional e global), entre outros conteúdos que necessitam de elementos cartográficos para serem compreendidos pelos alunos. Além disso, a cartografia está indiretamente relacionada com uma das competências que o aluno deve desenvolver quando frequentam o Ensino Médio, sendo esta a representação e comunicação que ocorre por meio da habilidade que o alunado deve desenvolver a fim de interpretar mapas, maquetes, gráficos, etc., ou seja, as representações espaciais.

Ademais, o Currículo do estado de São Paulo de Ciências Humanas e suas Tecnologias do ensino fundamental II (SÃO PAULO, 2010), no qual está presente a disciplina Geografia, retrata que o educador deve abordar neste ciclo, principalmente, o conceito de território, paisagem e lugar, levando em consideração as variadas escalas. Também, descreve a educação cartográfica como um instrumento indispensável e destaca que o principal objetivo da disciplina Geografia no ensino fundamental II, é desenvolver nos educandos o domínio da espacialidade; diferenciar e estabelecer relações entre os eventos geográficos em diferentes escalas; desenvolver, ler e interpretar representações cartográficas; entre outros. Os assuntos são trabalhados em sala de aula com o auxílio da Cartografia Escolar, que permite espacializar temas geográficos numa determinada área, transformando-os em representações gráficas (mapas, maquetes, etc.), além de ramo da Cartografia, responsável por pensar em práticas que permitam aos alunos desenvolver os conceitos básicos da Cartografia.

2.3.2 A Cartografia Tátil no ensino de Pessoas com Deficiência Visual

A Cartografia Tátil, segundo Loch (2008) e Ventorini, Silva e Rocha (2015), consiste numa das subdivisões da Cartografia, tendo como objetivo adaptar mapas, gráficos, maquetes entre outros tipos de representações, para contemplar alunos cegos ou de baixa visão. Os materiais são modificados abrangendo elementos que possam ser sentidos pelo sistema háptico (tato), para que as pessoas com deficiência visual possam “ler” estes produtos cartográficos com as mãos. Além disso, podem-se considerar materiais cartográficos táteis representações gráficas em textura e relevo, que servem para orientação e localização no espaço, permitindo à pessoa com deficiência visual, uma maior compreensão de assuntos que abordem conceitos espaciais, presentes nas disciplinas como: Geografia, História, Matemática e Ciências.

A importância em transformar o material cartográfico para tátil decorre do fato do sentido háptico ser a percepção sensorial mais relevante para as pessoas com deficiência visual, em especial para pessoas com cegueira. Destaca-se que a única maneira das pessoas cegas conseguirem conhecer e explorar elementos do mundo visual é por meio desta adaptação para o tato. Por outro lado, além dos elementos elaborados pela Cartografia Tátil serem perceptíveis ao tato, também devem conter cores fortes e contrastantes, para que possam ser lidos por pessoas com baixa visão, ou seja, que possuem problemas sérios de visão, muitas vezes.

Sobre a importância de se trabalhar a cartografia tátil com as pessoas com deficiência visual, Vasconcellos (2007, p. 115), destaca que:

Usuários com deficiência visual podem recorrer ao tato para conhecer o espaço geográfico. Na verdade, utilizam esse canal também para sua orientação e mobilidade no espaço, inclusive na escala das edificações e das ruas. Assim, é fundamental que essas pessoas tenham acesso a mapas táteis e outros materiais didáticos que possam ser percebidos pelo sentido do tato e pela força motora (maquetes, ilustrações em relevo, dentre outras). Daí a importância desta área de pesquisa, principalmente na cartografia escolar.

Com relação aos materiais cartográficos táteis, Almeida (2011) destaca a existência de duas categorias de mapas táteis: 1ª) mapas para orientação e mobilidade no espaço, 2ª) mapas geográficos. A primeira é composta por representações cartográficas táteis (usualmente plantas baixas, em relevo, com legenda em braile) desenvolvidas para auxiliar na locomoção em locais públicos como praças, órgãos institucionais, estações de metrô, bancos, museus, etc. Por outro lado, os mapas geográficos são os materiais táteis adaptados principalmente de

mapas geográficos escolares, com a função de auxiliar o ensino de pessoas com deficiência visual.

Quanto ao desenvolvimento da Cartografia Tátil em termos globais, provavelmente, os primeiros materiais táteis foram elaborados por pais, colaboradores e familiares de pessoas com deficiência visual (Ventorini, 2007). No entanto, entre os séculos XVIII e XIX, esses materiais se tornaram ferramentas comumente utilizadas em escolas especiais, como por exemplo, o Instituto dos meninos Cegos de Paris (França) e o Instituto Benjamin Constant (Rio de Janeiro/RJ - Brasil).

Por outro lado, no período atual, o ensino voltado para atender as necessidades educacionais de pessoas com deficiência está sendo cada vez mais difundido, decorrente de mudanças nos paradigmas da sociedade em busca de políticas públicas mais igualitárias. Desta maneira, a implantação de tais políticas pode permitir o crescimento de práticas de ensino voltadas para a inclusão do aluno com deficiência na rede regular de ensino, a fim de possibilitar o efetivo direito à educação plena, garantido por lei à todo cidadão.

A respeito da produção e desenvolvimento da Cartografia Tátil a nível mundial, a autora Ruth E. N. Loch, pesquisadora brasileira que atua nesta temática, em seu trabalho intitulado “Cartografia Tátil: Mapas para deficientes visuais”, Loch (2008) faz uma breve descrição de como ocorre à produção de materiais cartográficos táteis nos diferentes países.

Loch (2008) descreve que na Espanha, o órgão responsável pela produção e distribuição de materiais táteis é a *Organización Nacional de Ciegos Españoles* (ONCE). A partir de um estudo realizado pela autora presente no texto supracitado, a ONCE desenvolve a maior parte dos materiais em acetato branco, contudo tais materiais não atendem as pessoas com baixa visão, que necessitam da presença de cores contrastantes nos materiais didáticos para poder distinguir os diferentes objetos neles representados.

Além disso, de acordo com a autora, na Espanha há uma produção de materiais de forma automatizada, com máquinas que fazem leituras de mapas e geram um mapa base, bem como a produção dos mapas em relevo de forma manual, que posteriormente são moldados em equipamento específico que produz cópias em plásticos, garantindo a reprodução das formas em relevo (técnica Termoform). Assim, para a autora, uma problemática é a não existência de padronização no desenvolvimento de materiais táteis.

Em Portugal, ainda segundo Loch (op cit.), os materiais são produzidos pelo ministério da educação, sendo normalmente elaborados em papel micro-capsulado, entretanto, também existem produções em acetato, executadas a partir de matrizes feitas de forma

artesanal. Já na Itália, verifica-se a existência de mapas táteis somente para a mobilidade, presentes em alguns pontos turísticos do país, sendo elaborados em bronze ou em material emborrachado.

No Canadá, outro país investigado pela autora, as pesquisas e o desenvolvimento de materiais cartográficos táteis ocorrem em um nível mais avançado que nos demais países citados. Neste caso, os mapas são desenvolvidos seguindo 3 categorias: mapas para a educação, mapas para a mobilidade e mapas para turismo e deslocamento. Os primeiros são elaborados em papel micro-capsulado e os outros possuem tecnologias áudio-táteis.

No Brasil, nas últimas décadas, a Cartografia Tátil também tem se destacado nos meios acadêmicos e educacionais, principalmente devido à mudanças governamentais na última década que ampliam as oportunidades para as pessoas com deficiência. Além disso, devido à linguagem tátil, é possível entender fenômenos por meio de representações espaciais do espaço geográfico, as quais podem ser exploradas por pessoas com deficiência visual, sendo essenciais no ensino de Geografia.

Conforme Carmo (2009), no Brasil, as pesquisas sobre Cartografia Tátil se iniciaram em 1980, no departamento de Geografia da Universidade de São Paulo (USP), através dos estudos da Prof.^a Dr.^a Regina de Araújo Almeida Vasconcellos, tendo como destaque o desenvolvimento de sua tese, em 1993, intitulada "*A cartografia tátil e o deficiente visual: uma avaliação das etapas de produção e uso do mapa*". A partir de Vasconcellos, surgiram novos pesquisadores desta temática no Brasil, como as já citadas Roth Nogueira (Universidade Federal de Santa Catarina), Sílvia Elena Ventorini (Universidade Federal de São João Del Rei), Maria Isabel Castreghini de Freitas Freitas (Universidade Estadual Paulista - UNESP), Almeida (Universidade Federal de Santa Catarina), entre outros.

Todavia, como destaca Loch (2008), a produção brasileira sobre a Cartografia Tátil ainda é pouco difundida e ocorre de maneira ainda precária, igualmente na maioria dos países da América Latina. Conforme a autora uma problemática deste ramo da cartografia é a falta de padronização a nível mundial da produção deste tipo de material didático.

Neste sentido, Ventorini (2009) também destaca as divergências entre os padrões de produção de materiais cartográficos táteis: diferentes tipos de materiais, variedade na quantidade de informações, no tamanho dos materiais, entre outros. No que se refere ao tamanho dos materiais, através de suas experiências a autora detectou que para as pessoas com deficiência visual, os materiais táteis não podem ultrapassar as dimensões

correspondentes ao alcance das mãos, quando da exploração. Neste caso, deve-se considerar a faixa etária para a produção de materiais adequados à crianças, pré-adolescentes e adultos.

Ainda quanto ao tamanho, os autores Rowell e Ungar (2003a e 2003b apud Ventorini, 2009), fizeram um levantamento de dados sobre os objetivos, perspectivas, materiais, finalidades, símbolos e produção de mapas táteis em âmbito internacional, revelando que não existe um consenso sobre a padronização dos materiais cartográficos táteis. Porém, apesar das representações existirem em tamanhos diversos, houve certa frequência na utilização do tamanho A4, seguido do A3, e de outros tamanhos. Deste modo, para os autores a produção mundial é semelhante nos tamanhos adotados para tais materiais devido a 3 possíveis fatores: 1) as dimensões dos materiais facilitam a leitura, permitindo que as pessoas com deficiência visual possam explorar e reconhecer os elementos, considerando-se que é importante o tamanho respeitar a distância entre as duas mãos; 2) as dimensões adotadas são adequadas para distribuição e transporte, pois por serem pequenos reduzem a necessidade de dobras nos materiais; 3) o modo de produzir tais materiais influencia na escolha dos tamanhos, pois a maioria das máquinas que permitem copiar em papel micro-capsulado (amplamente utilizado mundialmente para a reprodução de forma em relevo) não utiliza tamanhos superiores ao A3.

Por outro lado, como os materiais cartográficos táteis são, geralmente, produzidos de forma artesanal e, considerando-se que as formas em relevo demandam menor quantidade de informações, para estes materiais não há um rigor na representação, como é o caso dos mapas desenvolvidos em computadores. Apesar de seguirem um padrão, nos elementos cartográficos presentes (sendo necessário título, legenda, escala, etc.), em muitos casos pode ser interessante adotar o exagero para elaborar a representação, de forma a facilitar a exploração tátil e a diferenciação entre objetos. Essas outras indicações dos pesquisadores, visando uma melhor adequação dos materiais táteis produzidos às necessidades das pessoas com deficiência visual, foram aplicadas para a elaboração dos materiais didáticos desse estudo.

Diante do exposto, apesar de a Cartografia Tátil ser um ramo recente da Cartografia convencional, é uma ferramenta de extrema relevância no que diz respeito ao ensino para pessoas com deficiência visual.

2.3.3.O Atlas Municipal Escolar de Rio Claro e seu potencial para o ensino

Conforme Martinelli (2008), desde a institucionalização da Geografia como Ciência, no século XIX, são desenvolvidos atlas geográficos para o ambiente escolar, com diferentes aplicações no ensino de Geografia, bem como na formação de professores que atuarão no

Ensino Fundamental e Ensino Médio. Um exemplo foi o famoso atlas desenvolvido por Paul Vidal de La Blache, publicado em 1894, visando seu uso escolar, que continha informações simplificadas dos famosos atlas daquele período.

De acordo com Martinelli (2008), na atualidade existe uma gama variada de atlas escolares, desde atlas gerais, estaduais, até municipais, podendo ser em formato impresso ou digital. Esses materiais didáticos são relevantes para o ensino de Geografia, principalmente para desenvolver junto aos alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental II as primeiras noções sobre as representações cartográficas e quais elementos as compõe, bem como desenvolver com os alunos o conhecimento da realidade que os cerca, permitindo reflexões críticas e conscientes.

Neste sentido, os autores Silva (2013) e Richter e Bueno (2013) descrevem os atlas escolares como materiais de extrema importância no que diz respeito ao estudo do espaço, sendo fundamentais para o processo de ensino-aprendizagem das disciplinas que estudam os fenômenos da superfície terrestre, como a Geografia e as Ciências. Além disso, este material didático auxilia os professores e alunos na construção do conhecimento sobre a Cartografia e as representações cartográficas, essenciais para o entendimento do espaço geográfico.

No final da década de 1990 e início dos anos 2000, segundo Almeida (2003), as recomendações curriculares do Brasil, incentivaram o desenvolvimento de atlas municipais escolares por todo território nacional, sendo um material didático com um grande potencial para o ensino, por este material conter uma coletânea de diversos mapas, imagens, informações descritivas sobre História e o Ambiente em um único material.

Neste contexto, a autora destaca que surgiu a ideia de elaborar os Atlas Municipais Escolares de Rio Claro-SP e de outros dois municípios (Limeira e Ipeúna), por meio de uma pesquisa colaborativa entre docentes e discentes da UNESP, campus de Rio Claro e professores da educação básica dos 3 municípios, permitindo desenvolver um trabalho ao mesmo tempo de pesquisa, extensão e de formação continuada.

Os professores que trabalharam na construção dos atlas eram das áreas de História, Geografia e Ciências, o que proporcionou criar um material interdisciplinar, para atender alunos do 1º ano do Ensino Fundamental I até o 7º ano do Ensino Fundamental II. Conforme declaração da professora Maria Carreiro (2003), que participou da elaboração dos Atlas de Rio Claro, Ipeúna e Limeira, “um projeto como este de desenvolver um atlas de forma coletiva, foi um grande desafio que proporcionou uma oportunidade única de trocas de

experiências do cotidiano em sala de aula, bem como levou a reflexão sobre as práticas docentes” (ALMEIDA, 2003).

A elaboração do Atlas Escolar Municipal de Rio Claro/SP foi realizada com a coordenação da professora Rosângela D. Almeida, em parceria com professores de escolas públicas locais. Para o desenvolvimento do atlas contou com a participação de aproximadamente 20 professores participantes, dentre os quais professores da rede estadual de ensino, que atuaram nas diferentes etapas. O atlas possui diversas temáticas, destacando-se: Arqueologia do município, história do desenvolvimento de Rio Claro, relevo, divisão político-administrativa, infraestrutura urbana (serviços, escolas, etc.), patrimônios históricos e ambientais, recursos hídricos, dentre outros temas.

O Atlas Municipal Escolar de Rio Claro-SP (ALMEIDA *et. al.* 2001), base para o desenvolvimento dos materiais cartográficos deste trabalho, possui elementos com grande potencial para a transformação em material cartográfico tátil e, serem utilizados por alunos com deficiência visual, principalmente aqueles do ensino fundamental I e II. As principais temáticas deste atlas que permitem desenvolver materiais táteis são: 1. As representações da Terra; 2. Onde estamos na Terra; 3. Sítios arqueológicos de Rio Claro; 4. A ocupação do território paulista no século XVI ao XVIII; 5. O início do povoamento de Rio Claro; 6. A divisão político-administrativa de Rio Claro; 7. Rede viária; 8. Áreas verdes; 9. A Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade; entre outros. Desses temas, alguns foram selecionados para a elaboração de material didático e aplicações em sala de aula desta pesquisa, conforme detalhamento no capítulo Metodologia.

3. METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado seguindo uma metodologia qualitativa, tomando por base os estudos de Bogdan e Biklen (1994) e Gerhardt e Silveira (2009), sendo esta uma metodologia que, diferentemente da pesquisa quantitativa, “não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc.”(GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p.31). Desta forma, os estudos qualitativos têm caráter imprevisível, subjetivo e, segundo as autoras, possuem como características:

[...] objetivação do fenômeno; hierarquização das ações de descrever, compreender, explicar, precisão das relações entre o global e o local em determinado fenômeno; observância das diferenças entre o mundo social e o mundo natural; respeito ao caráter interativo entre os objetivos buscados pelos investigadores, suas orientações teóricas e seus dados empíricos; busca de resultados os mais fidedignos possíveis; oposição ao pressuposto que defende um modelo único de pesquisa para todas as ciências”(GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p.32).

Neste sentido, o trabalho teve como foco analisar os materiais didáticos táteis, a partir das necessidades das pessoas com deficiência visual, deixando de lado o “visocentrismo” existente na sociedade, ou seja, uma sociedade que põe a visão acima de todos os outros sentidos. Deste modo, a pesquisa partiu principalmente das ideias trazidas por Ventrini (2009) e Freitas e Ventrini (2011), que propõem que os estudos sobre a deficiência visual devam priorizar as necessidades do próprio sujeito que possui a deficiência, sem compará-lo aos normovisuais. Desse modo, considerando-se principalmente formas distintas de se relacionar com o mundo e o espaço, este trabalho visou compreender as necessidades educacionais das pessoas com deficiência visual, deixando-se de lado as necessidades atreladas a visão, para priorizar os outros sentidos. Sobre este assunto, Ventrini (2009, p. 56) descreve que:

A informação que é relevante para uma pessoa cega pode não ser tão importante para uma normovisual – por exemplo, a localização de obstáculos em áreas destinadas a transeuntes: é necessário informar aos cegos as localizações de árvores, postes, lixeiras e estátuas, entre outros, informações que auxiliam a caminhar em calçadas e em áreas de lazer com segurança. No entanto, este tipo de informação não é necessário para as pessoas normovisuais, que antecipam a proximidade de obstáculos com grandes distâncias de suas localizações.

Os materiais cartográficos táteis elaborados neste trabalho foram construídos tendo como base embasamento teórico a Cartografia (sistemática e temática), pois esta é uma ciência

essencial para o entendimento do espaço. Tomando por base os estudos de Almeida e Passini (2000) e Martinelli (1998) se estruturou o material didático, respeitando os padrões universais de representação cartográfica, buscando-se na medida do possível introduzir os elementos que compõe um mapa como, escala, título e legenda (tanto em português, quanto em braile), etc.. Também, foi apresentado aos alunos como realizar a leitura de mapas, com base em Almeida e Passini (2000, p. 17) que destacam:

Inicia-se a leitura pela observação do título. Temos que saber o espaço representado, seus limites, suas informações. Depois, é preciso observar a legenda ou a decodificação propriamente dita, relacionando os significantes e os significados dos signos relacionados à legenda. É preciso também se fazer uma leitura dos significantes/significados espalhados no mapa e procurar refletir sobre aquela distribuição/organização. Observar também a escala gráfica ou numérica acusada no mapa para posterior cálculo das distâncias afim de se estabelecer comparações ou interpretações.

Além disso, quando a Cartografia é atrelada à linguagem tátil, possibilita às pessoas cegas e aquelas com baixa visão, uma maior compreensão dos fenômenos que ocorrem no espaço geográfico, pois permite o manuseio de objetos utilizando o tato, que passa a ser o principal sentido para exploração do espaço.

Através da Cartografia Tátil é possível elaborar materiais didáticos que integrem a pessoa cega e de baixa visão, por meio da utilização de objetos que contenham cores contrastantes, texturas, formas e tamanhos diferentes, que permitam diferenciar os vários componentes contidos nas representações cartográficas. Além disso, o tamanho das representações deve ser proporcional ao dos objetos representados. Todavia, o tipo de material deve ser muito bem selecionado, pois precisa ser agradável ao toque, para estimular os alunos na exploração tátil. Pensando nos alunos com baixa visão, deve-se selecionar cores contrastantes, mas que não inibam ou dificultem a visualização e diferenciação dos objetos representados, como, por exemplo, as cores fluorescentes. Sobre este assunto, Campos, Sá e Silva (2007, p. 26) descrevem que:

Os recursos destinados ao Atendimento Educacional Especializado desses alunos devem ser inseridos em situações e vivências cotidianas que estimulem a exploração e o desenvolvimento pleno dos outros sentidos. A variedade, a adequação e a qualidade dos recursos disponíveis possibilitam o acesso ao conhecimento, à comunicação e à aprendizagem significativa.

Por outro lado, os materiais didáticos desenvolvidos têm a finalidade de atender as necessidades tanto das pessoas cegas, como das de baixa visão e, para isso, é necessária a

inclusão de legenda no sistema Braile para que as pessoas cegas tenham condições de ler o Braile e, ao mesmo tempo, a linguagem escrita ampliada, para que as pessoas com baixa visão possam enxergar adequadamente os textos explicativos. Deve-se destacar que todo o material utilizado neste projeto é perfeitamente adequado para o uso com alunos normovisuais, o que permite uma interação entre pessoas que possuem a deficiência visual e as que não possuem.

Além disso, a maquete desenvolvida ao longo da pesquisa possui prédios históricos representados com exagero, permitindo que as pessoas com deficiência visual possam sentir como eram os prédios, todos os seus detalhes, mesmo que para isso não exista um rigor no tamanho. De acordo com Ventorini (2009, p. 59):

[...] minha experiência em atividades em sala de aula com alunos com deficiência visual, observei que a limitação do tamanho do material gráfico tátil, somada ao campo de abrangência do tato, faz dos exageros vertical e horizontal um recurso muito importante na elaboração de documentos táteis. O que poderia ser considerado falta de rigor cartográfico em um mapa para normovisuais pode ser considerado adequado para pessoas com deficiência visual.

Diante do exposto, apesar de a Cartografia Tátil ser um ramo recente da Cartografia convencional, é uma área de extrema relevância no que diz respeito ao ensino para pessoas com deficiência visual. Assim, é cada vez mais necessária a produção e a distribuição de materiais inclusivos, por isso esse aspecto será tratado com mais detalhes no item subsequente.

No que diz respeito às práticas de ensino utilizadas ao longo das atividades, estas tiveram como base principal as vivências da pesquisadora no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência (PIBID), programa este que permitiu pensar o que é ser educador, como desenvolver atividades em sala de aula de forma criativa que instigue os alunos, bem como, pensar o ensino de forma interdisciplinar e sempre partindo da realidade dos alunos para ensinar os conteúdos. Além disso, as aplicações tiveram bases teóricas e metodológicas, voltadas a autores da educação, como: Charlot (2005), Freire (1996), Giroux (1997), que durante a graduação em Geografia fizeram parte dos estudos da pesquisadora.

Ressalta-se que, a metodologia adotada nessa pesquisa foi a qualitativa tanto para o desenvolvimento dos materiais didáticos, quanto para as práticas didáticas e as avaliações do desempenho e dos materiais. Complementarmente, foram aplicados alguns procedimentos quantitativos, a fim de se mensurar o desempenho dos alunos e se poder contabilizar a questão da qualidade dos materiais.

3.1 Procedimentos metodológicos

Para a consolidação teórica e conceitual deste trabalho, foi realizado levantamento bibliográfico de trabalhos nacionais disponíveis nas bibliotecas de universidades e na *internet*. A fim de aprofundar os conhecimentos da autora sobre a elaboração de materiais cartográficos táteis, suas aplicações na escola e compreender as necessidades educacionais dos alunos com deficiência visual.

Os materiais didáticos táteis aplicados neste trabalho foram desenvolvidos ao longo da Iniciação Científica (2016/2017). Neste período, foram elaborados oito materiais didáticos táteis, sendo dividido em 3 partes: a Histórica, que consistiu na elaboração de um mapa tátil que retrata os caminhos dos bandeirantes que percorreram a região de Rio Claro-SP e uma maquete tátil de algumas quadras da cidade, nas quais se destacam as principais edificações, algumas das quais ainda existentes e consideradas patrimônio histórico da cidade como, por exemplo, a Igreja Matriz de São João (nesse caso reformulada e ampliada) e o Gabinete de Leitura; a parte Geográfica, tendo sido desenvolvidos cinco mapas táteis correspondentes às seguintes temáticas: mapa-múndi (também é um jogo de quebra-cabeças), mapa da América (destacando-se o Brasil), mapa do Brasil (destacando-se o estado de São Paulo), mapa do estado de São Paulo (realçando-se o município de Rio Claro) e o mapa do município de Rio Claro-SP (com principais vias de acesso, pontos turísticos e de referência), a fim de se trabalhar sua localização no mundo; e a Ambiental, em que foi elaborado um mapa tátil abordando aspectos ambientais dentro do perímetro urbano de Rio Claro-SP, enfatizando-se as áreas de mata ciliar e os recursos hídricos.

Através do uso desses materiais, no contexto do TCC, houve a realização de aplicações práticas no Centro-Dia de Referência para Pessoas com Deficiência, aqui denominado Centro-Dia, bem como em salas de aula de escola regular do Ensino Fundamental. O Centro-Dia é frequentado por aproximadamente 25 adultos, sendo em sua maioria pessoas com deficiência visual (cegos e indivíduos com baixa visão). Entretanto, existem alunos com deficiência auditiva e com múltiplas deficiências (dentre essas a intelectual atrelada à visual), sendo que as idades dos integrantes variam de 22 a 80 anos e o nível de escolaridade, de analfabeto até o ensino superior completo. Além disso, o material foi aplicado em aulas de Geografia para alunos do Ensino Fundamental II, na Escola Estadual Heloísa Lemenhe Marasca, escola pública do município de Rio Claro-SP. De acordo com a disponibilidade da professora de Geografia, foi possível trabalhar com duas turmas de 6º ano e uma de 7º ano.

Para a aplicação dos materiais, inicialmente foi realizada uma exposição teórica dos conteúdos dos materiais didáticos. Por exemplo, no caso da parte histórica, foi detalhada a história de Rio Claro e de sua fundação, destacando-se o local atual do primeiro assentamento urbano. Posteriormente, os materiais cartográficos táteis foram apresentados; a exploração foi individual ou em duplas, para os alunos do Centro-Dia, e em grupo de 4 ou 5 alunos, no caso da rede regular de ensino.

Quanto às atividades em sala de aula, foi combinado com a professora de Geografia que seria realizado um total de duas atividades, sendo uma com dois 6º anos e a outra com um 7º ano. A professora cedeu às aulas, permitindo a liberdade na escolha da forma como seria trabalhado o conteúdo proposto, em que foi desenvolvido inteiramente pela autora deste trabalho. No que diz respeito à participação da professora no momento da atividade, foi ativa, com várias contribuições sobre o conteúdo proposto, sempre tentando trazer exemplos da realidade dos alunos e se mantendo em sala de aula durante todo o tempo de aplicação.

Após as aplicações das atividades, houve um momento de avaliação do conteúdo tanto para as pessoas do Centro-Dia, bem como para os alunos da rede regular de ensino, a fim de possibilitar a observação de modo mais claro, levantando-se o que os alunos haviam compreendido nas atividades. Entretanto, como se buscou uma análise qualitativa, para poder observar o desempenho dos alunos na atividade, foi realizado um relato de experiência, contendo também explicações de como ocorreu todo o processo de ensino-aprendizagem, as contribuições dos alunos, bem como, a participação e os estímulos que tiveram para aprender o conteúdo.

No decorrer das atividades, também se efetuou a avaliação da qualidade dos materiais didáticos táteis ao longo da pesquisa, por meio da análise dos apontamentos realizados pelos alunos do Centro-Dia, bem como através da aplicação de uma entrevista com a professora de Geografia da rede. Esta entrevista teve como objetivo analisar os materiais cartográficos táteis, pois diferentemente do que ocorreu no Centro Dia, optou-se por observar os materiais a partir da visão de uma docente. No que diz respeito ao desempenho dos alunos na atividade, também houve um momento de avaliação por meio da aplicação de questões, que podem ser evidenciadas no item resultados deste trabalho.

Assim, foi possível observar se os materiais e os procedimentos foram adequados para serem utilizados no contexto escolar, possibilitando o aprimoramento do material e da sua comunicação cartográfica. Além disso, a fase de avaliação permitiu realizar uma análise sobre a aplicabilidade dos materiais didáticos táteis no atendimento das necessidades dos alunos

com deficiência visual do Centro-Dia, bem como dos alunos da escola pública participante, que não possuem deficiência visual. Deste modo, foi possível verificar se os materiais táteis desenvolvidos estão adequados para serem utilizados na inclusão de alunos com deficiência visual na rede regular de ensino.

No caso das aplicações no Centro-Dia, realizadas em etapa anterior à aplicação na escola, houve um momento da avaliação da usabilidade e adequabilidade dos materiais didáticos táteis pelos participantes, sendo na grande maioria, pessoas com deficiência visual. A avaliação aconteceu através de um questionário contendo quatro questões. Tal questionário foi elaborado tomando como base, o modelo padrão de avaliação da qualidade adotado nas práticas realizadas com pessoas com deficiência visual no Centro-Dia e foi aplicado na avaliação de todos os materiais desenvolvidos ao longo desta pesquisa.

Seguem as questões aplicadas de forma individual aos participantes do Centro-Dia:

- (1) O material é adequado para visualização (no caso de pessoas com baixa visão) ou para a exploração tátil (no caso de pessoas cegas)?
- (2) O que pode ser melhorado?
- (3) O que acharam da aula?
- (4) Indique suas sugestões de melhora do material e da aula.

Os resultados obtidos na avaliação sobre os materiais do Centro-Dia foram analisados a fim de se obter dados sobre a adequação dos materiais aplicados e se são aprovados para o uso de pessoas com deficiência visual. A análise ocorreu por meio da avaliação do questionário realizado ao final de cada atividade, coletando as informações necessárias para observar e quantificar o desempenho dos alunos, verificando-se se os materiais atenderam a necessidade da maior parte das pessoas ou não.

Nos próximos itens do trabalho, será apresentada a descrição de como ocorreu o desenvolvimento dos materiais didáticos, abordando cada passo de elaboração de um mapa tátil, a fim de exemplificar a criação dos demais materiais deste trabalho. Na sequência, estarão dispostos os relatos de experiência na aplicação dos conteúdos tanto no Centro-Dia quanto na escola.

3.2. O Desenvolvimento dos materiais cartográficos táteis

Nesse trabalho foram desenvolvidos 8 materiais didáticos táteis, visando abordar as temáticas: desenvolvimento do município de Rio Claro/SP; preservação patrimônio histórico; localização e orientação espacial do global (mapa-múndi) ao local (mapa do perímetro urbano de Rio Claro/SP); preservação ambiental, dando enfoque aos principais cursos hídricos presentes no perímetro urbano de Rio Claro/SP e as áreas de mata ciliar, dentre outras.

Os materiais didáticos foram produzidos na seguinte sequência:

1º) Mapa tátil o caminho dos bandeirantes

O **objetivo** da elaboração do mapa tátil foi realizar um resgate histórico e espacial da colonização de Rio Claro e região, que ocorreu por meio do movimento das bandeiras.

Os **materiais** utilizados para a elaboração desse material foram: lã, placa em MDF, botões, cola relevo 3D, cola quente, EVA, papel carbono, rotuladora em braile, dentre outros.

O **procedimento** metodológico para a construção envolveu recortes, colagens, entre outros.

2º) Maquete tátil “ Centro Histórico de Rio Claro/SP”

O **objetivo** de desenvolver esta maquete tátil foi aprofundar o resgate histórico e espacial do desenvolvimento do centro do município de Rio Claro/SP (local em que se iniciou a cidade), a fim dos alunos perceberem a importância da preservação do patrimônio histórico e arquitetônico do município. Além disso, a base utilizada para a elaboração da maquete era composta por pares de coordenadas, para que pudesse também abordar a orientação espacial e inserir os conceitos de coordenadas.

Os **materiais** utilizados para elaboração desta maquete tátil foram: placa de metal, papel contact, cola-quente, bucha vegetal, fios de cobre, imãs, papel Paraná, tinta de tecido, rotuladora em braile, dentre outros.

O **procedimento** metodológico consistiu em dobragens, recortes colagens, pintura. Esta maquete tátil foi composta por diversos prédios históricos ampliados, para que as pessoas pudessem explorá-la e diferenciar os detalhes de cada prédio. Devido a isso o material ficou um pouco maior que o indicado, ou seja, maior que o alcance das duas mãos. Além disso, este material foi desenvolvido em uma base de metal, para que todos os elementos se deslocassem, permitindo ser além de uma maquete, um jogo de coordenadas.

3º) Mapa-Múndi tátil

O **objetivo** de desenvolver um mapa-múndi tátil foi ensinar aos alunos com deficiência visual as formas dos continentes, principalmente por este material ser um quebra-cabeça, permitindo aprender a diferenciá-los mais facilmente. Este material também permitiu abordar elementos globais, dando enfoque a localização e orientação espacial no planisfério. O material fez parte de um conjunto didático denominado “Onde estamos no mundo”, buscando trabalhar a orientação e localização da escala global a local, este conjunto iniciou no 3º material e finalizou no 8º material tátil.

Os **materiais** para a elaboração deste mapa tátil foram: EVA com diversas texturas; cola relevo 3D; cola quente; cola de EVA; rotuladora braile; entre outros.

O **procedimento** metodológico adotado foi colagens e recortes dos materiais que o compõe.

4º) Mapa tátil da América e seus subcontinentes, dando destaque ao Brasil.

O **objetivo** de desenvolver este mapa tátil foi abordar com os alunos aspectos de localização e orientação espacial, no continente Americano, compreender as formas dos subcontinentes e, observar em qual, o Brasil está inserido.

Os **materiais** para a elaboração deste mapa foram: EVA com diversas texturas, cola relevo 3D, cola quente, cola de EVA, rotuladora braile, entre outros.

O **procedimento** metodológico adotado foi por meio de colagem, recorte, decalcar.

5 º) Mapa tátil do Brasil, destacando o estado de São Paulo

O **objetivo** da elaboração deste material foi abordar a localização do estado de São Paulo no Brasil, bem como, as características principais no estado de São Paulo.

Os **materiais** para a elaboração deste mapa foram: EVA com diversas texturas, cola relevo 3D, cola quente, cola de EVA, rotuladora braile, entre outros.

O **procedimento** metodológico adotado para este material foi a colagem e o recorte. Sendo este o material escolhido para demonstração do passo a passo da elaboração de um material tátil, presente neste item.

6º) Mapa tátil do estado de São Paulo dando destaque ao município de Rio Claro/SP

O **objetivo** deste material foi permitir que os alunos se orientem e localizem o município de Rio Claro/SP, dentro do estado de São Paulo. Este material também permite observar o quão pequeno o município de Rio Claro/SP é, em comparação ao tamanho do estado.

Os **materiais** para a elaboração deste mapa foram: EVA com diversas texturas, cola relevo 3D, cola quente, cola de EVA, rotuladora braile, entre outros.

O **procedimento** metodológico adotado para este material foi a colagem e o recorte.

7º) Mapa tátil do município de Rio Claro/SP

O **objetivo** da produção deste material foi partir agora da escala local, possibilitando aos alunos localizarem os municípios que fazem divisa com Rio Claro/SP, sentiremas principais rodovias e compreenderem o tamanho da Floresta Edmundo Navarro de Andrade (FEENA) em comparação com o tamanho do município.

Os **materiais** para a elaboração deste mapa foram: EVA com diversas texturas, cola relevo 3D, cola quente, cola de EVA, rotuladora braile, entre outros.

O **procedimento** metodológico adotado para este material foi a colagem e o recorte.

8º) Mapa do perímetro urbano de Rio Claro/SP

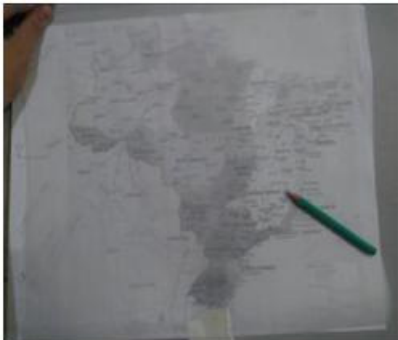
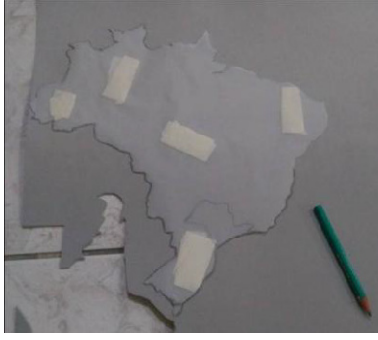
O **objetivo** deste material foi finalizar atividades passadas de localização no mundo, destacando algumas localidades no perímetro urbano de Rio Claro/SP. Além disso, este material visou trabalhar com os alunos, aspectos ambientais presentes no perímetro urbano de Rio Claro/SP, como: a presença das matas ciliares, os resquícios de cerrado, a Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade (FEENA) e os recursos hídricos. Este material também permitiu trabalhar com os alunos a importância da preservação ambiental, como exemplo, como é necessário preservar as Áreas de Preservação Permanente (APPs).

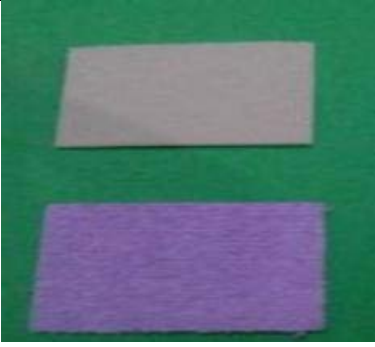
Os **materiais** para a elaboração foram: placa de metal, cola relevo 3D, EVA em diferentes texturas, rotuladora 3D, papel Paraná, dentre outros.

Os **procedimentos** metodológicos adotados para este material foi colagem e recorte. Além disso, o Mapa ambiental do perímetro urbano de Rio Claro/SP, surge a partir da inspiração de uma temática abordada no Atlas Municipal Escolar (ALMEIDA, 2001, p. 90-91), em que relata as áreas de mananciais e as áreas de proteção ambiental – APA, presentes na região do Rio Claro-SP. Para atualizar as informações e fazer um material mais condizente

com os aspectos ambientais atuais do perímetro urbano de Rio Claro/SP, este material foi produzido com base em um mapa desenvolvido no programa AutoCAD maps, a partir de imagens orbitais de 2010 cedidas pelo CEAPLA, departamento que compõe o Campus da UNESP de Rio Claro.

A título de exemplo do procedimento metodológico para a elaboração dos materiais táteis desenvolvidos nesta pesquisa, este item, será apresentada a elaboração do mapa tátil do Brasil, com destacando a localização que para o estado de São Paulo, conforme ilustra a Figura 5. O original do mapa do Brasil encontrava-se na escala 1:12.000.000 e foi modificado para a escala 1:15.000.000, visando sua melhor apresentação no tamanho A3 (29,7 cm x 42 cm).

Figura 5: Passo a Passo da elaboração de mapa tátil do Brasil		
		
1. Desenhou-se o contorno do mapa do Brasil com o auxílio de lápis e papel vegetal, incluindo-se sua escala gráfica para se realizar ampliação por fotocópia tamanho A3	2. Recortou-se o papel vegetal que foi fixado por meio de fita adesiva no EVA na cor cinza (1mm) que representa a base do mapa;	3. Posteriormente decalcou-se o mapa no EVA
		
4. Cortou-se com tesoura o EVA no formato do mapa do Brasil (de preferência sobre uma placa de	5. Da mesma forma, no papel vegetal desenhou-se o mapa do estado de São	6. Recortou-se o papel vegetal com o mapa do estado de São Paulo, colando-o com fita crepe

vidro);	Paulo, que deve compor o Mapa do Brasil.	num EVA de cor lilás com textura diferente do utilizado no mapa do Brasil. Para que o mapa ficasse com a textura do lado correto, para o decalque o mapa foi necessário invertê-lo.
		
7. Como base para o material didático tátil, Recortou-se uma base placa em EVA, cor verde, no tamanho aproximadamente do papel A3 (42 x 29,7), colando com cola quente, o mapa do Brasil sobre a base e o mapa do estado de São Paulo sobre o mapa do Brasil.	8. Com a cola relevo 3D na cor preta ou cinza escuro, demarcou-se todo o contornado mapa do Brasil; com cola relevo 3D Branca foi desenhada a escala gráfica.	9. Visando elaborar a legenda recortaram-se retângulos de EVA para os representar as cores e texturas dos mapas do Brasil e do estado de São Paulo.
		
10. Colou-se a legenda no mapa utilizando a pistola de cola quente.	11. Utilizou-se a rotuladora Braille para escrever título, legenda e escala em Braille; em seguida, esses elementos foram fixados com cola quente ou cola de EVA. ⁹	12. Escreveu-se o título utilizando a fonte Arial 40; a legenda e escala gráfica foram escritas em Arial 24, buscando adequar o material a capacidade visual dos alunos de baixa visão.
Fonte: CORRÊA, T. A. F. (2018)		

Em suma, para o desenvolvimento de materiais cartográficos táteis, como o mapa do Brasil, conforme o passo a passo apresentado na figura 5, necessita-se de um período relativamente longo de tempo e maior cuidado na escolha dos materiais presentes neste tipo de mapa tátil, como, por exemplo, as cores contrastantes, texturas diferenciadas, porém suaves, que não agredam o tato, formas preferencialmente regulares e mais simples dos

⁹ A cola quente é adequada para grandes superfícies por ter alta durabilidade e rapidez na secagem. A cola EVA se adequa mais a pequenas peças, tendo a desvantagem que demora mais para secar e descola mais facilmente.

objetos do mundo real, etc.. No caso da elaboração desse material didático foram necessárias 8 horas aproximadamente, a um baixo custo, de aproximadamente 5 reais.

Esta necessidade de um maior tempo para se planejar e elaborar um material tátil existe, pois quem o desenvolve, geralmente, não possui a deficiência visual. Neste sentido, que se enfatiza a necessidade de ouvir as pessoas com deficiência visual tanto na etapa de planejamento quando na execução, porque, somente estas pessoas que saberão indicar se os materiais, tamanhos e texturas escolhidas correspondem as suas necessidades para exploração tátil.

4. RELATO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS COM ALUNOS COM DV E NORMOVISUAIS

Esta parte do trabalho busca descrever como se sucederam as atividades relacionadas às aplicações dos materiais no Centro-Dia para pessoas com deficiência, ao longo do projeto de Iniciação Científica (agosto de 2016 a julho de 2017), fundamentais para o delineamento das atividades de desenvolvimento de aulas de Geografia com materiais táteis na Escola Estadual Heloisa Lemenhe Marasca da rede pública de Rio Claro-SP, realizadas ao longo do ano de 2018.

O intuito de descrever as atividades nesse item é detalhar como ocorreram às aulas nos 2 ambientes distintos, a fim de se realizar uma análise do uso dos materiais táteis com públicos bem diferentes: adultos cegos e com baixa visão e alunos do 6º e 7º anos do Ensino Fundamental.

Os materiais utilizados para a aplicação das atividades propostas neste trabalho, podem ser visualizados no apêndice I, contendo a relação dos 8 materiais produzidos ao longo desta pesquisa.

4.1. As atividades no Centro-Dia de referência para pessoas com deficiência

No período de 2016-2017, os funcionários do Centro-Dia de referência para pessoas com deficiência abriram as portas para a realização do projeto de Iniciação Científica, que deu origem a este trabalho de conclusão de curso. De acordo com dados do Ministério do desenvolvimento social e combate a fome (MDS)¹⁰, o Centro-Dia de Referência para Pessoas com Deficiência é uma unidade de serviço do Sistema Único de Assistência Social (SUAS). Este Centro foi criado com o objetivo de oferecer, durante o dia, cuidados pessoais para jovens e adultos que possuam alguma deficiência e que se encontram em situação de dependência, oferecendo um suporte aos cuidadores familiares.

No caso do Centro-Dia do município de Rio Claro/SP, denominação atual do antigo Centro Municipal de Atendimento ao Cego (CMAC), que era voltado para pessoas com deficiência visual. Atualmente as funções do Centro Dia foram ampliadas, oferecendo atendimento às pessoas com diferentes tipos de deficiência, cuja condição econômica indique necessidade de apoio desse órgão municipal.

Segundo dados da Secretaria Municipal de Assistência Social de Rio Claro/SP (2016), o Centro-Dia de referência para pessoas com deficiência, no município de Rio Claro/SP,

¹⁰ Acessar: <https://www.mds.gov.br/webarquivos/assistencia_social/CENTRO-DIA_Per_Resp.pdf>

funciona de segunda-feira a sexta-feira, das 7h às 17h horas, inclusive no horário de almoço, e possui uma equipe formada por 22 profissionais, incluindo coordenadora, psicólogo, monitoras, cozinheiras e etc.. Este Centro tem a capacidade de atender até 30 usuários.

No período estudado, o Centro-Dia possuía 22 pessoas cadastradas, a maioria com deficiência visual (cegos e indivíduos com baixa visão), totalizando 15 alunos com deficiência visual, sendo 11 pessoas cegas e 4 com baixa visão. Além disso, existiam 2 alunos com deficiência auditiva (um deles possui também a esquizofrenia), 1 com deficiência intelectual e 4 com múltiplas deficiências (dentre elas a intelectual atrelada à visual). As faixas etárias dos integrantes variavam de 22 a 80 anos, e o nível de escolaridade era abrangente: desde pessoas analfabetas até portadores de certificado do ensino superior completo. No período em que realizou-se as atividades haviam 5 pessoas que não frequentaram a escola (sendo que 1 delas sabia ler e escrever); 1 que frequentou a educação especial da APAE; 4 que possuíam o ensino fundamental incompleto; 9 com o ensino médio completo; 1 que possuía o ensino superior completo. Além disso, houve 1 aluno sem registro de escolaridade nos arquivos do Centro Dia.

Nesse item serão apresentadas as atividades didáticas desenvolvidas no centro, que foram realizadas no período de dezembro de 2016 a junho de 2017, usualmente envolvendo de 1 a 2 encontros de 2 horas de duração. Para tais atividades a pesquisadora contou com o apoio de 1 a 2 colegas de graduação e pós-graduação da UNESP para atender o grande número de participantes com necessidades educacionais especiais. Foram 6 atividades desenvolvidas de forma sequencial, cujo detalhamento é apresentado a seguir.

Atividade I: O Caminho das Bandeiras no Estado de São Paulo

Local: Centro Dia

Data: 01/12/2016

Quantidade de alunos: 16

Duração: 2 horas

Objetivo

A temática desta aula foi o Movimento das Bandeiras no estado de São Paulo e teve o objetivo de realizar, através da cartografia tátil, um resgate histórico e espacial sobre a formação territorial do município de Rio Claro/SP.

Breve descrição do material utilizado

O material utilizado foi o mapa tátil sobre o caminho dos bandeirantes (imagem 1/ apêndice I) que passaram por Rio Claro/SP, sendo elaborado a partir do mapa “Reconstituição do Caminho de Luis Pedroso de Barros”, presente no Atlas Escolar Municipal de Rio Claro/SP (ALMEIDA, 2001, p. 23).

Procedimento metodológico

A aula teve início com uma explicação teórica da história e do desenvolvimento do município, descrevendo-se o movimento das bandeiras e a ocupação do interior do país no período do Brasil Colonial. Neste momento, houve uma grande interação com os alunos, os quais associaram o conteúdo com histórias aprendidas no período escolar, algo muito positivo, pois os alunos apresentaram vários fatos que contribuíram com a aula e auxiliaram no entendimento do conteúdo por parte dos demais colegas. Após o término da explicação teórica, que durou cerca de meia hora, houve o momento da leitura do poema “Hino dos Bandeirantes”, desenvolvido por Guilherme de Almeida (Apêndice I), que faz referência ao movimento das bandeiras, o que também ampliou a discussão sobre o assunto com os alunos e tornou a aula mais dinâmica. A utilização de outros recursos como poemas, músicas, dentre outros, podem auxiliar na ativação das memórias e lembranças passadas dos integrantes, principalmente por o Centro-Dia ser composto por uma parcela de pessoas idosas. Também, pode através do poema estimular mais o interesse dos alunos pelo tema e potencializar o aprendizado, tornando-o mais significativo.

O segundo momento da aula abrangeu a parte prática, quando os alunos exploraram o mapa tátil, percorrendo com as mãos os caminhos dos bandeirantes que passaram por Rio Claro-SP: de um lado o Caminho de Bartolomeu Bueno da Silva (conhecido como Anhangüera) e do outro o Caminho de Luis Pedroso de Barros.

O objetivo dessa etapa da atividade foi permitir aos alunos com deficiência visual a compreensão dos caminhos dos bandeirantes que passaram pelas áreas onde hoje está a cidade de Rio Claro-SP, bem como dos municípios vizinhos, o que possibilitou uma melhor compreensão do processo de constituição do Município e das características de sua ocupação.



Figura 6: Pessoa cega explorando o mapa tátil dos caminhos das Bandeiras Paulistas
Fonte: CORRÊA, T. A. F. (2016)

Ao final da atividade os alunos avaliaram a aula e o material desenvolvido, descrevendo se este material estava adequado e se continha elementos que prejudicavam a exploração tátil. Além disso, a professora também avaliou os alunos através de 3 questões, visando averiguar se eles haviam compreendido os conteúdos propostos.

Em geral, os resultados obtidos através desta atividade foram significativos, tanto sobre a qualidade dos materiais, quanto em relação à participação e ao rendimento dos alunos do desenvolvimento das práticas.

Na avaliação sobre os materiais, feita por somente 14 alunos que desejaram dar suas opiniões (2 preferiram não opinar), e todos classificaram o material como adequado, destacando que poderia sempre haver melhoras, entretanto, nenhum aluno que respondeu que poderia haver melhoras no material soube opinar sobre quais aspectos deveria melhorar. No que diz respeito ao rendimento, em geral, a maioria de acordo com a figura 19, teve um desempenho positivo na atividade, entretanto, muitos tiveram dificuldades na primeira questão (Como se chama o movimento em busca de ouro e escravos que permitiu a colonização do interior do Brasil e teve início no estado de São Paulo?), talvez por ser uma questão um pouco mais elaborada e não tão direta.

Atividade II: O Centro Histórico de Rio Claro/SP**Local:** Centro Dia**Data:** 21/02/2017**Quantidade de alunos:** 16**Duração:** 2 horas**Objetivo**

O intuito desta atividade foi abordar as questões históricas e espaciais do processo de desenvolvimento do município de Rio Claro/SP, bem como, abordar a importância da preservação de patrimônios históricos do município.

Breve descrição do material utilizado

Para esta atividade foi utilizada a maquete do Centro Histórico de Rio Claro/SP (imagem 2/ apêndice I), este material foi desenvolvido a partir de um mapa denominado “*Rio Claro em 1835*”, presente no Atlas Escolar Municipal (ALMEIDA, 2001, p. 25).

Procedimento metodológico

Tal aula ocorreu no dia 21 de fevereiro de 2017 e contou com a presença de 16 alunos, sendo que destes 14 com deficiência visual (cegos e de baixa visão) e 2 com deficiência auditiva. A presença das pessoas com deficiência auditiva tornou a aula mais desafiadora, pois mesmo que o material de Cartografia Tátil possa ser utilizado por pessoas com deficiência visual ou normovisuais, o deficiente auditivo precisa de métodos diferentes, abrangendo a língua brasileira de sinais (LIBRAS). Além disso, no caso específico destes 2 alunos, nenhum era alfabetizado em libras, desta forma a comunicação ocorreu somente através da linguagem escrita, com o apoio de uma funcionária do Centro Dia.

O primeiro momento da aula foi teórico retomando a explicação do desenvolvimento do município de Rio Claro/SP, relatando a ocupação de Rio Claro/SP e sua evolução de vila à município. Também foi destacada a importância da preservação do patrimônio cultural da cidade, em especial as construções históricas da área central do município, pois são registros concretos da história do lugar e de sua população. Além disso, para mostrar a evolução da cidade utilizou-se um trecho do texto “*Homenagem à Rio Claro: Cidade Azul*” presente no livro de Troppmair (2008) denominado, “*Rio Claro: Ontem e Hoje*” (Apêndice II), que descreve o processo de o povoamento de Rio Claro e as primeiras construções da cidade.

No momento da aula teórica os alunos se mostraram interessados e interagiram muito falando da evolução do município, colaborando com os conhecimentos que eles já possuíam,

citando exemplos de outros acontecimentos históricos, além daqueles apresentados pela professora, por se tratar de um público predominantemente idoso. O grande desafio foi descrever a parte teórica aos dois alunos com deficiência auditiva; um deles se engajou adequadamente à atividade, comunicando-se por meio da escrita, contudo, o outro era integrante recente no Centro-Dia, portanto, estava em fase de adaptação e teve dificuldades de interagir com o grupo e com a professora.

Após a parte teórica ocorreu a explicação sobre o Centro Histórico de Rio Claro/SP, através da utilização de uma Maquete Tátil (Figura 6). A maquete continha alguns edifícios históricos ainda preservados e em uso como é o caso do Gabinete de Leitura, que funciona como uma biblioteca municipal. Outros locais ainda apresentam a estrutura física preservada, mas seu uso se modificou totalmente, como é o caso do Solar da Dona Luiza, onde atualmente existe uma escola ocupando o prédio. Além disso, os alunos destacaram locais que tiveram alterações em suas funções, como por exemplo, a antiga Câmara e Cadeia que foi substituída pelo Fórum. Essas discussões sobre tais edificações foram fundamentais para o desenvolvimento da aula, pois permitiu que os alunos, trabalhassem a identidade que possuem com tais monumentos, sendo estes registros de épocas pretéritas, que têm grande importância para os moradores de Rio Claro.



Figura 7: Alunos do Centro-Dia explorando a maquete tátil do Centro Histórico de Rio Claro

Fonte: CORRÊA, T. A. F. (2017)

A aplicação da parte prática ocorreu em grupos de aproximadamente 4 alunos, quando eles puderam explorar o material tátil e sentir os detalhes dos prédios históricos confeccionados em papel paraná, telhados em cortiça, vias em EVA com texturas e detalhes como janelas, portas em cola relevo 3D.

A partir do relato dos alunos, verificou-se que essa atividade estimulou muito a imaginação de como eram os prédios e sua posição espacial, principalmente para a professora de braile que participa das aulas, pois como possui cegueira congênita e, através dessa atividade, teve a primeira experiência de conhecer como as partes superiores dos edifícios, como por exemplo, as torres da igreja matriz. Além disso, os alunos contaram várias histórias dos prédios e uma das que mais chamou a atenção foi a de que grande parte deles veio residir neste município, pois a família veio trabalhar na cervejaria Skol - Caracu, assim denominada no final dos anos de 1960, cuja cervejaria original foi constituída como uma sociedade anônima em 1910, sob a denominação de Cervejaria Rio Claro – Companhia Industrial, ilustrada por uma das construções representadas na maquete.

Por fim, houve uma avaliação do material didático tátil produzido para esta aula, por meio de um questionário padrão descrito no item 3 (metodologia), quando os alunos relataram o que deveria ser melhorado no material, no que diz respeito à cor, textura, braile, entre outros. Também, realizou-se uma avaliação do conteúdo, por meio da resolução de algumas questões (item 5.2), a fim de verificar se a abordagem promoveu a compreensão dos assuntos propostos.

Atividade III: Jogo de Coordenadas com a Maquete do Centro Histórico de Rio Claro

Local: Centro Dia

Dia: 21/03/2017

Quantidade de alunos: 18

Duração: 2 horas

Objetivo

Esta aula foi desenvolvida com o propósito de trabalhar a orientação espacial dos alunos que possuam deficiência visual (cegos e de baixa visão), por meio de um jogo de coordenadas, utilizando como base a maquete do Centro Histórico de Rio Claro/SP. Pretendeu-se que tal atividade introduza o conceito de orientação por par de coordenadas de forma simplificada para que, a fim de introduzir o conceito de sistema de coordenadas geográficas (Latitude/ Longitude).

Breve descrição do material utilizado:

Para esta atividade foi utilizada a mesma base de metal da maquete do Centro Histórico do município, sendo que abaixo de cada quadra da maquete possui uma coordenada, escrita em braile e de forma ampliada. A partir disso, foi possível realizar o jogo de coordenadas, conforme pode ser observado na figura 8.



Figura 8: Pessoa cega brincando com o jogo de Coordenadas
Fonte: CORRÊA, T. A. F. (2017)

Procedimento metodológico

A 3ª atividade ocorreu no dia 21 de março de 2017 e contou com a presença de 18 alunos, sendo 16 com deficiência visual e 2 com deficiência auditiva. A partir desta aula 3 funcionárias do Centro-Dia começaram a participar ativamente da aplicação das atividades, o que foi muito positivo, pois além de auxiliar os alunos que possuem deficiência auditiva, também houve a colaboração quanto ao conteúdo. Além disso, houve uma troca de experiências, pois elas relataram sobre as vivências no Centro-Dia e as melhores maneiras de trabalhar o conteúdo com cada aluno.

Além disso, a partir da participação das funcionárias, houve uma diferenciação na forma de planejar as aulas, pois ao iniciar a colaboração com a equipe do Centro-Dia, a pesquisadora passou a chegar 30 minutos antes do início das aulas, para ter uma reunião com as educadoras do centro e explicar a atividade a ser desenvolvida. Bem como, eram enviados os planos de aula com uma semana de antecedência, para já terem uma maior noção do conteúdo proposto. Esta ação colaborativa foi de extrema importância, pois tornaram as aulas mais dinâmicas e com maior interação entre todos.

Essa aula foi planejada para ser inteiramente prática, abordando orientação espacial, por meio da utilização de um jogo de coordenadas, desenvolvido na mesma placa de metal utilizada na maquete tátil do Centro Histórico de Rio Claro/SP (Figura 8), tornando o material mais versátil, possibilitando trabalhar variadas temáticas com o mesmo material. A maquete foi elaborada já para permitir esse tipo de jogo de coordenadas, as construções históricas possuem uma parte imantada abaixo, para poder deslocar os materiais com maior facilidade.

A parte inicial da aula consistiu em apresentar aos alunos o que são coordenadas, como ocorreria a atividade e no que consistia o jogo, explicando que a base da maquete tátil simula um tabuleiro de 6 colunas (A, B, C...F) e 4 linhas (1, 2, 3, 4), sendo os pares de coordenadas representados respectivamente por letras e números (por exemplo, A1,A2,A3,A4,B1,B2...). Após a breve explicação, que durou 15 minutos aproximadamente, iniciou-se o jogo que, o qual foi aplicado individualmente e em 3 momentos distintos.

No primeiro momento do jogo, foram realizadas perguntas sobre diversas localizações, incentivando os alunos a encontrarem as coordenadas na maquete. Por exemplo, localize a coordenada A4! Nesta parte da aula os alunos participaram ativamente e mesmo os que possuem dificuldade de aprendizado conseguiram encontrar os pontos.

A segunda parte da aula teve por objetivo integrar a atividade de coordenadas à temática da aula anterior sobre o Centro Histórico de Rio Claro/SP, a partir da seleção de alguns prédios históricos para que os alunos colocassem na maquete com base em suas respectivas coordenadas, as quais foram indicadas pela professora. Nesta atividade todos os alunos interagiram muito bem e, em geral, realizaram a atividade de forma satisfatória, pois a maioria conseguiu localizar-se na maquete.

Na última dinâmica, alguns elementos históricos foram colocados na maquete e os alunos deveriam explorá-la, relatando em qual coordenada o prédio estava localizado. Na maior parte dos casos eles conseguiram encontrar a coordenada rapidamente, entretanto, houve alguns alunos que tiveram maior dificuldade.

A avaliação consistiu em destacar o desempenho dos alunos durante as atividades práticas, com o auxílio das funcionárias que foram relatando sobre o desempenho de cada aluno, numa escala de 1 a 5, sendo atribuído 1 aos alunos que não conseguiram localizar nenhum elemento na maquete e 5 àqueles que conseguiram se orientar em todas as práticas realizadas.

Atividade IV: Onde estamos no Mundo I: Os mapas táteis do planisfério terrestre e da América

Local: Centro Dia

Data: 11/04/2017 e 25/04/2017

Quantidade de alunos: 1º dia: 18/ 2º Dia: 20 **Duração:** 4 horas (2 por dia)

Objetivo

As atividades IV, V e VI, compõem um conjunto didático, cujo objetivo foi trabalhar a localização e orientação no planeta, trabalhando de uma escala global até a local. Nesta atividade foram abordadas as características gerais dos continentes, das Américas e do Brasil.

Breve descrição dos materiais utilizados

Os materiais elaborados para as atividades IV e V, tem como base o conjunto de mapas presentes no Atlas Municipal Escolar (ALMEIDA, 2001, p. 11-12). Já o mapa VI, foi desenvolvido por meio do programa AutoCAD Map. Na atividade quatro foram utilizados os seguintes materiais táteis: mapa-múndi (quebra cabeça) e mapa das Américas.

Procedimento metodológico

Esta atividade aconteceu nos dias 11/04 e 25/04 de 2017, contando com a presença de 18 alunos no primeiro dia, além do auxílio de 3 funcionárias do Centro Dia e da professora Maria Isabel C. Freitas. Por outro lado, no segundo dia houve a presença de 20 alunos e de 3 funcionárias que ajudaram no decorrer da aula. Esta atividade estava prevista para ocorrer somente em um dia, entretanto, isso não foi possível devido ao tempo reduzido e por haver a apresentação de 2 materiais complementares.

Nestas aulas os alunos foram separados em duas turmas e a aplicação da atividade durou 1 hora para cada turma. As temáticas abordadas estavam presentes na atividade “Onde estamos no mundo I”, trabalhando principalmente a localização dos continentes no

planisfério, a América e seus subcontinentes e a localização do Brasil na América. A avaliação dos materiais ocorreu no segundo dia da atividade, embora no primeiro dia os alunos responderam uma questão sobre o mapa tátil do planisfério e, no segundo dia, outras duas questões sobre o mapa tátil das Américas, a fim de avaliar o desempenho.

No 1º dia (11/04/2017) a atividade foi teórica, abordando-se a localização no Mapa Tátil do Planisfério Terrestre (Mapa-Múndi), trabalhando com os alunos os países existentes em cada continente, indagando-os sobre que países eles conhecem; nesta parte da atividade houve intensa participação das funcionárias e da professora Maria Isabel, auxiliando na explicação. Houve intensa participação dos alunos retratando quais países eles conheciam em cada continente, sem contar que eles também perguntaram onde estavam localizados alguns países, como França, Itália, Estados Unidos da América, Japão, Rússia, etc..

No 2º dia (11/04/2017), as atividades foram práticas, abrangendo a exploração individual do Mapa-Múndi (Figura 9). Como este mapa é também um jogo de quebra-cabeças, possibilitou realizar atividade lúdica com os alunos, sendo que primeiramente eles exploraram o mapa contendo todas as peças e sentindo a forma de cada continente. Posteriormente, retiramos todos os continentes e os alunos tiveram que encaixá-los nos seus devidos lugares, para assim terem uma noção maior da forma e da localização dos continentes. Além disso, neste dia os alunos responderam a questão sobre o mapa tátil do planisfério, cujos resultados serão descritos oportunamente.



Figura 9: Pessoa com deficiência visual explorando o Mapa-Múndi com auxílio da professora e funcionária do Centro-Dia

Fonte: CORRÊA, T. A. F. (2017)

No segundo dia de atividade, também houve uma apresentação teórica, descrevendo-se o continente americano e os seus 3 subcontinentes, América do Sul, Central e do Norte, instigando os alunos a descreverem quais países fazem parte de cada subcontinente, além de destacar a localização do Brasil na América do Sul. Além disso, foram trabalhadas algumas características presentes em cada subcontinente americano, destacando-se quais países compõe cada um, quais são os idiomas, as características do clima, etc. No que diz respeito à participação dos alunos, esses sempre mostraram muito interesse pelas atividades. Apesar de boa parte possuir dificuldade para o aprendizado sistematizado e necessitarem de mais tempo para conseguirem compreender todos os conteúdos de modo efetivo, todos relataram apreciar muito as atividades, sentindo-se inseridos.

Posteriormente, ocorreu à aplicação prática da atividade (Figura 10) na qual, de modo individual, os alunos exploraram o mapa tátil das Américas e, seus subcontinentes, além da localização do Brasil, com o intuito de inserir o grupo de alunos na atividade seguinte: “Onde estamos no mundo II”, que se ateria no território brasileiro. No momento da aplicação prática, que ocorreu de forma individual, os alunos puderam explorar os materiais e tirar suas dúvidas individualmente sobre o assunto, bem como tiveram a oportunidade de compreender a distribuição espacial das Américas e do Brasil.



Figura 10: Pessoa com baixa visão explorando o Mapa Tátil das Américas
Fonte: CORRÊA, T. A. F. (2017)

Como visto anteriormente, a avaliação realizada no primeiro dia foi sobre o mapa do planisfério, deste modo, no segundo dia houve somente a continuação da avaliação, em que responderam as questões sobre o mapa das Américas.

Atividade V: Onde estamos no mundo II: mapas táteis do Brasil, Estado de São Paulo e Município de Rio Claro SP.

Local: Centro Dia

Data: 09/05/2017 e 23/05/2017

Quantidade de alunos: 1º dia: 15/ 2º dia: 15

Duração: 4 horas (2 por dia)

Objetivo:

Esta atividade fez parte de um conjunto didático, com o objetivo de trabalhar a orientação e localização com os alunos. Neste dia, foram abordadas a localização e as características gerais do Brasil, do estado de São Paulo e de Rio Claro/SP.

Breve descrição dos materiais utilizados

Para esta atividade foram utilizados os seguintes mapas táteis, o mapa do Brasil destacando o estado de São Paulo; o mapa do estado de São Paulo dando destaque ao município de Rio Claro; o mapa do município de Rio Claro, destacando o perímetro urbano e cidades do entorno.

Procedimentos metodológicos

A atividade “Onde estamos no mundo II” aconteceu nos dias 09 e 23 de maio de 2017 e contou com a presença de 15 alunos em ambos os dias, sendo 13 com deficiência visual e 2 alunos com deficiência auditiva. Para o desenvolvimento desta atividade houve o auxílio de 2 funcionárias do Centro-Dia, sendo que uma auxiliou na explicação das atividades e interação com as pessoas com deficiência auditiva e, a outra ajudou na aplicação dos mapas e na realização da avaliação junto aos alunos. Além disso, no primeiro dia para auxiliar na aplicação do conteúdo, houve a presença do pós-graduando Thiago Bastelli Gramasco, integrante do antigo projeto de extensão de Cartografia Tátil.

Esta atividade buscou dar continuação às temáticas trabalhadas nas duas aulas anteriores, que abordaram a localização e orientação no planisfério, na América e seus subcontinentes, para que os alunos pudessem compreender espacialmente em que local estão no mundo.

No 1º dia da atividade houve a explicação teórica dos conteúdos a serem trabalhados, a apresentação do mapa tátil do Brasil, que representava a localização do estado de São Paulo e do mapa tátil do estado de São Paulo, que exibia a localização do município de Rio Claro/SP. Também, ocorreu a avaliação destes mapas e do conteúdo.

Neste dia, a primeira parte da atividade consistiu em retomar o conteúdo da atividade anterior (Onde estamos no mundo I), trabalhando com os alunos informações sobre os seis continentes, a América e seus subcontinentes. Os alunos participaram ativamente desta explicação, citando alguns países no mundo, além de falarem sobre os subcontinentes do mundo e em qual deles o Brasil se localiza. As funcionárias do Centro-Dia e o pós-graduando Thiago auxiliaram acrescentando mais informações sobre o conteúdo, o que foi considerado muito positivo, contribuindo consideravelmente com o desenvolvimento desta atividade.

Em um segundo momento, iniciou-se a apresentação sobre a nova temática, a qual abordava o Brasil, o estado de São Paulo e o Município de Rio Claro/SP. Em princípio, foram explanadas algumas características físicas do Brasil como extensão territorial, as regiões do Brasil, os estados, etc., momento que os alunos participaram citando exemplos de aspectos que dominavam sobre o Brasil. Após abordar a temática, os alunos exploraram individualmente o material; o primeiro mapa tátil representava o Brasil com a localização do estado de São Paulo, permitindo que os alunos tivessem uma noção maior da dimensão do Brasil e de São Paulo. Os alunos tiveram uma participação bastante positiva e acharam interessante como o estado era tão pequeno em relação ao Brasil; ao mesmo tempo citaram a existência de países na Europa com um tamanho aproximado a extensão territorial do estado de São Paulo, como é o caso da Espanha.

Em seguida, realizou-se uma explanação sobre o estado de São Paulo e sobre o município Rio Claro/SP, explicando-se algumas características, como: os estados que fazem divisa com São Paulo e os municípios que fazem divisa com Rio Claro/SP, os distritos de Rio Claro/SP, extensão territorial de ambos, entre outras informações. Nesta parte da aula houve uma maior interação com os alunos e como os mesmos são residentes de Rio Claro/SP, destacaram várias informações interessantes que contribuíram para enriquecer a aula. Após a explicação, os alunos puderam explorar o segundo mapa tátil individualmente. O primeiro aluno a explorar o mapa ficou muito surpreso como Rio Claro/SP era extremamente pequeno comparado ao estado de São Paulo como um todo. Essa atividade proporcionou uma grande interação e os alunos conseguiram perceber as proporções que são muito difíceis de serem captadas sem auxílio de um material cartográfico tátil.



Figura 11: Pessoas com baixa visão explorando os mapas táteis do Brasil e do Estado de SP
Fonte: CORRÊA, T. A. F. (2017)

Ao final das atividades neste 1º dia, foi realizada a avaliação que consistiu em perguntas padrões para todas as atividades, que buscavam compreender a usabilidade do material (questões presentes no item 3). Nesta parte, houve o auxílio de uma das funcionárias para que fosse possível aplicar a avaliação com todos os alunos, em um intervalo de tempo restrito (meia hora). No geral, os alunos gostaram bastante do material e apesar de ser um público muito variado, foram bem nas questões. Por outro lado, neste dia 2 alunos não quiseram participar da avaliação e somente se interessaram pela atividade prática; desta forma, a avaliação feita foi somente com 13 alunos.

No 2º dia da atividade (23/05/2017), efetuou-se uma retomada do conteúdo teórico, especificamente sobre o município de Rio Claro/SP. Os alunos contribuíram bastante com histórias que já vivenciaram no município, como por exemplo, viagens que realizaram de trem (ferrovia é um dos elementos presentes no mapa tátil), passeios pelos distritos de Rio Claro/SP, bem como histórias sobre a Floresta Estadual, antigo Horto Florestal. Após a breve retomada do conteúdo, os alunos, individualmente, puderam explorar com o tato os objetos que compunham o mapa Tátil do município de Rio Claro/SP (Figura 12).



Figura 12: Pessoa cega explorando o Mapa do Município de Rio Claro/SP
Fonte: CORRÊA, T. A. F. (2017)

Neste momento, ficaram animados em conhecer principalmente a localização dos municípios que fazem divisa com Rio Claro/SP, por exemplo, estranhando o fato de que Leme/SP faz divisa com Rio Claro/SP; além disso, preliminarmente, um aluno pediu para se elaborar um material em que houvesse a presença da Floresta Estadual e este ficou muito contente por ter sido atendido. Ao final da aplicação prática, os alunos avaliaram somente a qualidade deste material por meio das questões padronizadas presentes na metodologia deste trabalho. Entretanto, no que diz respeito a avaliação do desempenho dos alunos, esta foi realizada no primeiro dia da atividade, faltando somente a exploração do material no segundo dia.

Atividade VI: Aspectos Ambientais do perímetro urbano de Rio Claro/SP

Local: Centro Dia

Data: 04/06/2017 e 13/06/2017

Quantidade de alunos: 1º dia: 6/ 2º dia 8 **Duração:** 4 horas (2 por dia)

Objetivo

A atividade teve o intuito em trabalhar com os alunos elementos ambientais presentes no perímetro urbano de Rio Claro/SP, como: a presença das matas ciliares, os resquícios de cerrado, a Floresta Estadual e os recursos hídricos. Além disso, buscou trabalhar com os alunos a importância da preservação ambiental, como exemplo, a importância de preservar as Áreas de Preservação Permanente (APPs).

Breve descrição do material utilizado

O mapa utilizado, na atividade VI, foi desenvolvido a partir um programa na Cartografia Digital (AutoCAD Map), combinando a uma base cartográfica da cedida pelo CEAPLA com imagens orbitais do ano de 2010. Esta atividade tinha o objetivo de trabalhar elementos ambientais dentro perímetro urbano do município, tendo assuntos como: as áreas de mata ciliar; áreas de preservação permanente; recursos hídricos; os resquícios do Cerrado e a Floresta Edmundo Navarro de Andrade.

Procedimento metodológico

A última atividade da pesquisa junto ao Centro-Dia foi realizada nos dias 04 e 13 de julho de 2017, contando com a presença de 6 alunos no primeiro dia e 8 no segundo. Cabe destacar que a quantidade de pessoas participantes foi reduzida, por meio da aplicação em 2 dias distintos, devido ao fato deste material cartográfico tátil possuir diversos elementos e pelo pouco tempo para a exploração (1 hora). Desta forma, optou-se por dividir os alunos em duas turmas. Para a execução da atividade, no primeiro dia contou-se com a colaboração de duas funcionárias do Centro Dia, as quais atenderam principalmente os alunos com deficiência auditiva; sendo que a professora Maria Isabel e Thiago B. Gramasco também participaram.

A temática escolhida para a última atividade permitiu dar continuidade aos conteúdos trabalhados anteriormente, referentes à localização, descrevendo-se alguns elementos presentes no perímetro urbano da cidade de Rio Claro/SP. Os assuntos abordados nesta aula tiveram como objetivo abordar a localização dos lugares mais conhecidos da cidade

(shopping, campo da aviação, cemitério, etc.) e relatar os aspectos ambientais, tais como, as áreas de mata ciliar, as Áreas de Preservação Permanente (APP), os recursos hídricos, além de abordar mais profundamente as características da Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade (FEENA). Nesta atividade, buscou-se trabalhar também o tema educação ambiental presente no currículo transversal da educação básica, descrevendo-se a importância da preservação ambiental e da sustentabilidade.

No primeiro dia (04/07/2017), realizou-se uma explanação do conteúdo, abordando-se as temáticas aqui relatadas, descrevendo-se primeiramente algumas características da FEENA, os principais rios e córregos que atravessam a cidade de Rio Claro (por exemplo, o rio Corumbataí) e as áreas residuais de Cerrado. Em seguida, efetuou-se uma explicação sobre a importância da conservação ambiental, abrangendo as características das áreas de mata ciliar e de preservação permanente (APP). No decorrer das explicações, os alunos participaram contribuindo com seus conhecimentos e experiências, compartilhando principalmente as histórias do antigo Horto Florestal, como piorou a condição das águas devido à poluição dos rios, etc. Vale destacar, que às funcionárias, a professora Maria Isabel e o Thiago também contribuíram bastante neste momento, destacando informações sobre o conteúdo.

Em um segundo momento deste mesmo dia, houve a aplicação prática do material cartográfico tátil (Figura 13), quando os alunos puderam explorar individualmente os objetos abordados na parte teórica, aumentando sua noção espacial. Neste momento, os alunos que estavam explorando a maquete relataram perceber como existiam poucas áreas de mata ciliar, concluindo que a cidade não segue devidamente as normas de proteção das áreas de preservação permanente. Além disso, muitos alunos relataram a importância de se preservar as matas, a fim de manter a biodiversidade, amenizar ou impedir enchentes e garantir áreas de pesca.

Posteriormente, ocorreu a avaliação dos materiais e do desempenho dos alunos, por meio de um questionário padrão no que diz respeito aos materiais e, questões sobre o desempenho dos alunos abordadas no item resultados deste trabalho. O material, em geral, os alunos o considerou adequado para o uso. Todavia, através da observação da aplicação, percebeu-se que o material possui um tamanho maior que o recomendado (deveria ser ao alcance das mãos dos alunos, porém suas dimensões de 50 x 70 cm não permitiam que um adulto o explorasse de forma contínua). Optou-se por desenvolver o material em escala superior àquela adequada para a exploração dos alunos, para dar destaque aos elementos presentes no perímetro urbano. Deste modo, houve a necessidade de ampliar o tamanho do

material, para que os alunos pudessem tatear melhor todos os objetos que compunham o mapa, como os rios e áreas de APP.



Figura 13: Pessoa com deficiência visual explorando o mapa do perímetro urbano de Rio Claro/SP

Fonte: CORRÊA, T. A. F. (2017)

No segundo dia de atividade (13/07/2017), primeiramente houve a explicação teórica dos conteúdos. Neste dia, os alunos estavam mais participativos e contribuíram muito, sendo que alguns até descreveram o que seria abordado no conteúdo, destacando-se o assunto referente à nascente do córrego da servidão. As funcionárias e o Prof. Thiago também tornaram a aula mais proveitosa, através de relatos de seus conhecimentos e experiências. Na parte prática, os alunos exploraram o mapa tátil individualmente, sendo que vários alunos tentaram relacionar os conteúdos abordados aos elementos que sentiam por meio da exploração. Desse modo, esta aula foi muito produtiva, principalmente por terem participado

poucos alunos (8), permitindo-se oferecer mais atenção a cada um. No que diz respeito a avaliação, ocorreu conforme no primeiro dia da atividade.

4.2. Atividades realizadas na Escola Estadual Heloísa Lemenhe Marasca

A escolha de uma escola para a aplicação das atividades ocorreu facilmente, pois por 3 anos, a autora deste trabalho, esteve participando do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência neste local. O contato com a professora de Geografia foi realizado meses antes, ao ser levado a proposta de aulas juntamente com um plano de atividades, prontamente a professora aceitou a proposta e possibilitou a realização deste trabalho na escola. A seleção das turmas foi em conjunto com a professora de Geografia, em que foram escolhidas 3 turmas em que ela leciona, sendo dois 6ºs anos e um sétimo ano. Esta faixa etária é compatível com a proposta, pois material adaptado foi retirado de um atlas escolar que é indicado para fundamental I e 6º e 7º ano do fundamental II.

A Escola Estadual Heloísa Lemenhe Marasca localiza-se na Rua: 14 A, 181, Vila Indaiá. Possui uma boa estrutura física, o espaço interno contém quatorze salas de aula, uma sala de leitura, sala de vídeo e um laboratório de informática. Além disso, a escola não é muito grande, contando juntamente com o Ensino médio e Fundamental II nos períodos da manhã e tarde, a mesma possui 800 alunos matriculados aproximadamente. Nas salas de ensino fundamental II são comportados de 30 a 35 alunos, nos do ensino médio, não foi questionado a média de alunos por sala, mas pode haver matrícula de até 50 alunos por sala. No que diz respeito ao público alvo atendido pela escola, são, em geral, alunos da classe social média a baixa.

Nesta parte, será descrita a aplicação de materiais cartográficos táteis na E.E. Heloísa Lemenhe Marasca, de Rio Claro/SP, junto aos alunos dos 6º e 7º anos do Ensino Fundamental II. A primeira atividade consistiu na aplicação dos materiais históricos do município de Rio Claro/SP, para duas turmas de 6ºs anos, por tratar-se de um tema que faz parte do currículo desta série, pois foi trabalhado o conceito de paisagem e as modificações da paisagem, portanto, o material foi adequado para auxiliar a desenvolver conceitos espaciais regionais e locais. Por outro lado, a parte sobre a localização no espaço, mostrando do global ao local, foi abordada com os alunos dos sétimos anos, série considerada mais adequada pela professora de Geografia.

Atividade 1: O desenvolvimento do centro histórico de Rio Claro.

Escola: EE Heloísa Lemenhe Marasca

Data: 13/03/2018

Ano de escolaridade: 6º

Quantidade de alunos: Sala1: 27 / Sala 2: 27

Número de aulas: 2 /Duração: 50 minutos (cada aula)

Objetivo

O intuito desta aula foi realizar um resgate histórico e espacial do povoamento de Rio Claro e do desenvolvimento do seu Centro Histórico, a fim de que os alunos percebessem a importância da preservação do patrimônio histórico e arquitetônico do município.

Breve descrição do material didático utilizado:

O primeiro material apresentado foi o Mapa tátil do caminho das bandeiras no estado de São Paulo que passaram pelo município de Rio Claro/SP. O segundo material aplicado foi uma maquete do centro histórico do município.

Procedimento metodológico:

A aula sobre o desenvolvimento do centro histórico de Rio Claro/SP, ocorreu no dia 13/03/2018, sendo ministrada pela pesquisadora para dois 6ºs anos da Escola Estadual Heloísa Lemenhe Marasca.

As aulas foram agendadas diretamente com a professora de Geografia da Escola, a Aline Ferreira, a qual foi muito receptiva, dando liberdade para ministrar as aulas. A professora de Geografia acompanhou as aulas e foi muito participativa, contribuindo com exemplos relacionados ao assunto.

A Sala 1 (6º ano 2), contou com a presença de 27 alunos. No momento em que os materiais foram levados para sala de aula, observamos que as crianças ficaram muito curiosas, pois a professora não havia conversado com eles de que haveria uma aula diferente naquele dia.

A aula se iniciou por meio da exposição oral, com a realização de uma explicação teórica sobre o desenvolvimento histórico do município de Rio Claro/SP. De forma similar ao Centro Dia foi abordado inicialmente o processo das bandeiras pelo estado de São Paulo, sendo um processo que impulsionou o desenvolvimento dos municípios como Rio Claro, Piracicaba, Limeira, etc.. A partir disso, foram trabalhados aspectos relativos aos interesses

dos colonizadores sobre as Bandeiras, os quais estavam em busca de riquezas, permitindo a exploração do interior do país, definindo rotas que caminhavam para sua área central, promovendo as instalações das primeiras pousadas e vilas para servir de pouso para os bandeirantes.

Após essa explicação inicial foi apresentado aos alunos, por meio de projetor multimídia (apresentação em PPT – Apêndice IV) o desenvolvimento das primeiras construções históricas de Rio Claro/SP, podendo-se observar o crescimento da cidade a partir da construção da capela de São João Batista, onde se encontra atualmente a Igreja Matriz de mesmo nome, sendo este o Santo Padroeiro do município. Além disso, foi discutida a questão da importância da preservação do patrimônio cultural do município, como uma forma de os residentes preservarem sua memória cultural e, desta forma, se sentirem pertencentes a esse dado espaço territorial.



Figura 14: apresentação teórica do conteúdo
Fonte: CORRÊA, T. A. F. (2018)

Neste primeiro momento da aula, houve grande interação dos alunos, expondo seus conhecimentos sobre o desenvolvimento do município, apresentando a história contada principalmente pelos pais e avós. Alguns relataram corretamente o marco inicial do município de Rio Claro/SP, localizado no “Espaço Livre”, na atual Avenida Visconde de Rio Claro, entre as Avenidas 10 e 12. Os alunos estavam um pouco agitados nesta sala, sempre tentando interromper para contar fatos sobre o assunto, aspecto considerado muito positivo. Houve

uma grande participação tanto dos alunos, os quais contribuíram para enriquecer o conteúdo, quanto da professora que também participou ativamente em vários momentos contando histórias relacionadas ao assunto.

Este conteúdo foi adequado para abordar a questão da mudança na paisagem do meio urbano, destacando-se as alterações nos usos dos prédios históricos do município, algo que estava sendo ensinado pela professora em aulas anteriores. Além disso, no momento da prática, os estudantes puderam observar as imagens dos prédios antigos e senti-los na maquete, conhecendo alguns pontos históricos que já foram demolidos ou que têm outra função.

Após a parte teórica, houve uma breve explicação aos alunos, do que são os materiais didáticos táteis, qual a sua função e o porquê de cada objeto presente neste tipo de material, como a presença do Braille, texturas, cores fortes e escrita ampliada. A exploração visual dos materiais se iniciou pelo mapa e, posteriormente pela maquete, sendo esta prática realizada em grupos de 4 a 5 pessoas, pois a quantidade de alunos por sala é elevada comparada a quantidade de materiais.

Em um segundo momento ocorreu à atividade prática, quando os alunos tiveram contato com o material, podendo sentir e saber como os alunos com deficiência visual leem o braille; além disso, puderam conhecer os aspectos do casario antigo do núcleo original da cidade.



Figura 15: Alunos interagindo com o material didático
Fonte: CORRÊA, T. A. F. (2018)

Devemos observar que, com respeito à legenda em Braile, muitos ficaram curiosos fazendo perguntas do tipo: “Porque destas “bolinhas” aparecem no mapa?”. Foi explicado que através delas os alunos com deficiência visual podem ler a identificação de cada objeto presente no material didático. A experiência foi muito gratificante, porém a quantidade dos materiais não foi suficiente para uma sala com esse número de estudantes, pois os alunos tiveram de esperar um pouco até chegar a sua vez de ter o contato direto com mapa e a maquete.

Nesta etapa, a professora acompanhou auxiliando também na exploração dos materiais, mostrando aos alunos do que se tratavam alguns prédios históricos e como haviam modificado sua utilização. Neste momento, os alunos foram colaborativos, principalmente respeitando os demais colegas na espera por explorar os materiais e também contribuindo com novas informações e questionamentos sobre o material. Também, neste momento, os alunos conseguiram realizar uma conexão com os assuntos apresentados na exposição teórica, especialmente no caso da maquete do centro histórico, pois puderam perceber os prédios e suas modificações com o tempo.

Após a aula prática, houve o momento avaliar o que os alunos haviam compreendido sobre o assunto proposto. A atividade foi avaliada através de um questionário individual, com 5, com o mesmo conteúdo abordado nas práticas com os alunos do centro dia, selecionadas pela pesquisadora e pela professora de Geografia. O tempo estipulado para responderem o questionário foi de cerca de 20 minutos; as crianças puderam consultar o mapa e a maquete, sem contar que a professora participou esclarecendo eventuais dúvidas relativas à interpretação das questões.

Atividade 2: “Onde estamos no mundo”

Escola: E.E. Heloísa Lemenhe Marasca **Data:** 18/05/2018

Ano de escolaridade: 7º

Quantidade de alunos:Sala3: 22

Número de aulas:2**Duração:** 50 minutos (cada aula)

Objetivo

A atividade “Onde estamos no mundo”, teve como intuito abordar a orientação e a localização no mundo, partindo de uma escala global até a local. Esta aula foi aplicada para

uma sala de 7º ano da escola estadual Heloísa Lemenhe Marasca, denominada neste trabalho como sala 3, contando com a presença de 22 alunos.

Breve descrição dos materiais utilizados

Para esta atividade foram utilizados os mapas referentes a atividade onde estamos no mundo I e II, sendo composto por: mapa-múndi, mapas das Américas destacando o Brasil, mapa do Brasil, mapa do estado de São Paulo, mapa do município de Rio Claro/SP e o mapa do perímetro urbano.

Procedimentos metodológicos

Num primeiro momento houve a apresentação teórica do conteúdo, utilizando-se um projetor multimídia (formato PPT – Apêndice V), sendo possível apresentar imagens interessantes sobre cada área trabalhada.

Iniciou-se com a apresentação teórica dos seis continentes e suas características particulares, como: imagens dos diferentes povos e etnias de cada continente, imagens de cidades, animais endêmicos dos continentes. Desta forma, os alunos tivessem um maior contato com as diferenças de cada região do planeta.

Os alunos se interessaram muito por uma imagem da capital da África do Sul (Joanesburgo) e muitos disseram que retratava São Paulo. Este tipo de recurso visual permite desmistificar a ideia, por exemplo, de que o Continente Africano é composto somente pela presença de pobreza e das Savanas, com sua fauna e flora exuberantes. Muitos dos alunos ficaram perplexos em saber que a África possui vários países, muito distintos entre si e que não havia somente pobreza e animais selvagens nesse território.

Em continuidade à exposição do Global para o Local, após a apresentação dos continentes, foram explicadas as características da América e de cada subcontinente americano, dando destaque, principalmente para a América do Sul, onde se encontra o Brasil. Neste momento, foram abordadas, por meio de explicação oral, as características de clima e as línguas faladas em cada subcontinente americano. A professora da turma participou ativamente da etapa teórica, contribuindo muito com o desenvolvimento a temática abordada. Além disso, os alunos foram muito participativos e constantemente questionaram diferentes aspectos da apresentação, sendo que, devido à agitação e anseio de participação de alguns, houve momento de desconcentração da turma.

Ao finalizar o conteúdo sobre a América, foi abordado o Brasil, apresentando-se mapas e fotografias, para ilustrar todos os estados brasileiros, evidenciando-se o estado de São

Paulo. No caso do estado de São Paulo, destacaram-se os estados limítrofes e sua quantidade de municípios. Por fim, foi localizado o município de Rio Claro e seus municípios limítrofes.

Nesta parte da aula, de forma geral, os alunos interagiram muito, se divertiam em conhecer as características de cada continente, muitos compartilharam conhecimentos já adquiridos nas aulas de Geografia e, até mesmo em casa, sobre cada local do planeta. A professora também auxiliou em vários momentos, contribuindo com exemplos para que os alunos pudessem compreender de modo efetivo o conteúdo abordado.

Nesta atividade, assim como ocorreu na aplicação com a turma do 6º ano (“O desenvolvimento do centro histórico de Rio Claro”), após a explanação do conteúdo teórico, houve uma breve explicação sobre o que seria o material cartográfico tátil, qual sua função para o ensino e para inclusão de alunos com deficiência visual na escola.

Em um segundo momento, houve a aplicação prática, em que os alunos puderam sentir os mapas táteis e observar seus detalhes, elementos e conteúdo. Nesta etapa da atividade os alunos foram organizados em grupos de 4 a 5 componentes, pois a quantidade de alunos era elevada quando comparada à quantidade de material disponível. Organizou-se a atividade de forma que, cada grupo se deslocava até a mesa do professor para observar e explorar com o tato os materiais. Apesar da organização do trabalho em grupos, foi possível apresentar com detalhes o material sendo que, essa turma, também ficou curiosa e estimulada para entender como as pessoas com deficiência visual leem o mapa. Levando-se em conta que esses alunos têm capacidade plena visual, a atividade permitiu que refletissem sobre a complexidade da experiência de uma pessoa cega explorar uma maquete tátil.

Estes alunos já tinham conhecimento sobre o braile, pois no ano anterior esta pesquisadora já havia feito atividades na Escola com os 6º anos da época. Os mesmos estudantes; também, já haviam participado da atividade “Dia do Geógrafo - 2017”, cuja atividade contou com a participação de vários projetos do curso de Geografia da UNESP de Rio Claro/SP, quando o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência (PIBID) convidou a pesquisadora para apresentar a Cartografia Tátil e o braile aos alunos dessa escola no dia 29/05/2017.

De forma similar ao ocorrido com os 6º anos, ao trabalhar com materiais adaptados, usualmente produzidos em quantidade limitada devido ao seu caráter artesanal, fica complexa a condução da prática com muitos alunos, como foi o caso dos alunos dos 7º anos. Além disso, apesar desta dificuldade, considerou-se bastante produtiva a interação dos alunos com o material, tendo sido observado que eles ficaram atentos a todos os elementos dos mapas táteis,

suas diferentes texturas e cores, sendo estimulados a explorar alguns materiais como, por exemplo, o Mapa-Múndi (Figura 16) que é um quebra cabeça e, foi um dos materiais que definitivamente despertou o interesse dessa turma. Este conjunto de materiais didáticos é de elaboração relativamente simples, de baixo custo tem alto potencial para ser inserido na escola, no caso da presença,ou não, em sala de aula, de alunos com deficiência visual,atende ambos os públicos, sejam crianças, pré-adolescentes ou adultos.



Figura 16: Alunos do 7º ano explorando os mapas táteis
Fonte: CORRÊA, T. A. F. (2018)

No final da aula, houve o momento de avaliação do conteúdo, em que houve a aplicação de 4 questões aos alunos, sendo estas similares as aplicadas aos alunos do Centro Dia na mesma temática.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo da pesquisa, serão evidenciados os resultados referentes à produção de material didático tátil, às experiências nas aplicações de atividades relativas à Cartografia Tátil no Centro-Dia e na E.E. Heloísa Lemenhe Marasca. Assim, serão apresentados os resultados obtidos em duas realidades distintas, através de uma análise comparativa da aplicação dos materiais cartográficos táteis, sua usabilidade e aplicabilidade em ambos os locais e se, especialmente no Centro Dia, tais materiais conseguiram cumprir o papel de melhorar o processo de inclusão e de ensino-aprendizagem de alunos com deficiência visual.

O modo de avaliação do desempenho se embasou na aplicação de questionários sobre as temáticas abordadas, levando-se em consideração se os alunos conseguiram compreender o conteúdo por meio da explanação da pesquisadora e pelo uso dos materiais cartográficos táteis. Em contraponto, apesar de utilizar esse meio para observar o desempenho dos alunos, também foram considerados os relatos de experiência, os questionamentos durante as atividades e a participação ativa dos envolvidos nas atividades didáticas.

5.1. Materiais didáticos táteis elaborados

Este item traz os resultados da elaboração dos materiais cartográficos táteis ao longo deste projeto de pesquisa, que podem ser evidenciados no quadro abaixo (Figura 17).

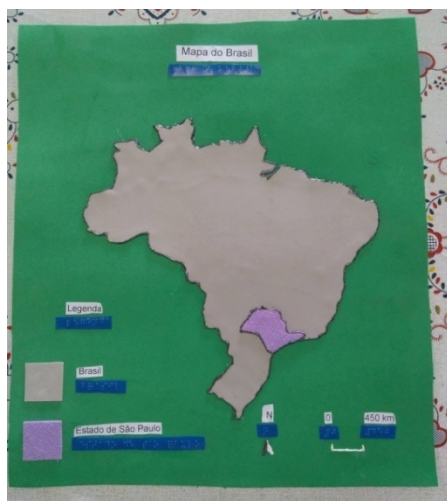




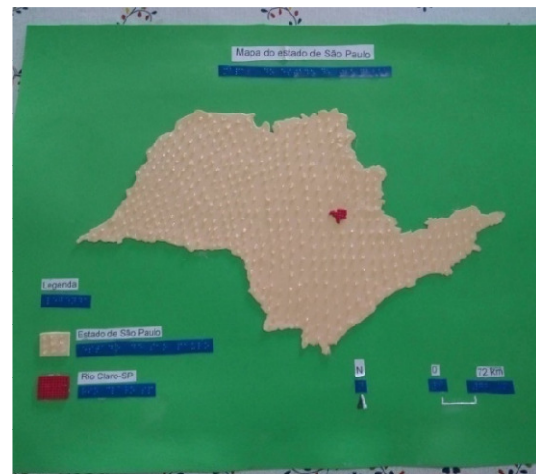
3. Mapa-Múndi



4. Mapa da América com destaque para o Brasil



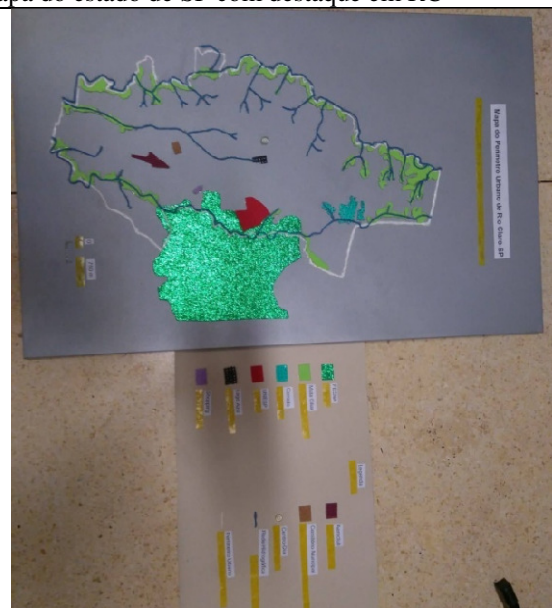
5. Mapa do Brasil com destaque ao estado de SP



6. Mapa do estado de SP com destaque em RC



7. Mapa do município de Rio Claro/SP



8. Mapa do perímetro urbano de Rio Claro/SP com destaque as áreas de mata ciliar, mata nativa e os principais rios e córrego.

Ademais, os materiais didáticos táteis elaborados ao longo desta pesquisa foram produzidos de maneira semelhante, o tempo de produção variou de 1 dia, para materiais menos complexos, como, o mapa do Brasil dando destaque ao estado de São Paulo, até 1 mês para finalização da maquete tátil, que possui diversos detalhes. Além disso, os materiais cartográficos táteis possuem como características principais o uso de objetos de baixo custo para a produção, sendo o principal material utilizado o EVA.

No que diz respeito a potencialidade desses materiais, apesar de serem desenvolvidos para o ensino de temáticas presentes no Atlas Municipal Escolar, também permitem abordar múltiplos temas na Geografia, não somente o que foi explorado. A título de exemplo, os materiais táteis que compõe o conjunto didático “onde estamos no mundo”, podem ser utilizados para abordar diversas temáticas que trabalhem o planisfério, o continente americano, dentre outros. Além disso, O primeiro mapa tátil deste conjunto didático, o mapa-múndi, ao trabalhar a localização e orientação, foi possível abordar as características gerais de cada continente com os alunos, mostrando que estes materiais permitem ser utilizados em diversas temáticas.

5.2. Resultados das aplicações didáticas de Cartografia Tátil para DV no Centro Dia

Nesta seção do trabalho, são apresentados os resultados obtidos na aplicação de materiais didáticos táteis para pessoas com deficiência visual, sendo estas frequentadoras do Centro-Dia do município de Rio Claro/SP. Nesta parte, foram apresentados os resultados referentes ao trabalho de iniciação científica, realizado entre dezembro de 2016 e junho de 2017, permitindo-se fazer uma relação de tais experiências com as aplicações realizadas em aulas numa escola da rede regular do Ensino Fundamental de Rio Claro SP.

No que diz respeito à usabilidade dos materiais para o atendimento das necessidades educacionais das pessoas com deficiência visual, bem como no desenvolvimento teórico dos conteúdos, considera-se que os resultados obtidos foram satisfatórios. Os alunos do Centro Dia, todos adultos predominantemente com deficiência visual e outras deficiências tiveram um bom desempenho, principalmente levando-se em consideração o público variado de alunos em termos de faixa etária, escolaridade e do tempo limitado para a apresentação das atividades.

Nas aplicações das atividades, foram realizadas avaliações qualitativas e quantitativas, que consistiram em observar 3 aspectos: 1º) Participação dos alunos, 2º) Avaliação da compreensão do conteúdo e do material didático utilizado, realizada predominantemente de

forma individual; 3º) Avaliação dos participantes quanto à qualidade dos materiais desenvolvidos, informando se estes estão adequados ao uso e relatando possíveis modificações para melhor atender as suas necessidades educativas.

As aplicações realizadas no Centro Dia envolveram 6 atividades e os relatos de experiência estão apresentados no item 4.1. A seguir serão descritos os resultados da avaliação de cada atividade.

1ª Atividade (01/12/2016) - O Caminho das Bandeiras no Estado de São Paulo

Nesta atividade, a participação dos alunos foi bem positiva, pois estes interagiram com os aspectos expostos na parte teórica e prática, fizeram várias perguntas sobre os assuntos abordados, mostrando-se interessados no conteúdo proposto, provavelmente por tratar-se da história do desenvolvimento do município em que residem. Por outro lado, a participação no momento da avaliação do material didático tátil não contou com a presença de dois alunos, que não quiseram participar e suas escolhas foram respeitadas.

A avaliação da qualidade do mapa tátil ocorreu por meio de um questionário contendo quatro questões, descrito no item 4, relativo aos (Procedimentos Metodológicos) deste TCC. Esta avaliação foi realizada por 14 dos 16 alunos, sendo que todos classificaram o material como adequado para suas necessidades. No que diz respeito ao aperfeiçoamento dos materiais, 6 alunos responderam que nada precisaria ser alterado e os outros 8 relataram que sempre existe o que melhorar, mas não souberam dar sugestões. Por outro lado, 13 alunos gostaram muito da aula, principalmente por se tratar da história do município em que residem e apenas um aluno relatou que não apreciou a atividade. Desta maneira, considera-se que o material didático tátil cumpriu sua função, atendendo positivamente as necessidades dos alunos que possuem deficiência visual, principalmente a respeito da representação espacial dos conteúdos propostos para a aula.

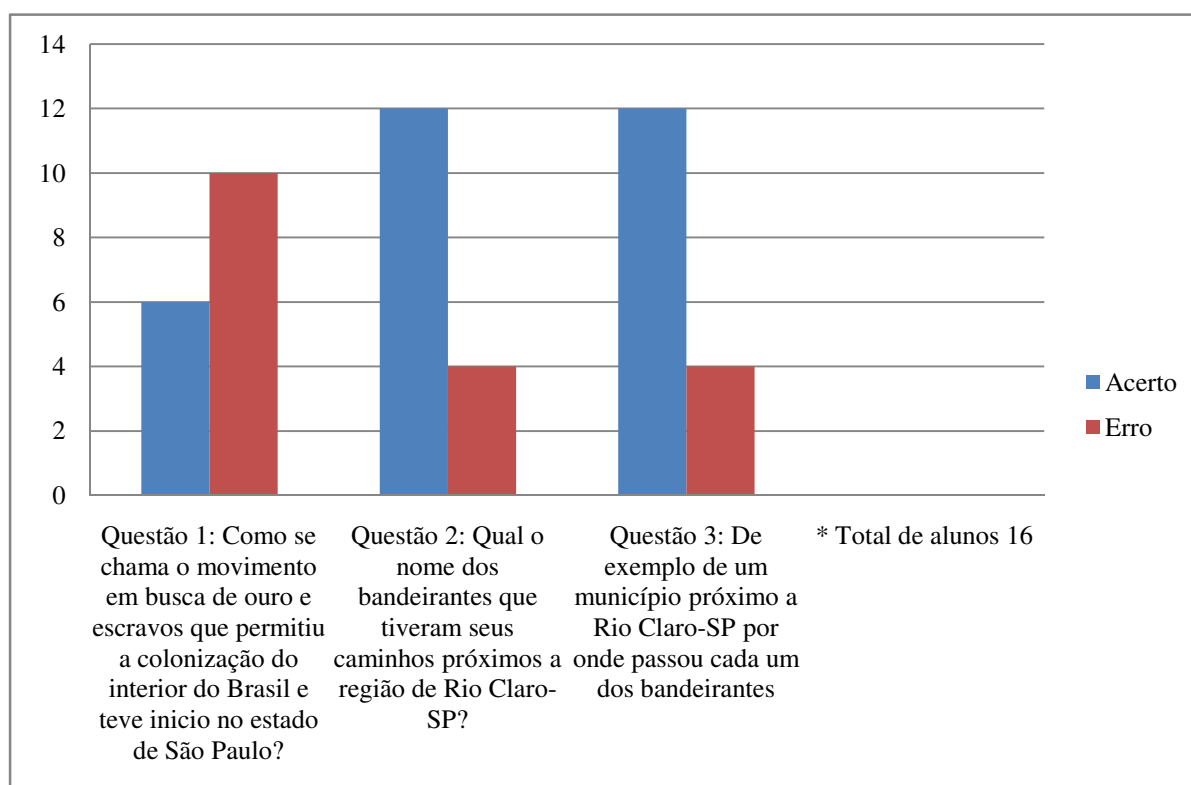


Figura 18: Avaliação do desempenho dos alunos

Fonte: CORRÊA, T. A. F. (2017)

Analizando a Figura 18, foi observado um desempenho satisfatório da turma de pessoas com deficiência visual, principalmente levando-se em consideração o tempo reduzido para explicação dos conteúdos, a existência de pessoas analfabetas e com múltiplas necessidades educacionais. Entretanto, na primeira questão, somente 6 dos alunos acertaram, provavelmente porque foi elaborada de forma mais complexa do que as outras, o que pode ter dificultado a interpretação por parte dos alunos. Talvez nesses casos a opção de utilizar questões de múltipla escolha pudesse melhorar o desempenho dos participantes.

Além disso, deve-se considerar que o mapa tátil continha informações mais complexas e por se tratar de um único exemplar, sua exploração foi demorada (já que ocorreu individualmente), principalmente por não ter havido a separação dos alunos em turmas menores, esses fatos podem ter gerado falta de concentração de alguns, decorrentes de distrações e conversas paralelas. Com base nessas verificações, buscou-se corrigir esses pontos negativos no decorrer das atividades posteriores.

2ª Atividade (21/02/2017) - O Centro Histórico de Rio Claro/SP

A avaliação da atividade abrangeu a aplicação das mesmas 4 questões descritas no item 4, porém, nesta aula todos os alunos, num total de 16, participaram da avaliação e classificaram o material como adequado para o propósito da aula. Em relação à adequabilidade do material para as necessidades dos alunos, todos responderam que o material era apropriado, destacando-se desde o tamanho dos objetos, texturas, formas até as cores para quem possuía baixa visão. No que diz respeito à necessidade de melhorar a qualidade do material, 11 alunos responderam não serem necessárias alterações e 5 optaram por não responder essa questão. Além disso, todos os alunos aprovaram a forma como a aula se desenvolveu e alguns sugeriram que poderia haver mais elementos históricos a serem explorados na maquete, como por exemplo, a estação de trem do município.

No que concerne a avaliação do conteúdo proposto na atividade 2, a Figura 19 ilustra os resultados.

Figura 19 - Avaliação dos alunos quanto ao conteúdo proposto para a Atividade2

Tabela do desempenho dos alunos na atividade 2						
Questões	Desempenho dos alunos ao responder as questões					Total de respondentes
	Muito bom	Bom	Regular	Muito pouco satisfatório	Insatisfatório	
1.Como surgiu o município de Rio Claro/SP?	5	2	1	4	4	16
2.Quais mudanças ocorreram no Centro Histórico?	7	4	3	1	1	16
3.De exemplos de um ou mais prédios históricos citados na atividade:	9	3	3	0	1	16

Fonte: CORRÊA, T. A. F. (2017)

De acordo com a Figura 19, pode ser observado que os alunos, em geral, tiveram um bom aproveitamento do conteúdo, principalmente no que diz respeito aos elementos trabalhados na maquete. Entretanto, as maiores dificuldades encontradas pelos alunos foram em relação às questões mais abrangentes, como por exemplo, a questão 1, principalmente porque uma parcela dos alunos serem analfabetos ou baixo grau de escolaridade e, possuírem deficiência intelectual a visual, como pode ser observado no item 4.1.

Por fim, a participação dos alunos foi muito ativa, mostrando curiosidade e interesse pelo tema, e contribuindo com suas memórias familiares e escolares sobre o desenvolvimento histórico do município, destacando a importância da memória e da preservação das construções históricas.

3ª Atividade (21/03/2017) - Jogo de coordenadas utilizando a maquete do centro histórico de Rio Claro/ SP

A atividade consistiu-se na aplicação de um jogo de coordenadas, utilizando a base da maquete do Centro Histórico, permitindo que de forma lúdica se trabalhasse conceitos mais complexos, como o sistema cartesiano e as coordenadas.

Como se tratava de uma atividade lúdica a avaliação ocorreu de forma diferente das demais, levando-se em consideração, principalmente, a participação dos alunos e se os mesmos conseguiram encontrar a denominação correta e a localização dos pares de coordenadas nas diversas dinâmicas realizadas.

Por outro lado, a avaliação buscou destacar o desempenho dos alunos no momento da aplicação prática, que ocorreu individualmente; uma das funcionárias auxiliou descrevendo o desempenho de cada aluno, numa escala de 1 a 5, sendo que o valor 1 (insatisfatório) foi atribuído ao aluno que não conseguiu localizar nenhum elemento na maquete e o valor 5 (muito bom) foi atribuído aos alunos que conseguiram orientar-se em todas as práticas realizadas.

Figura 20 – Avaliação dos alunos quanto ao conteúdo proposto para a Atividade 3

Tabela do desempenho dos alunos no jogo de Coordenadas					
Desempenho dos Alunos					Total de respondentes
Muito bom (5)	Bom (4)	Regular (3)	Muito pouco satisfatório (2)	Insatisfatório (1)	18
10	2	4	1	1	

Fonte: CORRÊA, T. A. F. (2017)

Conforme a figura 20 observa-se que o desempenho dos alunos foi muito positivo, mesmo levando-se em consideração a diversidade das pessoas presentes na atividade; mais da metade dos alunos (10) conseguiram se orientar em todas as dinâmicas realizadas durante a aula, sendo que 6 deles conseguiram se orientar em mais da metade das dinâmicas, apenas 2 pessoas não conseguiram acertar mais da metade e 1 delas errou a localização em todas as dinâmicas.

No que diz respeito à participação dos alunos nesta atividade, em todas as práticas os alunos concordaram em participar e se mostraram interessados, principalmente naquela em que tinham de fornecer os pares de coordenadas onde estava o prédio histórico selecionado pela educadora. O bom desempenho dos alunos nessas práticas pode ser devido a se sentirem

estimulados, quando se trabalha conteúdos por meio da utilização de jogos didáticos. Deve-se destacar que grande parcela dos alunos relatou ter preferência por tal tipo de prática didática.

Nesta atividade não houve avaliação do material, devido à maquete histórica já ter sido avaliada e este material ter sido desenvolvido na base da referida maquete. Entretanto, os alunos apontaram alguns problemas deste jogo, como o fato das quadras não serem destacadas em relevo para que pudessem se orientar mais facilmente, principalmente as pessoas que não leem o braile.

Em suma, o material utilizado agradou todos os alunos, sendo este jogo um elemento interessante a ser mais explorado, pois alguns alunos que sempre mostraram dificuldades na realização das atividades tiveram bom desempenho. Por outro lado, um ponto negativo deste material foi o tamanho da placa de metal, o qual foi um pouco superior ao recomendado, porém necessário para destacar detalhes do casario histórico. Vale salientar, que o jogo de coordenadas não conseguiu atender devidamente às pessoas que não tem domínio do braile, pois não havia demarcação em relevo de cada quadra que representa um par de coordenadas. Assim, os alunos que não liam o Braile, se orientaram por meio da textura do próprio Braile para compreender a sequência das coordenadas, algo que necessita ser aprimorado em etapa posterior.

4ª Atividade (11/04/2017 e 25/04/2017) – Onde estamos no mundo I: do Mapa-Múndi ao Mapa das Américas

No que diz respeito à avaliação da qualidade dos materiais táteis elaborados para a 4ª atividade (Mapa-Múndi e Mapa das Américas), esta foi realizada no dia 25/04/2017, envolvendo a aplicação de 4 questões para um total de 20 alunos. Estes materiais foram classificados por todos os alunos como adequados para se utilizar no ensino de pessoas com deficiência visual. Também, segundo os alunos, não há o que ser melhorado no que diz respeito aos materiais construtivos que compõe os mapas táteis. Além disso, de maneira geral, os alunos apreciaram a conduta da professora e a estruturação da aula e alguns descreveram que poderiam aproveitar melhor tal atividade se soubessem ler o braile para ter maior autonomia na exploração dos mapas táteis.

No entanto, salientaram que o Mapa-Múndi tátil não estava completamente adequado no que diz respeito às regras da cartografia sistemática, faltando diferenciar na legenda as texturas e cores representando os mares e oceanos. Além disso, não havia a escala gráfica, o que dificultou a compreensão das proporções de tamanho de cada elemento de referência

trabalhado. Deve-se destacar que tal mapa este mapa especificamente será foi refeito para atender as considerações dos alunos.

No que se refere à avaliação do desempenho dos alunos na atividade 4, a Figura 21 ilustra os resultados alcançados.

Figura 21 –Avaliação dos alunos quanto ao conteúdo proposto para a Atividade4

Tabela do desempenho dos alunos na atividade 4							
Questões	Desempenho dos alunos					Total de respondentes	Não respondentes
	Muito bom	Bom	Regular	Muito pouco satisfatório	Insatisfatório		
1.Como se chama os seis continentes do planeta Terra?	6	1	3	8	0	18	0
2.Quais são os subcontinentes presentes no continente Americano?	9	0	1	5	2	17	3
3.Onde esta localizado o Brasil.	15	0	0	0	1	16	4

Fonte: CORRÊA, T. A. F. (2017)

Analisando-se a Figura 21 nota-se que os participantes tiveram desempenho relativamente bom em todas as questões, sendo que mais da metade dos alunos conseguiu acertar ao menos a metade das questões. A questão que os alunos tiveram mais dificuldade foi a 1ª, que solicitou que relatassem os seis continentes presentes no globo terrestre. Todos os alunos responderam ao menos um dos continentes, entretanto, somente 1/3 dos alunos (6 pessoas) conseguiu acertar os seis continentes existentes sendo que 8 tiveram desempenho pouco satisfatório. Por outro lado, quanto à 2ª questão, mais da metade dos alunos (9) soube responder tudo corretamente; já em relação à 3ª questão a grande maioria (15) respondeu corretamente sendo que somente uma pessoa não acertou em qual subcontinente se localiza o Brasil.

A respeito da participação dos alunos nesta atividade, considerou-se que esta foi normal e, proativa na parte teórica, com intensa participação sobre as localizações dos países no planisfério, mostrando-se interessados em saber as características de cada subcontinente americano. Entretanto, no momento da avaliação, alguns alunos não quiseram responder as questões, principalmente por se sentirem cansados, devido ao grupo ser composto por idosos em sua maioria.

O desempenho dos alunos, de modo geral, foi satisfatório, pois considerando o público que é atendido pelo Centro-Dia, que conta com algumas pessoas com múltiplas deficiências, sendo a visual atrelada à intelectual, observou-se que também esses conseguiram realizar as atividades com um bom aproveitamento, apesar de suas limitações cognitivas. Além disso, aplicar as atividades é um grande desafio no que diz respeito a permitir a autonomia dos alunos, pois grande parte não lê o braile, comprometendo a exploração do material, dificuldade relatada por um dos alunos neste dia.

5ª Atividade (09/05/2017 e 23/05/2017) - Onde estamos no mundo II: Os Mapas do Brasil, do estado de São Paulo e do município de Rio Claro/SP

A atividade “onde estamos no mundo II”, conforme descrito no item 4.1. ocorreu em dias distintos, sendo que no primeiro houve a apresentação dos mapas táteis do Brasil e do estado de São Paulo. Estes materiais foram avaliados pelos alunos do Centro Dia, conforme as quatro questões descritas no item 3.1 (procedimentos metodológicos). No primeiro dia, dos 15 participantes da atividade somente 13 optaram por realizar a avaliação do material, considerando os mapas táteis adequados ao uso em atividades de ensino, sendo que um dos alunos os descreveu como “esclarecedores”. Além disso, todos os alunos relataram que não há nada a ser melhorado nos mapas, no que diz respeito ao tamanho, a descrição das formas, texturas e as cores (no caso dos alunos com baixa visão). No que se referem à qualidade dos conteúdos teóricos e das práticas, os alunos fizeram somente elogios e relataram não ter faltado nada a ser explicado.

Com relação à avaliação do mapa do município de Rio Claro, que ocorreu no dia 23/05/2017 e contou com a presença de 15 alunos, apenas uma pessoa não quis participar da avaliação e da aula. Por unanimidade, o mapa que aborda o município de Rio Claro e descreve as cidades vizinhas foi considerado apropriado para o ensino de pessoas com deficiência visual, sendo um dos materiais mais elogiados, principalmente por deter muitos detalhes do ambiente urbano, estar caprichado e ser criativo. Todos consideraram esse mapa completo e relataram não haver a necessidade de eventuais mudanças; a aula também foi classificada como muito boa e alguns elogiaram a forma de explicar da professora.

Quanto à participação, todos os alunos se mostraram interessados no conteúdo, principalmente por ser o mapa tátil que retratava elementos do município, como as ferrovias e principais rodovias, a Floresta Edmundo Navarro de Andrade (FEENA) e indicava os municípios vizinhos. Neste dia, os alunos contaram muitas histórias sobre as viagens de trem,

relembrando um passado não muito distante em que viajavam pela Ferrovia Paulista de trem. Além disso, acharam interessante a quantidade de municípios que faz divisa com Rio Claro/SP, principalmente o município de Leme/SP, pois eles não tinham conhecimento de que esse município faz divisa com Rio Claro.

A Figura 22 apresenta a avaliação do desempenho dos alunos quanto ao conteúdo desenvolvido a atividade.

Figura 22 – Avaliação dos alunos quanto ao conteúdo proposto para a Atividade 5

Tabela do desempenho dos alunos na atividade 5					
Questões	Desempenho dos alunos			Total de respondentes	Não respondentes
	Muito bom	Regular	Insatisfatório		
1. Em qual macrorregião do Brasil está localizado o estado de São Paulo?	8	0	6	14	1
2. Cite dois municípios que fazem divisa com Rio Claro/SP	11	0	3	14	1
3. Cite dois distritos de Rio Claro/SP	5	2	7	14	1

Fonte: CORRÊA, T. A. F. (2017)

Analisando-se a Figura 22 nota-se que, de maneira geral, o desempenho dos alunos pode ser considerado como bom. De acordo com as informações presentes na figura 22, nas questões 1 e 2 os alunos tiveram bom desempenho, em que 8 e 11 alunos, respectivamente, de um total de 14 alunos acertaram as perguntas por completo. No que se refere à questão 3 os alunos tiveram mais dificuldade, especialmente em razão desse conteúdo ter sido trabalhado somente na parte teórica e não ter sido inserido no mapa tátil, impedindo-os de explorar e perceber a localização dos distritos de Rio Claro. As representações Cartográficas, são de extrema importância para que os alunos consigam dar concretude a todo o conteúdo abordado nas explicações teóricas.

6ª Atividade (04/06/2017 e 13/07/2017) - Caracterização do Perímetro Urbano de Rio Claro-SP: mata ciliar, recursos hídricos, cerrado e FEENA

A última atividade no Centro Dia foi desenvolvida ocorreu em dois dias com turmas distintas. No que diz respeito à compreensão do conteúdo pelos alunos, esta separação foi muito positiva, pois as turmas eram menores e foi possível dar maior atenção às suas necessidades educacionais. Entretanto, segundo depoimento informal da psicóloga do Centro Dia, os alunos preferem participar de atividades que incluam todos de uma vez, principalmente devido à baixa autoestima, pois os que ficam na segunda turma acabam por se sentir excluídos, mesmo que se tenha explicado que a divisão das turmas foi somente para que realizassem a atividade com mais conforto, o que propiciaria uma maior atenção a cada um, por parte das educadoras. Este é um grande dilema para a aplicação de atividades, que pelo lado educacional turmas menores tornam a aula mais produtiva, mas pelo lado social alguns acabam sentindo-se excluídos.

A avaliação dos materiais também foi efetuada considerando-se as mesmas questões apresentadas no item 3.1 (procedimento metodológico). No primeiro dia (04/07/2017), a explicação teórica contou com 6 alunos, mas somente 5 quiseram participar. Estes, por unanimidade, descreveram o material como adequado ao uso e que não havia nada a ser melhorado ou adaptado. Sobre a qualidade da aula, todos os alunos aprovaram e muitos disseram que não há nada a melhorar.

No segundo dia de atividade (13/07/2017), 8 pessoas avaliaram a qualidade dos materiais e da aula, sendo que 7 alunos consideraram o mapa tátil do perímetro urbano de Rio Claro/SP adequado ao uso; somente uma pessoa considerou-o inadequado, relatando que deveria conter mais informações. Além disso, os alunos indicaram que algumas alterações deveriam ser feitas no mapa e na dinâmica da aula para melhor atendê-los, como melhorar a escrita em braile, tornando os pontos mais fáceis de serem sentidos e ampliar a fonte da legenda (originalmente Arial 20), pois uma das alunas com baixa visão não conseguiu enxergar a parte escrita. No entanto, a maioria dos alunos gostou muito da aula e das explicações, com exceção de uma das alunas que sentiu falta de uma explicação mais aprofundada, principalmente em relação aos recursos hídricos do município.

A avaliação do desempenho dos alunos na atividade 6 pode ser observada na figura 23.

Figura 23– Avaliação do desempenho dos alunos quanto ao conteúdo proposto para a atividade 6

Tabela do desempenho dos alunos na atividade 6					
Questões	Desempenho dos alunos			Total de respondentes	Não respondentes
	Muito bom	Regular	Insatisfatório		
1. Cite três pontos da cidade presentes no mapa.	11	1	2	14	0
2. Quais os rios/córregos que passam por Rio Claro/SP?	6	6	2	14	0
3. Qual a importância da preservação ambiental?	9	2	2	13	1

Fonte: CORRÊA, T. A. F. (2017)

A avaliação do desempenho dos alunos na atividade 6 foi positiva, como pode ser observada na figura 23, pois a grande maioria dos alunos obteve resultados na categoria “muito bom” nas questões, sendo que a maior dificuldade foi detectada na Questão 2, que contou com 6 avaliações “muito bom” e 6 regulares, de um total de 14 respondentes.

De maneira geral, considera-se que esta atividade, por ter ocorrido com turmas diferentes, foi mais proveitosa no que diz respeito à compreensão dos conteúdos. Além disso, os alunos se interessaram muito pelas explicações principalmente por abordar aspectos da cidade em que residem e por trabalhar a educação ambiental, algo que muitos consideraram fundamental para se preservar a biodiversidade, o ser humano e etc..

Numa análise global das atividades desenvolvidas no Centro Dia, de maneira geral, todos os materiais e atividades, obtiveram ótimas avaliações no que concerne a sua usabilidade. Os materiais foram considerados por todos como adequados e agradáveis de serem trabalhados. Além disso, sobre as sugestões de melhora dos materiais, a grande maioria relatou que os mesmos não precisariam ser melhorados em nada, e alguns indicaram elementos a serem adaptados para torná-los ainda melhores para o uso.

Os resultados da participação dos alunos foram muito positivos, pois estes estão sempre abertos para novas atividades e há um grande respeito quando estão sendo aplicadas as aulas. Além disso, há sempre uma troca de conhecimentos nestes momentos em aula, ainda mais se trabalhando, por exemplo, com os aspectos da formação de Rio Claro/SP, sobre o quais eles conheciam várias histórias, muitos monumentos e locais históricos diferentes dos abordados nas atividades, o que enriqueceu ainda mais o trabalho.

As avaliações do desempenho dos alunos também foram satisfatórias, levando-se em consideração as dificuldades em se trabalhar com um tempo reduzido e com pessoas de diversas necessidades educacionais. Uma parcela significativa dos alunos possui múltiplas deficiências, dentre essas a intelectual atrelada à visual e dois alunos possuem deficiência auditiva o que torna a aula um desafio ainda maior. As avaliações do desempenho dos alunos também foram satisfatórias, levando-se em consideração as dificuldades em trabalhar com um tempo reduzido e com pessoas de diversas necessidades educacionais. Uma parcela significativa dos alunos possui múltiplas deficiências, dentre essas a intelectual atrelada à visual e dois alunos possuem deficiência auditiva o que torna a aula um desafio ainda maior.

5.3. Resultado das aplicações didáticas de cartografia tátil para alunos da Escola Estadual Heloísa Lemenhe Marasca – Rio Claro SP

Nesta parte do trabalho são discorridos os resultados da aplicação dos materiais Cartográficos Táteis, na escola da rede regular Escola Estadual Heloísa Lemenhe Marasca, a fim de observar o potencial de aplicação dos materiais táteis no ensino regular e sua utilização por crianças que não possuem a deficiência visual. Deste modo, será possível analisar os aspectos positivos e negativos de sua aplicação na escola e se este material cumpre o papel de promover um ensino voltado à inclusão, que consiste em possibilitar a interação entre os alunos e, ao mesmo tempo, atender as necessidades educacionais daqueles com deficiência e, assim, propiciar práticas que realmente incluam a todos.

Os materiais adaptados, independente das necessidades educacionais as quais visam atender, devem ser elaborados para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem da criança com deficiência. Porém, também devem propiciar que essa aprendizagem seja múltipla, ou seja, permitir um ensino adequado ao aluno com deficiência e aos demais colegas que não possuem deficiência, somente assim será possível incluir de fato, todos os tipos de alunos, independentemente das suas pluralidades.

Ademais, como as aplicações das atividades foram realizadas com alunos pré-adolescentes, na faixa etária de 11 a 12 anos, em classes maiores, com média de 30 alunos, a pesquisadora optou por realizar a avaliação da usabilidade dos materiais, de forma distinta da ocorrida no Centro-Dia, que sucedeu levando em consideração a opinião individual das pessoas com deficiência visual. Neste sentido, a avaliação da relevância destes materiais em escola da rede regular, ocorreu por meio de uma entrevista com a professora que participou de todas as aplicações, como pode ser observado oportunamente neste capítulo.

Atividade 1 - (13/03/2018) - Sala 1 – “Desenvolvimento do município de Rio Claro/SP”

Nesta primeira sala de 6º ano, foi apresentado o conteúdo sobre: “O desenvolvimento do município de Rio Claro/SP”, que consistiu em uma explanação teórica com auxílio de Power Point e posteriormente, uma aula prática, com a interação dos alunos com os seguintes materiais táteis: o mapa “Caminho de Luis Pedroso de Barros” e a Maquete do “Centro Histórico de Rio Claro/SP”. Ambos os materiais tinham o intuito de permitir com que os alunos pudessem observar espacialmente os acontecimentos históricos de Rio Claro/SP, sendo estes acontecimentos responsáveis pelo desenvolvimento do município estudado.

Na questão da análise da participação, esta primeira sala contou com resultados positivos, sendo que, os alunos no momento da observação dos materiais ficaram interessados, principalmente por se tratar de prática didática diferente da convencional. Isso os deixou bastante instigados a explorar o material didático e compreender o porquê da presença de uns “pontinhos” no mapa e na maquete, ou seja, o código Braille, cuja explicação foi dada detalhadamente por parte da pesquisadora. Posteriormente, puderam interagir, olhando e tocando os materiais. A integração ocorreu em grupo de aproximadamente cinco alunos sendo que, em geral, os alunos se mostraram envolvidos com o tema e participaram ativamente, através de questionamentos e trazendo informações de seus conhecimentos sobre o tema. Além disso, os materiais contribuíram com a ampliação dos conhecimentos do currículo do estado de São Paulo do 6º ano, que aborda as mudanças na paisagem, neste caso em nível local (município).

Por outro lado, pode-se perceber que os materiais cumpriram o papel de estimular a busca do conhecimento do assunto, principalmente por ser diferente do habitual, contendo além dos elementos visuais os elementos em textura e relevo.

A figura 24 apresenta a avaliação do desempenho dos alunos da Sala 1, quando do desenvolvimento da atividade didática.

Figura 24: Avaliação do conteúdo proposto na atividade 1/ Sala 1 (6º ano 2)

Tabela do desempenho dos alunos na atividade 1 – desenvolvimento do município de Rio Claro/SP – Sala 1 (6º ano 2)						
Questões	Desempenho dos alunos ao responder as questões					Total de respondentes
	Muito bom	Bom	Regular	Muito pouco satisfatório	Insatisfatório	
1. Como surgiu o município de Rio Claro/SP?	21	0	4	0	0	25
2. Qual o nome dos						

bandeirantes que tiveram seus caminhos próximos a Rio Claro/SP?	15	0	10	0	0	25
3. De um exemplo de um município próximo a Rio Claro/SP por onde cada bandeirante passou.	9	0	11	0	5	25
4. Quais mudanças ocorreram no centro histórico?	17	0	6	0	2	25
5. De exemplos de um ou mais prédios históricos.	22	0	0	3	0	25

Fonte: CORRÊA, T. A. F. (2018)

Quanto à avaliação do desempenho dos alunos nas sala1, conforme observado nos dados da figura 24, estes foram relativamente bem, sendo o aproveitamento mais satisfatório o da última questão, com mais de 22 acertos de um total de 25 alunos. No caso da questão 3, em que os alunos tiveram pior desempenho, cerca de 11 alunos acertaram mais da metade da mesma. Estes resultados podem ser considerados satisfatórios, apesar de alguns alunos terem dificuldades em uma ou outra questão, podendo-se concluir que, de forma geral, o aproveitamento dos alunos foi positivo, principalmente considerando o fato de esta aplicação ter ocorrido somente uma vez em cada sala, não sendo parte de uma sequência didática ampla, como os professores geralmente realizam.

De modo geral, as crianças foram razoavelmente bem, porém nesta sala, de maneira geral houve maior dificuldade dos alunos na interpretação das questões, o que dificultou um pouco a elaboração das respostas por escrito. Observou-se que os alunos quando instigados no momento da explicação teórica, predominantemente, sabiam responder na forma oral. Neste sentido, no momento de responder por escrito alguns alunos ficaram provavelmente inseguros e tiveram dificuldades de encontrar as respostas, mesmo consultando o material didático.

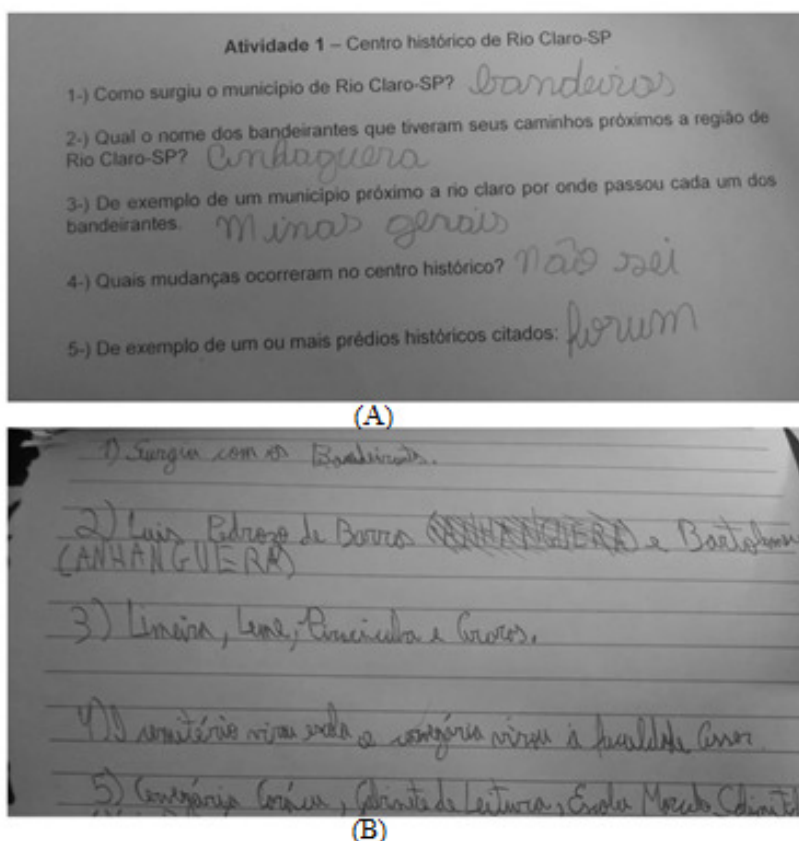


Figura 25: Resolução das questões sobre a temática abordada (a) aluno 1 (b) aluno 2
Fonte: CORRÊA, T. A. F. (2018)

Conforme pode ser evidenciado na figura 25, algumas crianças tiveram dificuldades na compreensão do que a questão 3 solicitava, se confundindo possivelmente com as informações do enunciado. Um exemplo desta dificuldade foi o que ocorreu com a resposta do aluno 1, confirma essa afirmação, pois ao responder sobre as cidades vizinhas a rio claro indicou o estado de Minas Gerais (citado na descrição das Bandeiras), contudo a pergunta formulada intencionava que os alunos apresentassem informações presentes no mapa tátil, ou seja, quais eram os municípios ao redor de Rio Claro por onde os bandeirantes passaram. Em contraponto, o aluno 2 conseguiu interpretar corretamente as questões e incluiu até mais municípios do que era necessário solicitado, todos de forma correta. Esta questão foi respondida insatisfatoriamente por 5 alunos, sendo que, de forma similar ao aluno 1, outro aluno também respondeu Minas Gerais, um terceiro aluno respondeu espaço livre (outro local de Rio Claro citado ao longo da atividade) e os outros dois, escreveram de forma ilegível, não sendo possível verificar o que haviam respondido, o que levou a pesquisadora a invalidar a questão. Além disso, vale ressaltar que 11 dos 25 alunos responderam a questão 3 pela metade, esquecendo de citar os município vizinhos de Rio Claro por onde passaram os bandeirantes.

Deve-se destacar que no momento da explicação teórica os alunos puderam contribuir muito com o conteúdo, mostrando que sabiam do que se tratava, sendo isso considerado muito positivo tanto pela pesquisadora, quanto pela professora da turma. Entretanto, a dificuldade de parte da turma pode estar relacionada a um problema de interpretação das questões e devido ao tempo curto para elaborar as respostas por escrito.

Ademais, nesta primeira sala houve grandes desafios, principalmente por conter dois alunos não alfabetizados, sendo esta informação descoberta no momento da avaliação no final da aula. Desta maneira, somente 25 dos 27 alunos presentes conseguiram responder as atividades. Os outros dois alunos, devido às dificuldades em escrever, a avaliação ocorreu através da resolução de apenas uma das questões, a cinco, que abordava os prédios históricos do município.

Na figura 26, é possível observar o desenho dos prédios históricos elaborados por estes dois alunos não alfabetizados.

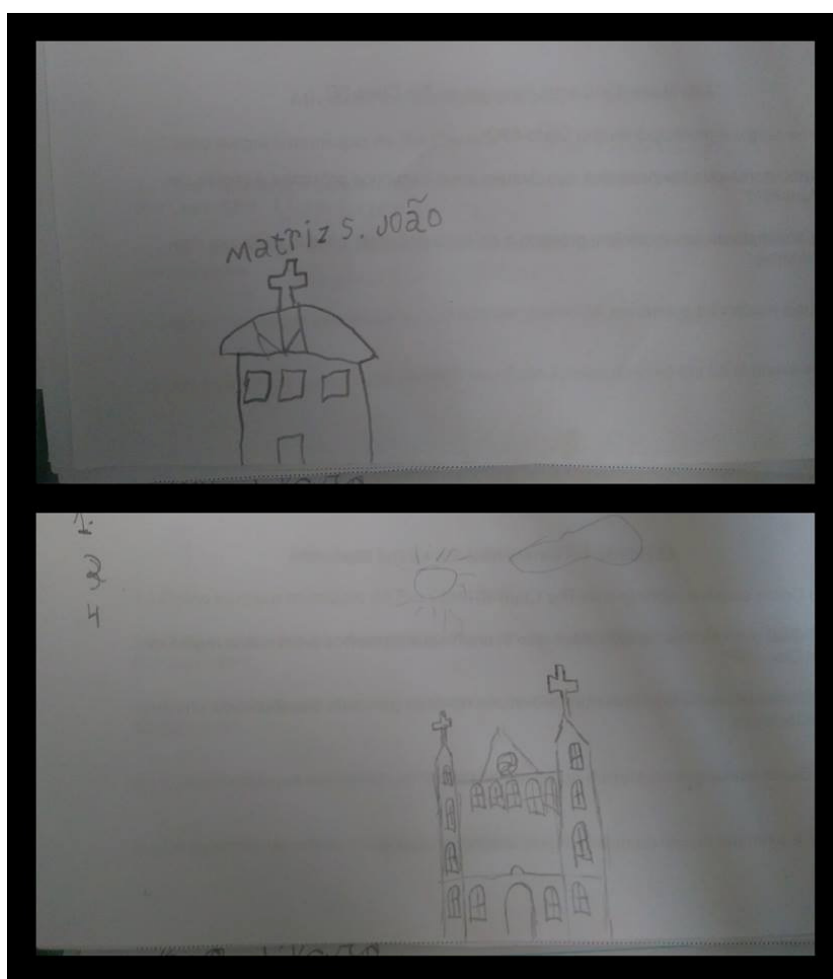


Figura 26: Desenhos feitos pelos alunos que não são alfabetizados.
Fonte: CORRÊA, T. A. F. (2018)

Analisando-se a figura 25 é possível notar que os alunos conseguiram fazer a atividade proposta, que foi desenhar imagens dos prédios históricos do município. No que diz respeito à participação, por se tratarem de crianças com maior dificuldade de aprendizado esses ficaram mais quietos, prestando atenção na aula, do que efetivamente participando com questionamentos e/ou informações sobre o assunto. Apesar disso, se mostraram interessados no conteúdo, sendo percebida esta dificuldade somente no momento da aplicação da avaliação. Além disso, outro fato é que devido à sala ser numerosa e, a pesquisadora não ter sido alertada previamente sobre a existência de alunos não alfabetizados, não foi possível fazer um acompanhamento mais cuidadoso dos alunos, como por exemplo, programar previamente uma avaliação oral sobre o tema abordado em classe.

Atividade 1 (13/03/2018) – Sala 2 – “Desenvolvimento do município de Rio Claro/SP”

Na segunda sala, composta por 27 alunos, foi abordado o conteúdo sobre o desenvolvimento do município de Rio Claro/SP utilizando os mesmos procedimentos aplicados na primeira turma, por meio de uma explicação teórica e posteriormente a prática utilizando os materiais cartográficos táteis.

Na sala 2 de 6º ano, os alunos se apresentaram um pouco mais agitados que na primeira sala, porém isso permitiu que compartilhassem ainda mais seus conhecimentos prévios sobre o desenvolvimento do município, havendo 3 alunos que sabiam todas as informações selecionadas para a aula sobre a parte histórica de Rio Claro. O andamento da atividade ocorreu como na primeira turma, havendo inicialmente a apresentação da parte teórica, depois a prática e por fim a avaliação.

No que diz respeito à participação, apesar dessa sala estar um pouco mais agitada, ocorreram várias trocas de conhecimentos entre a pesquisadora, a professora e a turma, sendo que estes alunos aparentemente tinham um maior embasamento do conteúdo abordado, em comparação com a primeira sala. De forma similar ao ocorrido com a Sala 1, no momento da apresentação dos materiais, estes alunos, ficaram curiosos com os elementos em braile, as texturas, relevos e formas.

Antes de realizar a prática com os materiais, nesta sala, foi apresentado previamente para todos o que seria a Cartografia Tátil, e qual era o intuito de se desenvolver materiais em relevo, abordagem que a pesquisadora percebeu ter faltado na introdução da aplicação junto à primeira turma. Estes alunos se mostraram estimulados embora, inicialmente, tenham ficado inseguros e com receio de tocar os materiais. No entanto, mas com o tempo, tornaram-se mais

confiantes em observar e explorar com o tato os objetos e elementos cartográficos constituintes do material didático. Por se tratar de material artesanal e delicado, houve um comportamento coletivo na busca de explorar os conjuntos com cuidado sendo que a professora já havia relatado a preocupação com a manipulação dos materiais. Deste modo, a participação dos alunos na interação com os materiais ocorreu de forma satisfatória, sendo até muito mais produtiva do que o esperado pela pesquisadora, com perguntas constantes sobre os materiais e seus conteúdos.

No que diz respeito à avaliação do desempenho dos alunos na Sala 2, apresenta-se a Figura 27 que ilustra o predominante bom desempenho da turma na maioria das respostas.

Figura 27: Avaliação do desempenho dos alunos na atividade 1/ Sala 2 (6º ano 1)

Tabela do desempenho dos alunos na atividade 1 – desenvolvimento do município de Rio Claro/SP – Sala 2 (6º ano 1)						
Questões	Desempenho dos alunos ao responder as questões					Total de respondentes
	Muito bom	Bom	Regular	Insatisfatório	Plenamente insatisfatório	
1. Como surgiu o município de Rio Claro/SP?	17	0	4	0	4	25
2. Qual o nome dos bandeirantes que tiveram seus caminhos próximos a Rio Claro/SP?	13	0	11	0	1	25
3. De um exemplo de um município próximo a Rio Claro/SP por onde cada bandeirante passou.	23	0	2	0	0	25
4. Quais mudanças ocorreram no centro histórico?	4	0	20	0	1	25
5. De exemplos de um ou mais prédios históricos.	23	0	0	0	2	25

Fonte: CORRÊA, T. A. F. (2018)

Os alunos desta sala foram melhores na questão 3, em que 23 alunos de 25 a acertaram plenamente. Por outro lado, tiveram maior dificuldade na questão quatro, havendo somente 4 alunos acertado toda a questão, 20 acertaram a metade e 1 respondeu de forma insatisfatória. De modo geral, em todas as questões, mais de 2/3 dos alunos acertaram todas de forma satisfatória, existindo poucas respostas insatisfatórias.

Diferentemente da primeira sala, os alunos foram muito bem na questão 3, percebendo uma maior facilidade na interpretação desta questão, bem como, maior facilidade na

interpretação do mapa. Em contrapartida, no que diz respeito às mudanças das edificações históricas ao longo do tempo, esses tiveram mais dificuldades em responder do que a primeira turma, apesar da presença desses objetos na maquete. Além disso, no que concerne às demais questões apresentadas, ambas as turmas obtiveram respostas semelhantes, algo muito interessante e positivo.

Nesta sala os alunos participaram e foram muito mais ativos que a primeira sala, contribuindo muito para o desenvolvimento das atividades e até mesmo no processo de ensino-aprendizagem, socializando seus conhecimentos e mostrando uma maior compreensão do assunto. Assim como a primeira sala, estes alunos também tiveram alguma dificuldade no momento da interpretação das questões. Um exemplo foi a questão 2, pois os alunos se esqueceram de colocar o nome de um dos bandeirantes; essa falha também pode ser atribuída a distração ou até mesmo a pressa em acabar as questões, principalmente devido aos nomes estarem no mapa.

Na figura 28, é possível observar o desenho dos prédios históricos elaborados por estes dois alunos não alfabetizados.

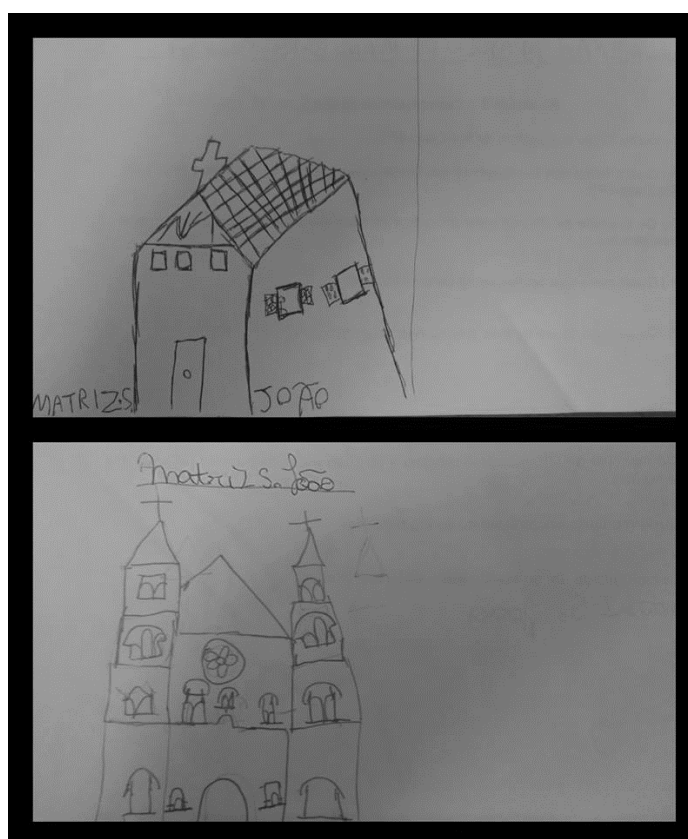


Figura 28: Desenho das duas crianças que não são alfabetizadas
Fonte: CORRÊA, T. A. F. (2018)

Por outro lado, nesta sala, também houve alunos que não eram alfabetizados, a melhor forma encontrada no momento da aplicação do desempenho foi à mesma da primeira sala, deste modo, os alunos contribuíram com o que eles mais têm facilidade e gostam, respondendo a questão cinco através de desenhos (figura 28). Em ambas as salas estes alunos acabaram por escolher desenhar as igrejas, o resultado dos desenhos ficou muito bonito sendo condizente com a questão. Devido a esta problemática somente 25 alunos dos 27 responderam essas questões, como foi algo que ocorreu de surpresa, pois ambas as atividades ocorreram em sequência, no mesmo dia, não houve um preparo maior para essas problemáticas, apesar disso, esses alunos interagiram no momento da aula.

Atividade 2 (18/05/2018) – sala 3 – “Onde estamos no mundo”

A segunda atividade foi aplicada em uma classe do sétimo ano do ensino fundamental II, tendo como intuito trabalhar com os alunos a localização, orientação espacial, a partir da utilização de seis mapas táteis que partiam do global (mapa-múndi) até o local (mapa do perímetro urbano de Rio Claro/SP).

Nesta atividade estiveram presentes 22 alunos que, foram muito participativos, pois já tinham um maior conhecimento sobre o que seria a Cartografia Tátil. Deste modo, no momento da retomada do conteúdo, abordando os elementos do mapa e do porquê da presença do braile, alguns souberam responder, o que facilitou a interação desta sala com o material.

A avaliação do desempenho na atividade 2 pode ser observado na figura 29.

Figura 29: Avaliação do desempenho dos alunos na atividade 2 (7º ano 1)

Tabela do desempenho dos alunos na atividade 2 – Onde estamos no mundo						
Questões	Desempenho dos alunos ao responder as questões					Total de respondentes
	Muito bom	Bom	Regular	Muito pouco satisfatório	Insatisfatório	
1. Como se chamam os seus continentes do planeta Terra?	18	4	0	0	0	22
2. Quais os subcontinentes americanos? Em qual está localizado o Brasil?	12	0	10	0	0	22
3. Em qual macrorregião do Brasil está localizado o estado de São Paulo?	21	0	0	0	1	22
4. Cite dois municípios que façam divisa com Rio Claro/SP.	18	0	3	0	1	22

Fonte: CORRÊA, T. A. F. (2018)

No que diz respeito ao desempenho dos alunos na resolução das questões, notou-se que a maioria dos participantes teve um desempenho satisfatório. Na primeira questão, 18 alunos obtiveram resultado muito bom e 4 bom, deste modo, todos os 22 alunos conseguiram ir de forma satisfatória nesta questão. Por outro lado, a questão dois foi a com menor desempenho, em que 12 alunos dos 22 acertaram totalmente e 10 responderam apenas a metade. A questão 3 foi a que os alunos tiveram maior facilidade em resolver, dos 22 apenas 1 respondeu de forma insatisfatória, o restante acertou a questão por completo. Por fim, a questão 4, 18 alunos de 22 responderam a questão por completo, 3 responderam pela metade e 1 errou por completo.

Os alunos, em geral, foram muito bem, praticamente não houveram respostas insatisfatórias. Isso pode ter ocorrido devido aos alunos já saberem do que se tratava o material, bem como, por serem mais velhos em comparação as salas da primeira atividade, estando acostumados com o ensino fundamental e o modelo de repartição das disciplinas.

Nesta sala, ao final da apresentação prática, houve o seguinte questionamento: para vocês qual a importância desses mapas táteis e se gostaram, todos os alunos de forma geral disseram que gostaram muito dos materiais. Além disso, houveram alunos que disseram que materiais como estes são muito importantes e, se fossem uma pessoa com deficiência visual gostariam de ter materiais assim para aprender esses conteúdos.

A avaliação da turma foi muito positiva, não havendo nenhum problema para que respondessem o questionário. Vale salientar, que os alunos esqueceram-se de responder a segunda parte de uma das questões, em especial a questão 2. Deste modo, em sua maioria os problemas identificados foram à falta de atenção na interpretação das questões, o que pode ser evidenciado na figura 30.

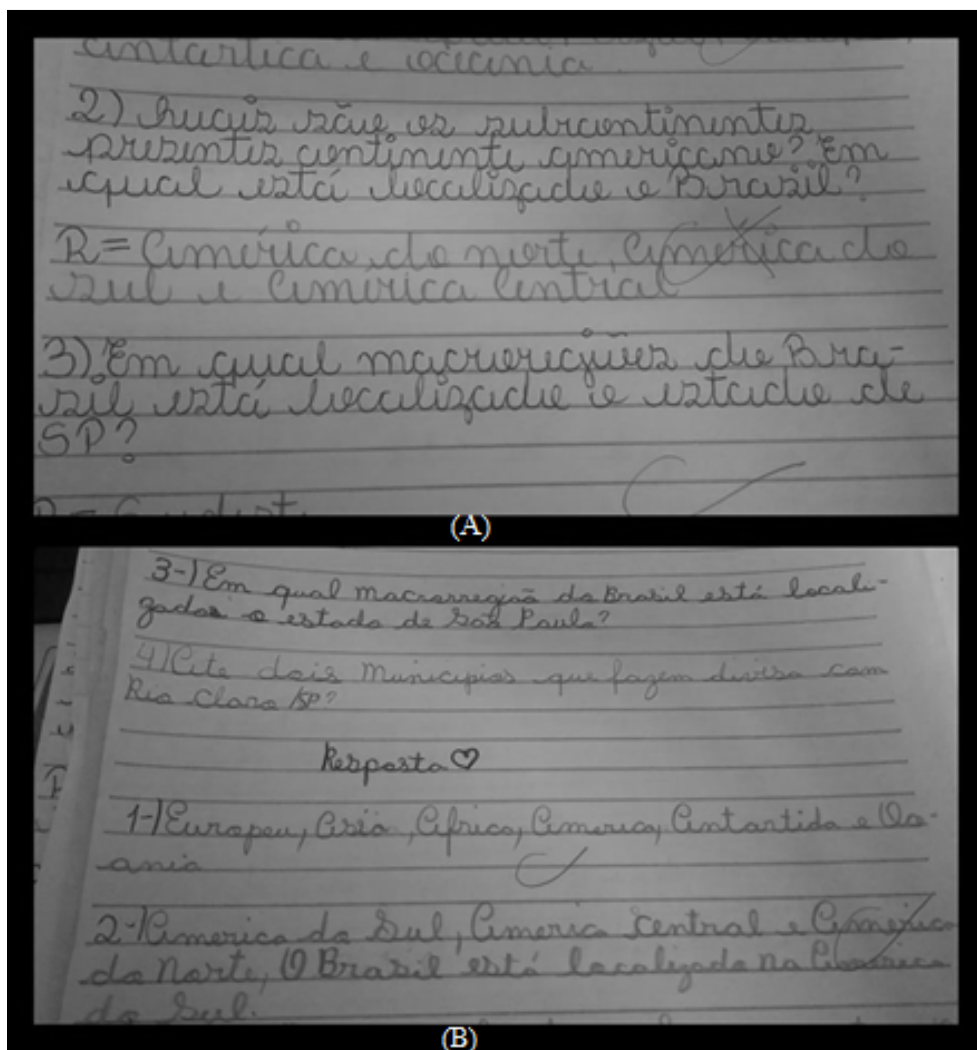


Figura 30: Resolução das questões sobre a temática abordada (a) aluno 1 (b) aluno 2

Fonte: CORRÊA, T. A. F. (2018)

Analisando-se a Figura 30 observa-se que o aluno 1 respondeu a maioria das questões corretamente, entretanto, se esqueceu de responder a segunda parte da questão 2. Isso aconteceu de forma recorrente na turma, em contraponto, o aluno 2 respondeu a questão corretamente.

Esta atividade foi muito positiva, tanto para a pesquisadora, quanto para os alunos e a professora, pois no momento da explicação estes puderam rever o conteúdo que já havia sido abordado no 2º bimestre em sala de aula (os estados brasileiros, o estado de São Paulo). Cabe ressaltar, que a avaliação dos alunos seria sobre os estados brasileiros, na aula subsequente.

Além disso, ao final os alunos como um todo avaliaram o material como adequado ao ensino para eles, sendo que um deles relatou o seguinte: “se eu tivesse deficiência visual, adoraria ter materiais adaptados para mim”.

5.4. Entrevista com a professora de Geografia da escola da rede estadual

Esta parte do trabalho é destinada à análise dos resultados da entrevista realizada com a professora da turma (apêndice III) que acompanhou o desenvolvimento das atividades ao longo do ano de 2018, sendo esta a professora que permitiu realizar as atividades em suas turmas da escola da rede regular. Justifica-se a realização desta entrevista devido ao fato de que considerou-se de extrema importância registrar aqui as opiniões da professora devido a sua experiência no ensino de Geografia na escola, seu posicionamento sobre o uso dos materiais e sobre as práticas didáticas no ensino regular.

Optou-se por realizar uma análise dos materiais de forma distinta a desenvolvida no Centro-Dia, pois naquele momento foi perguntado aos alunos com DV a relevância de tais materiais para o aprendizado do conteúdo da aula. Entretanto, na escola, como se trata de crianças e adolescentes que não possuem a deficiência, se tornou mais interessante observar a visão da professora que acompanhou as atividades, principalmente por tratar-se de uma professora com ampla experiência no ensino regular.

A entrevista foi realizada em 29/05/2018, nas dependências da escola, teve a duração de meia hora e foi realizado no formato de perguntas e respostas que foram gravadas pela pesquisadora, com o consentimento da professora (Anexo I) e é apresentada no Apêndice VI.

Primeiramente, a professora entrevistada, é formada em Geografia, nas modalidades Licenciatura e Bacharelado pela UNESP - Campus de Rio Claro/SP, mesma instituição em que foi desenvolvido este TCC.

A professora possui uma ampla experiência docente, com 27 anos corridos trabalhados em escolas da rede regular de ensino, além disso, já trabalhou com uma variada faixa etária de alunos, tanto, do Ensino Fundamental II, Ensino Médio, quando do Ensino de Jovens e Adultos - EJA.

A professora possui uma prática diversificada, isso foi evidenciado pela pesquisadora, que já havia tido contato com a professora das turmas, desde o ano de 2014, quando frequentava as aulas devido a participação do programa de iniciação a docência- PIBID. Diante da experiência de convívio anterior à prática deste TCC, na visão da pesquisadora, a entrevistada, busca sempre ensinar de diversos modos, para que toda a pluralidade de alunos existente em uma sala de aula seja atendida plenamente.

No caso de pessoas com deficiência, a professora possui experiência mais voltada a alunos com deficiência intelectual, principalmente na última década. Apesar disso, conforme detalhado na entrevista, a professora afirma, não possuir uma formação voltada para a

inclusão destes alunos, pois no período de graduação ainda não havia disciplinas que atendesse essa demanda, sendo recentes essas mudanças que ainda estão ocorrendo nos cursos superiores de licenciatura, como é o caso do Curso de Graduação em Geografia. A entrevistada, como descrito em depoimento, por conta própria, busca atender as necessidades educacionais de seus alunos por meio da valorização de suas qualidades, incluindo atividades lúdicas de ensino de Geografia, utilizando-se muito de recursos visuais, como por exemplo, imagens, jogos, já que nunca trabalhou com pessoas com deficiência visual.

Em relação ao posicionamento da professora sobre os materiais apresentados para as suas salas de 6ºs e sétimos ano, a professora considera esta proposta muito válida, pois permitiu aos alunos conhecer e compreender que existe uma pluralidade de pessoas e cada uma necessita de materiais diversificados para atender suas necessidades educacionais, ampliando assim a noção de respeito ao diferente.

No que diz respeito à questão “O material foi adequado para uso aqui na escola? ”, a professora considerou válido, apesar de nenhum aluno possuir a deficiência visual, o que seria mais relevante ainda, pois permitiria a interação realmente dos alunos com deficiência com os colegas de sala. Apesar disso, a professora considera que a utilização destes materiais em sala regular, promove um maior entendimento dos alunos sobre as dificuldades de aprendizado e as limitações de materiais para alunos com necessidades educacionais distintas, sendo neste caso o enfoque a pessoa com deficiência visual. Segundo a professora, essas aulas permitiram aos alunos participantes uma experiência com o diferente e com materiais que podem ser também sentidos e tocados, não somente vistos, tirando a centralidade da visão nas práticas didáticas.

Sobre a importância dos materiais cartográficos táteis no ensino de Geografia, a professora destaca ser algo essencial, pois somente com o tato o aluno com deficiência visual compreenderá de forma mais palpável o conteúdo apresentado em aula por um docente.

Deste modo, com base na entrevista pode-se deduzir que a professora observa a relevância dos materiais didáticos táteis para explicar conteúdos de Geografia e Cartografia que são muitas vezes visuais, pois se trata de uma temática geralmente muito abstrata e que as exposições orais podem não ser suficientes para explicar.

Por outro lado, conforme o olhar da entrevistada, os materiais possuem como ponto negativo a quantidade disponível para o trabalho na rede regular de ensino, que possui classes numerosas, com cerca de 30 alunos. Nesse sentido sugere que para haver uma maior interação dos alunos é interessante ter um número maior de exemplares, pois são materiais diferentes

que instigam a curiosidade de todos os alunos. Ainda de acordo com a pesquisadora, ela acredita que se houvessem alunos com deficiência visual nas suas salas de aula, os seus alunos regulares já estariam mais ambientados com esse contato e com as trocas de experiência.

Além disso, segundo a professora, os pontos positivos dos materiais didáticos táteis são vários, principalmente no caso de se poder sentir os objetos que são trabalhados com os alunos, ampliando a percepção dos mesmos. A professora destaca, também, a criatividade e a beleza do material, desta forma, subentende-se serem esses materiais atrativos também para as pessoas normovisuais, pela presença de cores e texturas diferentes daquele convencional encontrado, usualmente, nas apostilas e livros didáticos convencionais.

Quanto ao melhoramento dos materiais e da prática docente, a professora destaca que em sua opinião, não há nada a ser melhorado. O modo como foi planejado, foi considerado “esclarecedor”, havendo um momento de explicação teórica e depois a prática com os materiais, conseguindo, segundo a entrevistada, alcançar êxito no ensino o conteúdo proposto.

Por fim, a entrevista com a professora foi muito relevante a este trabalho, pois devido a sua longa experiência no ensino de Geografia, tornou-se possível validar a usabilidade do material didático tátil em aulas do Ensino Fundamental II.

5.5. Análise integradas das atividades realizadas no Centro Dia e na Escola de Ensino Fundamental

Neste item será apresentada a análise das atividades realizadas no Centro-Dia e na Escola Estadual Heloísa Lemenha Marasca, a fim de se perceber as potencialidades deste tipo de material nesses âmbitos distintos. Além disso, esta análise busca, por meio da percepção da pesquisadora e dos dados obtidos ao longo destes 2 anos de trabalho, compreender a necessidade da existência deste tipo de materiais nas escolas regulares.

Primeiramente, as práticas no Centro-Dia, proporcionaram diversas experiências positivas, principalmente em conhecer de fato o que é a deficiência visual e a partir da vivência com essas pessoas, foi possível observar as melhores formas de desenvolver os materiais táteis. Deste modo, somente escutando o que eles têm a dizer, dando voz a quem de fato possui a deficiência visual, se torna possível ao pesquisador buscar novos métodos e materiais didáticos que contribuam efetivamente para o aprendizado das pessoas cegas e de baixa visão, pois uma pessoa normovisual, apesar de tentar se colocar no lugar da pessoa com deficiência visual, nunca saberá de fato como é a percepção de mundo dessas pessoas.

Ao longo do ano de 2017, foram aplicados diversos materiais, sendo estes produzidos e inspirados no Atlas Municipal Escolar de Rio Claro/SP (ALMEIDA, 2001). Entretanto, antes da seleção dos temas para a criação dos materiais, se manteve contato com as pessoas do Centro-Dia, os quais auxiliaram na escolha das temáticas e solicitaram à pesquisadora que desse enfoque no município de Rio Claro/SP, o que foi atendido. Deste modo, partiu-se de algo do cotidiano para se trabalhar os conceitos da Geografia, o que facilitou, em parte, o uso desses mesmos materiais em escola da rede pública do município. A proposta das atividades sempre foi centrada na realidade dos alunos, acreditando-se que com isso a aprendizagem se torna mais fácil e agradável, independentemente se esses indivíduos possuem ou não deficiência visual.

Como pode ser evidenciado no item 4.1, foi construído com as pessoas do Centro-Dia uma sequência didática que permitiu observar espacialmente o processo de desenvolvimento do município de Rio Claro/SP e também localizar o município partindo-se de uma escala global até a local. Ao se trabalhar com tais materiais, obtiveram-se experiências únicas e gratificantes. Dentre essas, uma das mais marcantes no caso do Centro-Dia, foi na aula envolvendo a maquete do Centro Histórico de Rio Claro/SP, em que, uma das participantes possui cegueira congênita pode compreender como de fato eram as torres de uma igreja. A partir disso, pode-se pensar que algo aparentemente simples, na perspectiva de pessoas normovisuais, pode ser extremamente rico e proveitoso às pessoas com deficiência visual, pois somente pela descrição, muitas vezes não é possível se obter uma compreensão plena dos conteúdos trabalhados em aula. Como, na rotina dos normovisuais o mundo é centralizado na percepção da visão, esquece-se geralmente a importância de se criar materiais didáticos que valorizem os demais sentidos.

No que diz respeito à usabilidade dos materiais e no desempenho das pessoas do Centro-Dia nas atividades, conforme pode ser observado no item 6.1. subscrito. A proposta desta pesquisa obteve bons resultados, sendo que todos os materiais cartográficos táteis foram considerados satisfatórios por essas pessoas, conseguiram atender as necessidades educacionais e as curiosidades sobre as temáticas abordadas.

Em contraponto, as atividades realizadas em escola da rede regular do município de Rio Claro/SP, como puderam ser observadas no item 5.3, proporcionaram diversas vivências à pesquisadora. Bem como, uma nova perspectiva aos alunos sobre o compreender a Geografia, puderam perceber a existência do diferente e a importância de estimular os outros sentidos que não a visão para aprender, ao trabalhar na escola a pluralidade, torna-se possível

de fato inserir as crianças com deficiência, sem haver tantos preconceitos e desrespeito, permitindo uma aprendizagem mútua, tanto na perspectiva das relações sociais, quanto educacionais.

Em complemento, as atividades realizadas em escola da rede regular do município de Rio Claro/SP, como se pode ser observadas no item 4.2, proporcionou diversas vivências à pesquisadora, à professora e aos alunos envolvidos, abrindo-se uma nova perspectiva sobre o compreender a Geografia, perceber a existência do diferente e a importância de se estimular os outros sentidos que não a visão para se aprender. Com isso, ao se trabalhar na escola a pluralidade, torna-se possível de fato inserir as pessoas com deficiência, sem haver preconceitos, permitindo uma aprendizagem mútua, tanto na perspectiva das relações sociais, quanto educacionais.

Os materiais cartográficos táteis, como observado nos itens anteriores, são essenciais para o processo de aprendizagem de alunos com deficiência visual, principalmente no que diz respeito à desenvolver nestes alunos as noções espaciais relativas aos conteúdos estudados, pois somente com materiais adaptados para o sistema háptico, se torna possível a compreensão dos conteúdos discutidos em sala de aula. Entretanto, os materiais cartográficos táteis também proporcionam práticas voltadas para o lúdico, que independentemente da presença de alunos que possuam a deficiência visual, são materiais que os instigam a aprenderem de forma mais divertida, principalmente por ser possível tocar em objetos, muitos deles com cores chamativas. Além disso, estes materiais, por abordarem temáticas da realidade dos alunos, permitiram uma aprendizagem mais prazerosa, pois permitem maior sentido/significado no aprender. Sobre este assunto, as autoras, Santos e Chiapetti (p. 168, 2011) destacam que:

Para a construção do conhecimento, é necessária uma relação do sujeito aprendente com o seu objeto de conhecimento e, nesse sentido os professores devem ser os mediadores da aprendizagem. Não existem mais espaços para aulas centradas apenas no quadro-negro (ou branco) e no livro didático. Os professores devem lançar mão de outras ferramentas pedagógicas para tornar o ensino mais atraente e prazeroso e relacioná-lo ao dia-a-dia dos alunos. Assim, a utilização de recursos didático-pedagógicos alternativos, como as atividades lúdicas, constituem-se numa poderosa ferramenta, que permite trabalhar os conteúdos geográficos de modo crítico e criativo.

Ademais, as aplicações dos materiais didáticos em ambos os locais, tanto no Centro-Dia quanto na Escola Heloísa Marasca, apresentaram resultados positivos no Ensino de Geografia. Entretanto, em cada espaço as pessoas puderam ter experiências diferentes que

foram essenciais para compreender a necessidade de práticas voltadas para a inclusão. Também pode ser observado que materiais adaptados para as necessidades educacionais de uma parcela dos alunos, no caso pessoas com deficiência visual, puderam ser proveitosos para os demais alunos, como visto nas práticas realizadas em uma escola da rede regular cujo uso dos materiais foi relevante. Deste modo, o uso de materiais adaptados como os mapas e a maquete produzidos ao longo deste trabalho, tem grande potencial de oferecer um ensino integrado e com várias trocas de conhecimentos importantes entre os alunos, com e sem deficiência visual.

Através da realização deste TCC buscou-se compreender a usabilidade dos materiais didáticos táteis, visando promover aulas inclusivas e que permitissem a integração dos alunos com deficiência em todos os aspectos. Entretanto, para se avaliar a construção do conhecimento e a efetiva inclusão das pessoas com deficiência, seria necessário mais tempo do que o período dedicado a esse estudo. Apesar desta limitação, foi possível verificar que as atividades desenvolvidas ampliaram as formas de exploração da paisagem e a construção de novos conhecimentos sobre o espaço próximo e distante, por meio de mapas e maquetes táteis.

Os alunos, como ou sem deficiência visual foram atores que enriqueceram as aulas com suas experiências próprias, bem como, com a atuação tanto das professoras da escola, quanto das educadoras do Centro Dia, permitindo à pesquisadora experiências únicas. Também deve-se observar que o professor, utilizando os conhecimentos no desenvolvimento de materiais similares aos aqui apresentados e a sua criatividade, pode criar diversas práticas de ensino inclusivas, buscando entender que cada indivíduo necessita de métodos e práticas educacionais distintas para aprender, valorizando, deste modo, a pluralidade das pessoas e o respeito ao diferente.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As etapas de desenvolvimento deste TCC propiciaram grandes desafios e experiências construtivas, no que concerne à produção de materiais didáticos e práticas pedagógicas voltadas ao ensino de pessoas com deficiência visual. Esta pesquisa teve como objetivo produzir materiais didáticos táteis, voltados ao ensino de pessoas com deficiência visual (DV) e observar a aplicabilidade destes materiais no processo de ensino-aprendizagem de pessoas DV e normovisuais, por meio de aplicações em dois âmbitos distintos, um centro de apoio às pessoas com deficiência e uma escola pública, permitindo evidenciar que de fato, os materiais produzidos ao longo do projeto, auxiliam na inclusão de alunos com DV. De forma geral, ao longo do TCC a pesquisadora cumpriu rigorosamente as etapas previstas na proposta inicial, tendo-se contemplado os objetivos iniciais de forma satisfatória.

No que diz respeito à metodologia qualitativa esta permitiu dar valor aos relatos das experiências da pesquisadora ao longo do trabalho, bem como, permitiu que se colhesse os depoimentos da professora da Escola Estadual parceira, bem como a observação do desempenho das pessoas com DV e o acompanhamento atento do que tinham a dizer sobre os materiais e as práticas didáticas, pois somente eles vivenciam a deficiência visual e podem, de fato, descrever o que os auxilia, ou não, no aprendizado dos conteúdos de Geografia. No estudo houve também o uso de técnicas quantitativas na tabulação de dados de análise dos resultados das práticas didáticas, por meio da elaboração de gráficos e tabelas, o que facilitou a sua análise. Com respeito à usabilidade dos materiais, buscou-se focar na percepção das pessoas com DV, tendo-se o cuidado de perguntar o que achavam do material, se de fato atendiam as suas necessidades educacionais, dentre outros aspectos.

Por outro lado, quando da análise do uso do material em escola da rede regular de ensino, também se buscou dar um enfoque maior aos relatos de experiência, sendo possível evidenciar ao longo deste TCC que os materiais táteis estimulam os alunos ao aprendizado, sendo que, de maneira geral, os normovisuais tiveram bom aproveitamento nas atividades avaliativas dos conteúdos geográficos, mediados pelos mapas táteis e maquetes, sendo recomendável utilizá-los em conjunto com os materiais didáticos adotados pelo professor de Geografia. Tais materiais são alternativas fáceis e de baixo custo para a inclusão de pessoas com DV na escola, ou mesmo no ensino de pessoas normovisuais.

No centro dia, o desenvolvimento das atividades obteve resultados satisfatórios, conforme observado ao longo do trabalho pois, com a elaboração e aplicação desses materiais, foi possível promover práticas de ensino inclusivas eficientes no trabalho com conteúdos

espaciais que se apoiem em elementos da Cartografia. Como exemplo, destaca-se o mapa-múndi tátil, em que alunos puderam sentir os contornos dos continentes e ter uma noção de tamanho e da distância entre eles. Além disso, apesar dos alunos possuírem uma diversidade de necessidades educacionais, os materiais conseguiram envolver todos os alunos, o que indica a sua aplicabilidade para se trabalhar com um público plural, algo essencial para inserir estes materiais no ensino regular.

Na escola pública de ensino regular, os materiais cumpriram efetivamente o seu papel, auxiliando de modo satisfatório no processo de ensino-aprendizagem, pois ao se trabalhar com materiais lúdicos, diferentes do convencional, pode-se despertar o interesse e a curiosidade dos alunos, algo essencial para o ato de ensinar. Por outro lado, apesar do número reduzido de materiais adaptados disponíveis nas Escolas, os desenvolvidos nessa pesquisa são simples de serem produzidos e podem ser utilizados em conjunto com mapas convencionais, atendendo a eventual presença de alunos com deficiência visual na turma.

Essa pesquisa permitiu constatar a efetividade de tais materiais cartográficos táteis aplicados às pessoas normovisuais, por suas características de estruturação de mapas e maquetes convencionais, complementados com elementos de escrita em Língua Portuguesa e braile, texturas diversas, cores contrastantes e objetos em terceira dimensão. Esses materiais didáticos propiciam a troca de conhecimentos entre os diferentes alunos e um aprendizado em conjunto, o que não ocorreria se não houvesse materiais adaptados.

As práticas didáticas permitiram aos alunos o acesso a materiais para pessoas com deficiência visual, estimulando o respeito ao diferente e a compreensão de que cada pessoa, independentemente se possui ou não deficiência, necessita de métodos de ensino diferentes para aprender, pois cada ser humano é único.

Além disso, os materiais cartográficos táteis, na visão da professora responsável pelas turmas, estes foram interessantes e proporcionaram tanto a ela, como aos alunos, uma nova perspectiva de aprender Geografia.

Dentre os aspectos negativos, o principal apontado tanto pela pesquisadora, quanto pelos educadores e alunos envolvidos, se refere à quantidade limitada de exemplares de material didático tátil adaptado, que se justifica devido ao seu caráter artesanal. Na medida do possível, recomenda-se ao professor atuante tanto nos centros de apoio às pessoas com deficiência, como na escola, que busque materiais simples que possam ser introduzidos em suas práticas didáticas, explorando texturas e cores contrastantes, que contribuirá para o

aprendizado de conceitos geográficos tanto para as pessoas com necessidades educacionais distintas, quanto para os demais alunos da classe.

Desta forma, as práticas desenvolvidas em ambiente escolar com esses materiais didáticos puderam trazer momentos de reflexão tanto à pesquisadora, quanto aos educadores e alunos, sobre a importância da Cartografia Tátil no ensino de Geografia.

Neste sentido, a escola é um espaço fundamental que permite a troca de experiência e a compreensão do diferente, bem como, trata-se de um local para se aprender a ter respeito por todos os indivíduos da sociedade.

Ao levar materiais didáticos táteis nestes espaços, mesmo que de forma esporádica, pode-se estimular os alunos a adquirirem uma nova visão de mundo e da sociedade, bem como, aos professores a tomada de consciência de que esses materiais simples tem o poder de inspirá-los a usar a criatividade para elaborar materiais didáticos que atenda as necessidades educacionais de seus alunos, sejam normovisuais ou com deficiência visual.

7. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Rosângela Doin; PASSINI, Elza Yasuko. **O espaço geográfico: ensino e representação**. 8 ed. São Paulo: Contexto, 2000.

ALMEIDA, Rosângela Doin (Coord.). **Atlas Municipal Escolar: geográfico, histórico, ambiental**. Rio Claro: FAPESP: Prefeitura Municipal de Rio Claro: UNESP–Campus de Rio Claro, 2001.

_____. **Atlas municipais elaborados por professores: a experiência conjunta de Limeira, Rio Claro e Ipeúna**. Cad. Cedes, Campinas, v. 23, n. 60, p. 149-168, agosto 2003.

ALMEIDA, L. C. de; LOCH, R. E. N. MAPA TÁTIL: Passaporte para a inclusão. EXTENSIO - Revista Eletrônica de Extensão - UFSC, Número 3, ano 2005.

ALMEIDA, Regina Araujo de. **A Cartografia Tátil na USP: duas décadas de pesquisa e ensino**. In: FREITAS, Maria Isabel C. de; VENTORINI, Silvia Elena. Cartografia Tátil: orientação e mobilidade às pessoas com deficiência visual. Jundiaí: Paco Editorial, 2011, p. 139-167.

ANDRADE, Léia de. **GRÁFICOS TÁTEIS PARA ENSINAR GEOGRAFIA**. Dissertação (Mestrado). Florianópolis: UFSC, 2014. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/128850>> acessado em: 12/07/2017

BICAS, H. E. A. **Acuidade visual: Medidas e notações**. ArqBrasOftalmol2002;v. 65, p. 375-384.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto- Portugal: Porto Editora, 1994.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica**. MEC/SEESP, 2001.

_____. Secretaria de Educação Fundamental - SEF. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais**. Brasília: MEC/SEF, 1998, 436p.

_____. Secretaria de Educação Fundamental - SEF. **Parâmetros curriculares nacionais: Geografia**. Brasília: MEC/SEF, 1998, 156p.

_____. Secretária de Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) do ensino médio**. Parte IV - Ciências Humanas e suas Tecnologias. MEC, 2000, 75p.

_____. **Programa de Capacitação de Recursos Humanos do Ensino Fundamental: deficiência visual vol. 2**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2001.

_____. **PORTARIA Nº 3.128, DE 24 DE DEZEMBRO DE 2008**. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/prt3128_24_12_2008.html> acessado em: 20 de julho de 2018.

_____. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Declaração de Salamanca (1994)**. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>> Acessado em: 15 abr. 2017.

_____. **Ministério da Educação**. Programa Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/pnaes/194-secretarias-112877938/secad-educacao-continuada-223369541/17430-programa-implantacao-de-salas-de-recursos-multifuncionais-novo>> Acessado em: 22/08/2017.

_____. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência Nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm> Acessado em: 20 jul. 2017.

_____. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional**. MEC/SEESP, 2001. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf> Acessado em: 20 jul. 2017.

_____. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome (MDS). Centros-Dia. Disponível em: <https://www.mds.gov.br/webarquivos/assistencia_social/CENTRO-DIA_Per_Resp.pdf> Acessado em: 27/08/2017.

CAMPOS, Izilda; SÁ, Elizabet; SILVA, Myriam. **Formação Continuada a Distância de Professores para o Atendimento Educacional Especializado**. Governo Federal. Brasília, 2007. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/aee_dv.pdf> Acessado em: 20/07/2017.

CARMO, W. R. **CARTOGRAFIA TÁTIL ESCOLAR: Experiências com a construção de materiais didáticos e com a formação continuada de professores**. Dissertação (mestrado), São Paulo: USP, 2009.

CAPELLINI, Vera Lúcia Messias Fialho; RODRIGUES, Olga Maria Piazzentin Rolim. **Fundamentos históricos e legais da educação da pessoa com deficiência, transtorno global do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação no Brasil**. 2014. Disponível em: <<http://acervodigital.unesp.br/handle/unesp/155261>> Acessado em: 14/08/2017.

CHARLOT, B. **Relação com o Saber: Formação dos Professores e Globalização: questões para a educação hoje**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

CRUZ, Tatiane Santos; MENESES, Sônia de Souza Mendonça. **O USO DE RECURSOS DIDÁTICOS TÁTEIS PARA DEFICIENTES VISUAIS: Uma experiência prática na formação de professores de Geografia**. Encontro Internacional de Formação de Professores e Fórum Permanente de Inovação Educacional, v. 9, n. 1, 2016. Disponível em: <<https://eventos.set.edu.br/index.php/enfope/article/view/1882/425>> Acessado em: 27/07/2017.

CUSTÓDIO, G. A.; NOGUEIRA, R. E. **O aporte da Cartografia Tátil no ensino de conceitos Cartográficos para alunos com deficiência visual**. Revista Brasileira de Cartografia (2014) Nº 66/4, p. 757-772.

D'ABREU, João Vilhete Viegas; BERNARDI, Núbia. **Tecnologias táteis e sonoras para comunicação e orientação espacial da pessoa com deficiência visual**. In: FREITAS, Maria Isabel Castreghini de; VENTORINI, Silvia Elena. (Org.). *Cartografia Tátil: orientação e mobilidade às pessoas com deficiência visual*. Jundiaí: Paco Editorial, 2011.

FEDERAÇÃO NACIONAL DAS APAES. **MOVIMENTO APAEANO: A Maior Rede de Atenção à Pessoa com Deficiência**. Disponível em: <<https://apaebrasil.org.br/page/2>> Acessado em: 14/08/2017.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários á prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, Maria Isabel Castreghini de; VENTORINI, Silvia Elena. (Org.). **Cartografia Tátil: orientação e mobilidade às pessoas com deficiência visual**. Jundiaí: Paco Editorial, 2011.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (Org.) . **Métodos de Pesquisa**. 1. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. v. 1. 120p .

GIL, Marta (Org.). **Deficiência Visual**. Brasília: MEC. Secretaria de Educação a Distância, 2000.

IBGE. **Censo Demográfico 2010: Características gerais da população, religião e pessoas com deficiência**. Rio de Janeiro, p.1-215, 2010. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/94/cd_2010_religiao_deficiencia.pdf> Acessado em: 20/06/2018.

LOCH, Ruth Emilia Nogueira. **Cartografia Tátil: Mapas para deficientes visuais**. Portal da Cartografia. Londrina, v.1, n.1, maio/ago., p. 35-58, 2008.

MARTINELLI, Marcello. **Gráficos e mapas: construa-os você mesmo**. São Paulo: Moderna, 1998.

_____. **Um atlas geográfico escolar para o ensino-aprendizagem da realidade natural e social**. Portal de Cartografia das Geociências, v. 1, n. 1, p. 21-35, 2008.

OLIVEIRA, Livia de; **Estudo Metodológico e Cognitivo do Mapa**. Tese (livre docência), Rio Claro: UNESP, 1978.

REGANHAN, Walkiria Gonçalves. **Uso de Recursos de Baixa Tecnologia que Favorecem a Aprendizagem do Aluno com Deficiência Inserido no Ensino Regular**. ADAPTA, v. 10, n. 1, p. 41-46, Jan./Dez., 2014

RICHTER, Denis; BUENO, Míriam Aparecida. **As potencialidades da Cartografia escolar: a contribuição dos mapas mentais e atlas escolares no ensino de Geografia**. Anekumene, n. 6, p. 9-19, 2015.

RIOS, R. B.; MENDES, J. S. **ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NAS SÉRIES INICIAIS**. Anais 10º Encontro Nacional de Práticas em Geografia (ENPEG), 2009.

SANTOS, Rita de Cássia Evangelista dos; CHIAPETTI, Rita Jaqueline Nogueira. **Uma investigação sobre o uso das diversas linguagens no ensino de Geografia: uma interface teoria e prática**. Geografia Ensino & Pesquisa, Santa Maria, v. 15, n. 3, set./dez.2011.

SÃO PAULO. Secretaria da Educação. **Currículo do Estado de São Paulo: Ciências Humanas e suas tecnologias**. São Paulo: Secretaria da Educação, 2012. 152 p.

SCHULÜNZEN JUNIOR, Klaus; HERNANDES, Renata Benisterro. **As dimensões do não ver: formação continuada de educadores e a profissionalização das pessoas com deficiência visual**. São Paulo: Editora UNESP, 2011.

SECRETARIA MUNICIPAL DE ASSISTÊNCIA SOCIAL. **SERVIÇO DE PROTEÇÃO SOCIAL ESPECIAL PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA, IDOSAS E SUAS FAMÍLIAS**(ANEXO X), Rio Claro, 2016. Disponível em: <http://www.rioclaro.sp.gov.br/servicos/assit_social/ATT00066.pdf> Acessado em: 10/09/2018.

SILVA, C. N. Ferramentas aplicadas no ensino de Cartografia: O atlas geográfico digital, o WebGis e os jogos digitais interativos. Fortaleza: Geosaberes, v. 4, n. 7, p. 50-60, jan./jul., 2013.

SILVA, Patrícia Assis da *et al.* **Cartografia Tátil: Elaboração de material didático como apoio ao ensino/aprendizagem de Geografia**. I Simpósio Mineiro de Geografia – Alfenas, 26 a 30 de maio de 2014.

VASCONCELLOS, Regina Araujo de Almeida. **ENSINO DE CARTOGRAFIA PARA POPULAÇÕES MINORITÁRIAS**. Boletim Paulista de Geografia, São Paulo, nº 87, p. 111-129, 2007.

VENTORINI, Silvia Helena. **A Experiência como fator determinante na representação espacial do deficiente visual**. Volume II - A vivência em uma escola especial para deficientes visuais. Dissertação (Mestrado). Rio Claro: IGCE/UNESP, 2007.

_____. **A experiência como fator determinante na representação espacial da pessoa com deficiência visual**. São Paulo: Editora UNESP, 2009.

VENTORINI, Silvia Elena; SILVA, Patrícia Assis da; ROCHA, Gisa Fernanda Siega. **CARTOGRAFIA TÁTIL E A ELABORAÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO PARA ALUNOS CEGOS/Tactile Cartography and Elaboration Courseware for Blind Students**. Geographia Meridionalis, v. 1, n. 2, p. 268-290, 2015.

APÊNDICE I – Hino dos Bandeirantes

Hino dos Bandeirantes Autor: Guilherme de Almeida. Paulista, pára um só instante Dos teus quatro séculos ante A tua terra sem fronteiras, O teu São Paulo das "bandeiras"! Deixa atrás o presente: Olha o passado à frente! Vem com Martim Afonso a São Vicente! Galga a Serra do Mar! Além, lá no alto, Bartira sonha sossegadamente Na sua rede virgem do Planalto. Espreita-a entre a folhagem de esmeralda; Beija-lhe a Cruz de Estrelas da grinalda! Agora, escuta! Aí vem, moendo o cascalho, Botas-de-nove-léguas, João Ramalho. Serra-acima, dos baixos da restinga, Vem subindo a roupeta De Nóbrega e de Anchieta. Contempla os Campos de Piratininga! Este é o Colégio. Adiante está o sertão. Vai! Segue a entrada! Enfrenta! Avança! Investe!	Norte - Sul - Este - Oeste, Em "bandeira" ou "monção", Doma os índios bravios. Rompe a selva, abre minas, vara rios; No leito da jazida Acorda a pedraria adormecida; Retorce os braços rijos E tira o ouro dos seus esconderijos! Bateia, escorre a ganga, Lavra, planta, povoa. Depois volta à garoa! E adivinha através dessa cortina, Na tardinha enfeitada de miçanga, A sagrada Colina Ao Grito do Ipiranga! Entreabre agora os véus! Do cafezal, Senhor dos Horizontes, Verás fluir por plainos, vales, montes, Usinas, gares, silos, cais, arranha- céus!
---	---

APÊNDICE II – Texto “Homenagem à Rio Claro Cidade Azul, Helmut Troppmair”

Homenagem à Rio Claro Cidade Azul Helmut Troppmair “Um povo sem memória, é um povo sem história. Um povo sem história é um povo sem valores. Um povo sem valores jamais praticará a cidadania. Jamais alcançará o progresso.” Ano 1800. O município de São Paulo conta com 25.000 habitantes dos quais 7.000 vivem na cidade formada por 35 ruas, 10 travessas, 7 pátios e 5 becos. É de lá que parte os desbravadores paulistas em direção ao interior. Passam por limoeiro (Limeira) pelo Morro Azul e seguem pela estrada do matadouro (atual João Polastri junto ao aeroporto) seguem a atual Rua 9, até alcançar a área que hoje forma o espaço livre e lá pernoitam. Os animais bebem água fresca e limpa do córrego da servidão (Atual Av. Visconde) para, descansados e abastecidos, continuarem pela rua Samambaia em direção à Brotas e ao Sertão do interior de Araraquara. O solo, fértil, é cultivado com cana de açúcar e, por volta de 1818, surgem às fazendas, hoje ainda existentes, de Ibicaba, Mata Negra e Angélica. Os irmãos Pereira, em 1821, obtêm do governador uma légua e meia de terras no sentido sul-norte e duas léguas leste-oeste (9 Km por 13 Km). Era o curral dos Pereiras. Quatro anos mais tarde (1825), surgem às primeiras casas e em 10 dez de junho de 1827 funda-se Rio Claro, que tem como padroeiro São João Batista, que é festejado no dia 24 de junho. O traçado do novo povoamento rapidamente cresce e segue o desenho de tabuleiro de xadrez. São nove ruas com nomes bem sugestivos: Rua das Flores, Rua das Formigas, Rua da Matriz. 30 anos depois (1865) as ruas já são em número de 14.	Na metade do século 19 (1840 – 1870) Rio Claro foi atingida pela onda do café, tornando-se em pouco tempo uma área de alta produção. Nos cafezais trabalham portugueses ao lado de escravos e, mais tarde, alemães, suíços e italianos. É uma época de grande fartura e riqueza e os rio-clarenses investem em solidariedade, cultura e educação, tecnologia. Quanto à solidariedade, constroem-se capelas e igrejas (1824), constituiu-se a Sociedade do Bem Comum (1832), instala-se o cemitério (no local do Grupo Joaquim Sales – 1875) e um hospital – a Santa casa, em 1885. Investe-se na cultura e educação: inaugura-se o Teatro São João, depois Fênix, o maior do interior (1864), a Philarmônica para saraus e bailes (1879): o Gabinete de Leitura (1876). Naquele século surgem várias escolas: 1843 a 1ª escola, a Escola Americana (1873), a Escola Alemã 1883 (Hoje Colégio Koelle), além de vários jornais. Na Tecnologia destacam-se iniciativas revolucionárias: A construção de linha ferroviária Campinas – Rio Claro (1876) para o escoamento da safra de café; a instalação da luz elétrica (1885), primeira da Província de São Paulo e segunda no Brasil. Instalação de tubulações para água encanada (1886) e, baseado no modelo americano, a substituição dos nomes das ruas por números. O município de Rio Claro era imenso: 3.750 Km² incluía Descalvado, Brotas, Analândia, Itirapina, Corumbataí, Santa Gertrudes e Ipeúna. Com o passar do tempo estes municípios foram se desmembrando. Hoje, Rio Claro, como município, tem 500km².
--	---

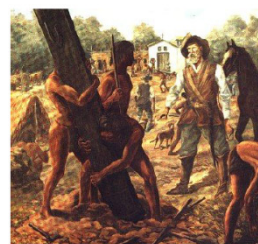
APÊNDICE III

ORIGENS DE RIO CLARO



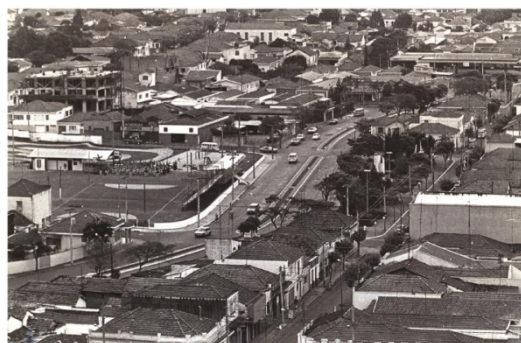
AS BANDEIRAS

- O desejo de explorar o território brasileiro, resultou em incursões pelo interior do país, feitas muitas vezes por milhares de homens, em viagens que duravam meses e até anos.



DESENVOLVIMENTO DE RIO CLARO

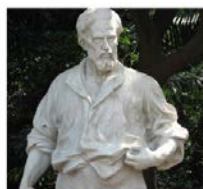
- O município de Rio Claro-SP surge no contexto das Bandeiras;
- Rio Claro tornou-se um local de passagem para o descanso das tropas de viajantes que seguiam até Minas Gerais e Goiás;



Coleção Aspectos da Cidade - 2015
Vista aérea da Av. Visconde de Rio Claro e atual Espaço Livre.
Imagem do acervo do Arquivo Público de Rio Claro. Sem data.

OS BANDEIRANTES

- Bartolomeu Bueno da Silva (ANHANGUERA)
– Caminho de São Paulo a Cuiabá;



- Luis Pedroso de Barros;
– O Caminho do Picadão Partiu de Itu até Araraquara



CENTRO HISTÓRICO DE RIO CLARO

- O município de Rio Claro foi se expandindo cada vez mais, e com isso surgiram as primeiras casas e construções;
- Com o tempo os locais foram adquirindo valor cultural para a população;



SOLAR DA DONA LUISA



CEMITÉRIO/ ESCOLA



SOLAR BARONESA DE DOURADOS



Monumento Histórico e Paisagístico Arcaico de Nossa Senhora da Conceição - Rio Claro, SP

CASARÃO BARÃO PORTO FELIZ



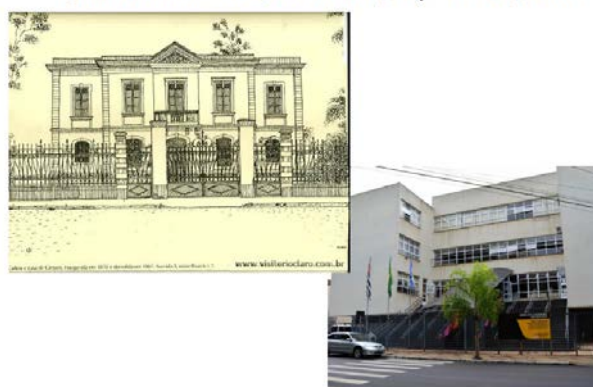
GABINETE DE LEITURA



CAPELA / IGREJA SÃO JOÃO BATISTA



CADEIA E CÂMARA/ FÓRUM



COLÉGIO PURÍSSIMO



PRAÇA DA LIBERDADE

CERVEJARIA CARACÚ/
FACULDADES ASSER

APÊNDICE IV

Atividade 1 – Onde estamos no mundo?



Da escala Global a Local

A América no Mundo



O Brasil na América



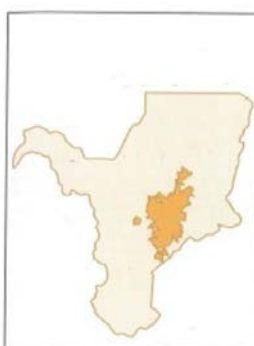
O Estado de São Paulo no Brasil



A Região de Campinas no Estado de São Paulo



O Município de Rio Claro



Os Continentes

- As grandes áreas da Terra são chamadas de Continentes e as grandes áreas de água são chamadas de oceanos;
- O planeta terra é composto por 6 continentes;



Antártida

- O continente que rodeia o polo Sul, por esse motivo está quase completamente coberto por geleiras;
- Este continente é cercado pelos oceanos Pacífico e Atlântico;



Oceania

- É o continente composto por várias ilhas do oceano pacífico, sendo umas destas ilhas os países: Austrália, Nova Zelândia e Nova Guiné e também conjunto de ilhas da polinésia.



Ásia

- Ásia é o maior dos continentes, tanto em área como em população;
- Este continente faz divisa com a África e Europa.



África

- A África é o terceiro continente mais extenso, sendo o segundo em número populacional;
- Possui uma diversidade cultural muito rica e diversos países entre eles Angola, Senegal e Moçambique.



Europa

- A Europa é o segundo menor continente em extensão do mundo;
- Sendo o continente berço da cultura ocidental, tendo influência nos costumes gregos e romanos;



América

- A América é um continente localizado no ocidente, fixado entre os oceanos Pacífico e Atlântico;
- A América é subdividida em América do Norte, América Central e América do Sul.



Américas



AMÉRICA DO NORTE:

- **Países:** Canadá, Estados Unidos da América e México.
- **Línguas faladas:**
 - Canadá: Inglês e Francês
 - Estados Unidos da América: Inglês
 - México: Espanhol mexicano e mais 67 línguas indígenas.
- **Clima:**
 - Ártico: Canadá e Alasca;
 - Temperado: Canadá e Estados Unidos;
 - Tropical: Estados Unidos e México;
 - Desértico: Estados Unidos, Canadá e México.



América Central

- **Países Continentais:** Guatemala, Belize, Honduras, El Salvador, Nicarágua, Costa Rica e Panamá.
- **Países insulares:** O Caribe (região insular da América Central) é composto por 13 países independentes.
- **Línguas:** Inglês, Espanhol, Francês, além de numerosos dialetos.
- **Clima:** Tropical e temperado.



América do sul

- **Países:** Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Equador, Guiana, Paraguai, Peru, Suriname, Uruguai e Venezuela
- **Línguas:** Português, Inglês e espanhol.
- **Clima:** Equatorial, Tropical, Subtropical, Temperado, Árido.



Brasil

- O Brasil é uma república federativa é formada pela união de 26 estados federados, divididos em 5.570 municípios, além do Distrito Federal;
- Dentre os estados encontra-se São Paulo, o qual estamos localizados;



Estado de São Paulo



- O estado de São Paulo fica localizado na macrorregião sudeste do Brasil, tendo como divisa os estados do RJ, PA, MG e MS.
- Este estado possui 645 municípios, dentre eles está o município de Rio Claro.



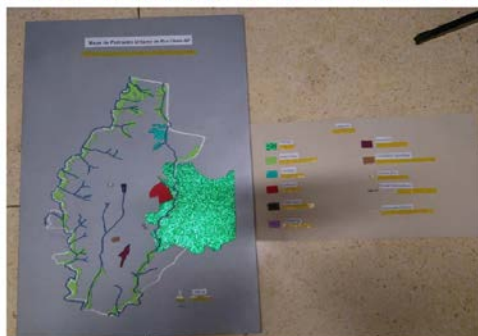
Rio Claro-sp



Características de Rio Claro-SP

- Rio Claro é um município brasileiro no interior do estado de São Paulo, localizado na Região Centro-Leste do estado;
- A cidade foi fundada com o nome de "São João Batista de Rio Claro", que futuramente passou a carregar somente o nome Rio Claro;

O Perímetro urbano de Rio Claro-SP



APÊNDICE V
Entrevista com a Professora de Geografia
Nome: Aline Marques Ferreira dos Santos Data da entrevista: 29/05/2018
Questões perfil profissional:
<u>Qual sua especialização profissional?</u> Sou formada em Geografia, eu fiz licenciatura e bacharelado, entrei em 1987 e conclui o curso em 1990.
<u>A quantos anos atua como professora?</u> Que eu entrei na sala de aula pela primeira vez, faz 30 anos, isso foi no período que estava no meu segundo ano de curso. Mas que eu leciono direto sem interrupção faz 27 anos.
<u>Em que anos escolares e com que faixas etárias de estudantes já trabalhou?</u> O meu nível é fundamental II, já trabalhei com 6ºs, sétimos, oitavos, nonos anos, primeiro e segundo ano do ensino médio regular, também o ensino médio para jovens e adultos - EJA.
<u>Como é sua prática pedagógica? (voltada para livros, apostila, etc.)</u> Eu uso a apostila como um apoio, sigo as situações de aprendizagem, olho quais as habilidades e competências que tem que ser contempladas naquela situação de aprendizagem. A apostila de Geografia, ela é pobre em textos, então eu procuro em livros didáticos e na internet textos sucintos e uso o texto em conjunto com a apostila, então, a apostila, utilizado no caso das perguntas e das figuras e mapas que são muito bons.
<u>Tem experiência em lidar com alunos em situação de inclusão?</u> Nos últimos alunos têm aparecido muitos alunos de inclusão. Entretanto, não tive nenhum preparo e nenhum curso para adaptação do currículo. Mas, por conta própria pesquisei na internet, meios de estar passando para os alunos o conteúdo, então, uso muito a forma lúdica: desenhos, caça-palavras, completar palavras. Procuro no conteúdo as palavras-chave, que são os temas para serem contemplados nas situações de aprendizagem, em cima dessas palavras eu trabalho de forma lúdica. Além disso, após entregar a atividade vou explicando de um por um o que eu quero, às vezes, eu dou atividades e eles não conseguem, pois como não fiz magistério, não sei como alfabetizar o aluno. Deste modo, vou vendo através, por exemplo, de liga pontos, também vou procurando através de atividades em que nível o aluno está para poder passar conteúdos que abarquem seu conhecimento.
Sobre o material Cartográfico Tátil
<u>Como analisa esse tipo de material?</u> Eu achei o material muito válido, muito lindo, me faz pensar na criatividade, que como o ser humano consegue superar os limites. Acredito que esses materiais conseguem levar o que a criança não enxerga para a sala de aula, então acho que foi muito válido, muito bem feito e muito bom.
<u>O material foi adequado para uso aqui na escola?</u> Foi válido, para os alunos que eu dou aula, nenhum possuiu deficiência visual, nem

leve e nem moderada, nós recebemos alunos com deficiência intelectual ou múltipla, que é a dificuldade para andar (paraplégico), para falar associadas. Mas, eu achei que foi bom, porque os nossos alunos tiveram uma noção de que, as crianças que têm deficiência, elas podem aprender e, alguém está pensando neles e fazendo material para essas crianças aprenderem, o que a vista não alcança, não consegue ver esses materiais fazem com que outro sentido, que é o tato deles, substitua a visão e eles aprendam. Achei que isso foi válido, que os nossos alunos que são “normais”, conseguem ver como uma criança que tem deficiência visual aprende.

Qual a importância desse tipo de material nas aulas de Geografia?

Olha, para as crianças que têm deficiência visual, acho que é tudo, porque com o tato ela consegue entender coisas que falando nem imagina, certo, me coloco no lugar de uma pessoa que não tenha a visão. Mas quando você passa o trabalho seu, me pego fechando os olhos e tentando imaginar como a criança ou a pessoa têm um aprendizado daquilo, acho muito interessante e parabeno a você, é muito maravilhoso o que você faz.

Quais os pontos negativos e positivos dos materiais?

Para os nossos alunos, os materiais são poucos, por uma sala numerosa com trinta alunos, então vejo isso como ponto negativo. Também cheguei a comentar, que minha preocupação, é eles pegarem o material, arrancar e destroem as pecinhas, mas derrepente você me deixou tranquila, que realmente o material tátil é para pegar, a hora que você pega, principalmente os nossos alunos que tem muita força na mão, eles acabam descolando o trabalho, mas você me deixou tranquila falando que isso realmente acontece.

Os pontos positivos são todos, acho assim, muito lindo a hora que eu vi derrepente você tateia e vê, num lugar num mapa plano a representação de uma casa, e você pode pegar essas casas na mão, achei isso muito positivo, criativo, muito bom.

Teria alguma sugestão para melhorar o material ou a prática didática?

Não, achei que você foi brilhante, não sei se é desse jeito que você faz com os deficientes. Com os nossos, você foi explicando na lousa, foi chamando o aluno para o conteúdo que você iria passar. Depois você mostrou que aquelas pessoas que têm deficiência, eles não conseguem aprender só ouvindo, aí você foi entregando trabalho por trabalho, sendo um mapa a continuação do outro, do global ao município. Achei que foi muito brilhante, esclarecedor, acho que foi bom até para os meus alunos, achei que foi muito bem passada a matéria, você está de parabéns, conseguiu com êxito passar para os alunos o conteúdo que havia sido proposto.

Fonte: CORRÊA, T. A. F (2018)

ANEXO I



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

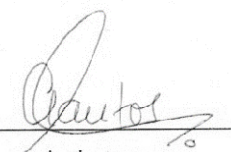
Instituto de Geociências e Ciências Exatas
Departamento de Planejamento

Carta de Cessão

Rio Claro, 21 de 09 de 2018.

Eu, Oline Marques Ferreira dos Santos, portador(a) do RG número 20.087.191-2, declaro para os devidos fins que cedo os direitos de minha entrevista, gravada em 29 /05 /2018, transcrita, textualizada e autorizada para leitura, para que a aluna Thaís Alves Fernandes Corrêa da UNESP de Rio Claro – SP, possa usá-la sem restrições de prazos e limites de citações, desde a presente data. Da mesma forma, autorizo o uso de terceiros para ler a textualização e citá-la, ficando vinculado o controle às professoras que tem sua guarda.

Abdicando de direitos meus e de meus descendentes, subscrevo a presente,


Assinatura