

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS  
DEPARTAMENTO DE GEOCIÊNCIAS  
CURSO DE GEOGRAFIA

*Mediando a percepção e compreensão do espaço vivido com  
criança cega.*

Sarah Andrade

Orientadora: Ruth Emília Nogueira

Florianópolis, junho de 2008.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS  
DEPARTAMENTO DE GEOCIÊNCIAS  
CURSO DE GEOGRAFIA**

**MEDIANDO A PERCEPÇÃO E COMPREENSÃO DO ESPAÇO VIVIDO COM  
CRIANÇA CEGA**

Trabalho de Conclusão de Curso orientado pela Profa. Dra. Ruth Emília Nogueira e apresentado ao Departamento de Geociências para a obtenção do título de Bacharel em Geografia.

**Acadêmica:** Sarah Andrade

**Florianópolis, junho de 2008**

**Sarah Andrade**

**MEDIANDO A PERCEPÇÃO E COMPREENSÃO DO ESPAÇO VIVIDO COM  
CRIANÇA CEGA**

Trabalho de curso elaborado como requisito final para a obtenção do título de Bacharel em Geografia, pela Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis, 27 de junho de 2008

Banca Examinadora:

---

**Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dra. Ruth Emília Nogueira**

---

**Prof. Dra. Magaly Mendonça**

---

**Prof<sup>ª</sup>. Dra. Maria Lúcia Batezat Duarte (UDESC)**

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2. JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>11</b>
2.1 LIMITAÇÕES DA PESQUISA .....	11
<b>3. OBJETIVOS .....</b>	<b>13</b>
3.1 OBJETIVO GERAL.....	13
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	13
<b>4. CRIANÇAS CEGAS E ESCOLA .....</b>	<b>14</b>
<b>5. ESPAÇO GEOGRÁFICO: ENSINO E REPRESENTAÇÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>6. A METODOLOGIA PARA MEDIAR À PERCEPÇÃO, COMPREENSÃO DO ESPAÇO MICROGEOGRÁFICO DO MENINO ARANHA .....</b>	<b>21</b>
<b>7. CONVERSANDO, PROPONDO, ANALISANDO E COMPREENDENDO O QUÊ? E PARA QUÊ? .....</b>	<b>23</b>
7.1 ESTABELECENDO RELAÇÕES SOCIAIS E AMBIENTAIS.....	23
7.2 INVESTIGANDO COMO O MENINO ARANHA CONCEBE DISTÂNCIAS .....	26
<b>8. VOCÊ CONHECE SUA SALA (SALA MULTIMEIOS)? .....</b>	<b><u>30</u></b>
<b>9. CAMINHANDO PELA ESCOLA: O ANTES E O DEPOIS.....</b>	<b><u>34</u></b>
<b>10. UMA ROTA VIVIDA E RECONSTRUÍDA: O CAMINHO CASA- ESCOLA .....</b>	<b><u>37</u></b>
<b>11. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>40</b>
<b>12. APÊNDICE .....</b>	<b>42</b>
12.1 FIGURA 19. PLANTA BAIXA DA ESCOLA ALMIRANTE CARVALHAL. ....	42
12.2 FIGURA 20. LEGENDA DA PLANTA BAIXA DA ESCOLA DE ENSINO BÁSICO ALMIRANTE CARVALHAL. ....	43
12.3 FIGURA 21. MAPA DA ROTA CASA- ESCOLA .....	44
12.4 FIGURA 22. LEGENDA DO MAPA DA ROTA CASA- ESCOLA.....	45
12.5 FIGURA 23. DESENHOS ELABORADOS PELO MENINO ARANHA .....	45
<b>13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>47</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Desenho elaborado pelo Menino Aranha.....	<b>24</b>
<b>Figura 2</b> – Formas geométricas desenhadas em relevo com cordão .....	<b>25</b>
<b>Figura 3</b> - Formas Geométricas desenhadas pelo educando.....	<b>25</b>
<b>Figura 4</b> – Representação de sua sala de aula.....	<b>26</b>
<b>Figura 5</b> – Régua Tátil.....	<b>27</b>
<b>Figura 6</b> – Menino Aranha explorando Globo Tátil.....	<b>27</b>
<b>Figura 7</b> – Explicação sobre o raio da Terra elaborado pelo Menino Aranha.....	<b>28</b>
<b>Figura 8</b> – Representação da Sala Multimeios .....	<b>29</b>
<b>Figura 9</b> – Evidenciando sua lateralidade.....	<b>30</b>
<b>Figura 10</b> – Menino Aranha desenhando objetos da Sala Multimeios.....	<b>31</b>
<b>Figura 11</b> - Representação da Sala Multimeios com os objetos trocados .....	<b>31</b>
<b>Figura 12</b> - Desenho do Mapa da Sala Multimeios .....	<b>31</b>
<b>Figura 13</b> - (a) Menino Aranha explorando a maquete. (b)Maquete Tátil da Sala Multimeios. .....	<b>32</b>
<b>Figura 14</b> - Menino Aranha realizando exploração tátil da Sala Multimeios.....	<b>33</b>
<b>Figura 15</b> - Representação da Sala Multimeios de acordo com a realidade.....	<b>33</b>
<b>Figura 16</b> - Menino Aranha tateando a Planta Baixa da Escola Almirante Carvalhal .....	<b>35</b>
<b>Figura 17</b> - Espaços utilizados pelo Menino Aranha.....	<b>36</b>
<b>Figura 18</b> - Espaços do caminho casa-escola .....	<b>38</b>

## **AGRADECIMENTOS**

É necessário estender os braços aqueles que contribuíram para a realização deste trabalho, aos que me escutaram; aos que trocaram experiências; aos que me aconselharam e principalmente aqueles que foram pacientes.

Aos meus pais que me ensinaram o valor da honestidade e da igualdade.

Agradeço especialmente ao personagem real deste Trabalho de Conclusão de Curso, o sonhador “Menino Aranha”, pelas trocas, pelos ensinamentos que jamais esquecerei em minha feliz vida. A mãe do “Menino Aranha” que sempre sorridente me acolhia.

As professoras Adriana e Inês da Escola de Ensino Básico Almirante Carvalhal que me auxiliaram na realização deste trabalho. E a escola que me acolheu com tanto carinho.

A professora Ruth Emilia Nogueira pela sua dedicação e paciência, sempre mostrando o caminho a ser seguido.

Aos meus irmãos de sangue e aos irmãos que a vida me proporcionou.

E ao meu amor: Depadúa.

## RESUMO

O seguinte trabalho refere-se de como o Menino Aranha concebe e compreende seu espaço vivido, ou seja, como formar seus esquemas mentais referentes ao seu espaço escolar e a rota casa-escola. O Menino deficiente visual analisado nesse estudo é aluno da Escola de Ensino Básico Almirante Carvalhal, mostrou-se apaixonado pelos animais e principalmente pelo filme do Homem Aranha. Em todas as nossas trocas (cerca de doze práticas), ele sempre contava os filmes do Homem Aranha, descrevendo seus personagens com mínimos detalhes, dentre cores, como as cenas se desenrolavam e como os vilões agiam. Diante disso, utilizamos um codinome para o personagem desse estudo, denominando-o de Menino Aranha, como um “herói” querendo aprender principalmente sobre os insetos, sua maior paixão, e também por sua curiosidade e necessidade de entender seu espaço escolar. Foi investigado como o Menino Aranha entende o espaço onde vive; conhecendo sua sala de aula; representando a escola e a mobilidade nesse espaço: o que ele sabe; o que ele reconhece no mapa e o que ele percebe ou ampliou na sua concepção de escola e o caminho casa- escola: agora vou sozinho? O que ele sabe; o que ele reconhece no mapa e o que ele percebe ou ampliou na sua concepção de escola. Com o término do trabalho podemos perceber que o Menino Aranha construiu alguns referenciais tanto na Escola como no caminho casa- escola, essa foi uma evolução no seu concebimento sobre seu espaço cotidiano, que tem relações sociais e afetivas. Conhecendo esses lugares que eram desconhecidos pelo educando, no espaço percebido, pode-se fazer reflexões sobre esse espaço considerando suas relações.

**Palavras chaves:** Criança cega, espaço vivido e mapas táteis.

## 1. INTRODUÇÃO

As pessoas com restrições são olhadas em nossa sociedade como seres incapazes dentro do padrão normal, este padrão tanto de beleza, de consumo, de conhecimento e de ‘n’ possibilidades. O modelo ou padrão está tão enraizado em nosso cotidiano que quando é vivenciado o “diferente” a primeira reação é a estranheza ou até mesmo a exclusão. É assim que as pessoas com (d)eficiência são encaradas, como seres diferentes que não se encaixam no dito ‘belo’ ou são vistas como pessoas defeituosas incapazes de contribuir para os meios de produção capitalista. Até mesmo os termos (d)eficientes ou pessoa portadora de (d)eficiência são de caráter pejorativo, utilizado não só para se referir ao problema de origem do indivíduo, mas também às noções de incapacidade. Todas as relações estabelecidas entre a sociedade e o (d)eficiente é que determinam a incapacitação, a desvalorização e a exclusão das pessoas ditas (d)eficientes. Muitas pessoas são excluídas: a pessoa alta, o obeso, o ser abandonado, o pobre, o presidiário, o homossexual e o (d)eficiente.

É necessário fazer reflexões relacionadas ao (d)eficiente, proporcionando acessos a todos os espaços, principalmente o espaço educacional, respeitando os diferentes ritmos de aprendizagem dos educandos para promover a inclusão. Há um grande despreparo da sociedade para lidar com o (d)eficiente e a escola também não está preparada. A escola deve estar apta a trabalhar as diferentes potencialidades individuais como fator de crescimento para todos os educandos. A escola deve:

... assegurar que a inclusão esteja presente no bojo do desenvolvimento da Escola, permeando todas as políticas, de forma que estas aumentem a aprendizagem e a participação de todos os alunos. Considera-se apoio àquelas atividades que aumentem a capacidade de uma escola em responder a diversidade dos alunos. Todas as formas de apoio são consideradas juntas em uma estrutura única, e são vistas a partir da perspectiva dos alunos e seu desenvolvimento, ao invés de serem vistas da perspectiva da escola ou das estruturas administrativas do órgão responsável pela organização da educação. (BOOTH, 2000, p.45).

Os termos integração e inclusão estão presentes em muitas literaturas que analisam a questão da escola e a educação de (d)eficientes. No processo de integração o “problema” centrava na criança deixando claro a posição acrítica da escola, enquanto no processo de inclusão as diferenças passam a ser vistas como normais, na qual a escola deve encontrar alternativas para as necessidades específicas de cada educando.



Segundo Chaves e Andrade (2007), o ser humano é visto como um agente social e histórico do ambiente em que vive sendo então transformador e construtor do espaço que habita. A Geografia como ciência social procura estabelecer relações entre a sociedade e a natureza com o objetivo de estudar, analisar e tentar explicar o espaço produzido pelo homem, ou seja, o espaço geográfico. Neste sentido, a Geografia em sala de aula procura fornecer instrumentos e capacitar os alunos na tentativa de proporcionar condições para que estes tenham uma visão crítica, sistêmica e cidadã a respeito do ambiente em que vive.

Por outro lado aumentar a participação das pessoas com restrições sensorial-visuais na vida escolar, não significa simplesmente remover obstáculos ou colocar os pisos podotáteis<sup>1</sup> na escola, mas principalmente permitir que os estudantes cegos estejam inseridos no contexto escolar de maneira igualitária, tendo acesso ao conhecimento tal qual os estudantes ditos ‘normais’. Este acesso ao conhecimento é beneficiado pela capacitação dos professores e instrumentalização das chamadas ‘salas multimeios’, visto que os mesmos serão mediadores no processo ensino-aprendizagem. As salas multimeios que funcionam na rede pública municipal de Florianópolis possuem como função a inclusão das pessoas com restrições visuais, auditivas, físicas e mentais no ensino formal. São várias as atribuições das salas multimeios, dentre elas: apoiar a integração do aluno portador de (d)eficiência na escola e na comunidade escolar; prestar assessoramento técnico-pedagógico aos professores da rede regular de ensino para a elaboração de um plano de atendimento adequado as necessidade individuais do aluno portador de (d)eficiência; deve fornecer material didático especializado ou adaptado, necessário ao desenvolvimento do currículo; garantir o suprimento de material de transcrição Braille/tinta, tinta/Braille, ampliação, adaptação de gráficos, mapas, além de materiais didáticos para uso de cegos e portadores de baixa-visão. Cabe ressaltar que o professor que está na sala multimeios geralmente é formado em Pedagogia sem conhecimento mais aprofundado de Geografia. E também não é sempre que a sala ou escola conta com este aparato para atender as pessoas com restrições.

No entanto, a sociedade e a escola devem oferecer condições de aprendizados e oportunidades para que possam desenvolver suas habilidades de andar sozinho, estudar, trabalhar e de participar da vida social, econômica, cultural e política da sociedade. Para que ocorra efetivamente a inclusão deve-se olhar para diversidade não como um problema e sim como uma riqueza de oportunidades de aprendizado, de somas e de igualdades, impõem-se a necessidade de uma redefinição em todas as dimensões: individual, política, social,

---

<sup>1</sup> Os pisos podotáteis foram criados na tentativa de possibilitar a melhor orientação e mobilidade no trajeto para as pessoas desprovidas de visão, conforme as leis municipais de acessibilidade.

educacional, econômica e familiar só assim os anseios de uma educação igualitária podem se concretizar.

O Menino deficiente visual analisado nesse estudo é aluno da Escola de Ensino Básico Almirante Carvalhal, mostrou-se apaixonado pelos animais e principalmente pelo filme do Homem Aranha. Em todas as nossas trocas (cerca de doze práticas), ele sempre contava os filmes do Homem Aranha, descrevendo seus personagens com mínimos detalhes, dentre cores, como as cenas se desenrolavam e como os vilões agiam.

Diante disso, utilizamos um codinome para o personagem desse estudo denominando-o de Menino Aranha, como um “herói” querendo aprender principalmente sobre os insetos, sua maior paixão, e também por sua curiosidade e necessidade de entender seu espaço escolar. Isto se deve aos estímulos recebidos pela sua família, segundo relatos de sua mãe, recebendo desde de bebê um aparato pedagógico em casa. Os pais compravam vários brinquedos em miniatura que pudessem reproduzir a realidade, principalmente de bichos, carros e jogos educacionais.

O Menino Aranha ficou cego quando tinha aproximadamente um ano, devido a um câncer nos olhos. Segundo a professora da Sala Multimeios, o educando possui uma visão residual na qual enxerga vultos sem definição de formas. Devido aos estímulos do meio social recebidos tanto da família quanto da Escola, o Menino Aranha é um educando exemplar com notas altas e inserido na classe regular de ensino de acordo com sua idade de 13 anos.

## **2. JUSTIFICATIVA**

Há aproximadamente dois anos venho participando do projeto ‘Mapa Tátil como instrumento de inclusão social de portadores de deficiência visual’, do Laboratório de Cartografia Tátil e Escolar –Labtate- da Universidade Federal de Santa Catarina. No Labtate são pesquisados e criados materiais didático-pedagógicos com o objetivo de auxiliar no ensino de geografia para uma linguagem acessível a estudantes cegos. Estando em contato com pessoas cegas e minha participação como bolsista no Labtate, oportunizou conhecer educadoras da Escola de Ensino Básico Almirante Carvalhal. Elas solicitaram auxílio ao Labtate, pois havia um educando na escola que necessitava conhecer sua escola para poder se locomover de forma independente. Diante disso traçamos uma metodologia para que a criança pudesse além de compreender seu espaço escolar, perceber e entender seu espaço vivido.

O Laboratório tem proporcionado conhecimento aos pesquisadores e estudantes envolvidos em projetos sobre cegueira, sistema Braille, confecção de mapas táteis e outros materiais didáticos, sempre com participação de pessoas cegas. Foram essas experiências que facilitaram e proporcionaram esse estudo que, de certa forma concretiza alguns dos objetivos do Labtate, quais sejam: promover a pesquisa e extensão acadêmica relacionadas ao ensino e uso da cartografia em processos educativos e no ensino da geografia; e promover a integração de pessoas com (d)eficiência visual no ensino formal e no ambiente urbano.

Por outro lado, sabe-se que no Brasil são escassos os estudos na área da geografia que envolve a questão do ensino de (d)eficientes visuais, como os trabalhos de Ventorini, pesquisadora da Universidade de Rio Claro; trabalho de Vasconcellos, pesquisador da Universidade de São Paulo e o Labtate-da Universidade Federal de Santa Catarina. Então, considera-se que esse trabalho de conclusão de curso possa contribuir para diminuir a lacuna existente nesse campo de estudo ao mediar à compreensão do espaço microgeográfico de uma criança cega, considerando suas relações afetivas com esse espaço chamado escola e caminho que conduz a ela, casa-escola.

### **2.1 Limitações da pesquisa**

Compreender as relações espaciais que uma criança cega estabelece com seu meio afetivo, ou seja, seu espaço vivido foi um desafio desta pesquisa. Primeiro porque existem poucas pesquisas no Brasil sobre crianças cegas e seu entendimento do espaço vivido.

Segundo, pelo desconhecimento de uma didática para o ensino do espaço para crianças cegas. Mas o desafio foi aceito considerando algumas limitações como:

- a) foi investigada apenas uma criança cega;
- b) que por ser um trabalho de conclusão de curso em geografia o referencial teórico abordado foi na sua maioria que se refere ao ensino do espaço para crianças que enxergam;
- c) a determinação do que seria “ensinado/ mediado” foi definido pelo aluno estudado;
- d) o tempo para conduzir a pesquisa limitada há seis meses.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo Geral**

Mediar à percepção, compreensão do espaço vivido de uma criança cega visando auxiliá-la a conquistar independência e autonomia de mobilidade e locomoção.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

Conduzir a criança cega a:

- a) Estudar como o Menino Aranha elabora esquemas mentais do espaço vivido: a escola.
- b) Utilizar as representações do espaço em foco para localizar referências construídos percebidos pelo Menino Aranha.
- c) Mediar à percepção espacial do Menino Aranha considerando a rota casa-escola.
- d) Auxiliar o Menino Aranha a entender as representações elaboradas.
- e) Colaborar para que essa criança adquira autoconfiança e autonomia de mobilidade no seu espaço de vida.

#### 4. CRIANCAS CEGAS E ESCOLA

As pessoas cegas são caracterizadas por possuírem ausência total de visão ou resíduo visual (baixa-visão), limitando-as em suas possibilidades de apreensão do mundo externo, e este passa a ser percebido através de outros sentidos. Há diferentes tipos de cegueira, a cegueira congênita e cegueira adquirida. Na primeira o indivíduo já nasce desprovido do ato de enxergar enquanto na segunda, a pessoa adquire por motivos de doenças, acidentes, entre outros.

Segundo Machado (2003), a cegueira é caracterizada quando a acuidade visual<sup>2</sup> central é de 20/200, ou menos, no melhor olho, ou seja, quando o campo visual está limitado a 20 graus, ou seja, enxergam 20 pés<sup>3</sup> de distância aquilo que uma pessoa dita 'normal' enxerga a 200 pés, no melhor olho, esta é uma definição adotada pela Associação Pan-Americana de Oftalmologia.

Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), em torno de 0,05% da população possuem deficiência visual, ou seja, baixa-visão ou cegueira total. Com base nestas estimativas, o número de deficientes visuais no Brasil se situa entre 800 mil e 1,6 milhão de pessoas. Mas, com base no censo de 2000 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE, o número de pessoas com deficiência visual (considerados incapazes ou com pequena ou grande dificuldade permanente de enxergar) no país, é de 16.573.937 (quase 10% da população), embora o número dos que tem "grande dificuldade permanente de enxergar" seja 2.398.472 (1,4%) enquanto os "incapazes de enxergar" (cegos) somam 159.824 pessoas (perto de 0,1% da população).

No Texto "Percepção, Ação e Conhecimento nas crianças cegas" Ochaita e Rosa (2005) definem a cegueira como:

A cegueira é um tipo de deficiência sensorial e, portanto, sua característica mais central é a carência ou comprometimento de um dos canais sensoriais de aquisição de informação neste caso visual. Isto, obviamente, tem conseqüências sobre o desenvolvimento e aprendizagem, tornando-se necessário elaborar sistemas de ensino que transmitam, por vias alternativas, a informação que não pode ser obtida através dos olhos. (...) A carência ou a séria diminuição da captação de informação, por um canal sensorial da importância da visão, faz com que a percepção da realidade de um cego seja muito diferente da dos que enxergam. Boa parte da categorização da realidade reside em propriedades visuais que se tornam inacessíveis ao cego,

---

<sup>2</sup> Medida clínica de nitidez e claridade da visão para discriminação fina em distâncias específicas (JOSE, 1989).

<sup>3</sup> Um pé equivale a 33 centímetros.

mas isto não quer dizer que careça de possibilidade para conhecer o mundo ou para representá-lo; o que o ocorre é que, para isso, deve potencializar a utilização dos outros sistemas sensoriais (FREIRE, 2005, p. 04).

O indivíduo cego deve ser preparado e estimulado em todos os seus sentidos despertando assim suas potencialidades e podendo “absorver” as informações para ter uma aprendizagem rica de acontecimentos e experiências.

Freire (2000) afirma que a criança cega é acima de tudo uma criança, a ausência de um órgão sensorial, não significa que é um fator determinante para seu desenvolvimento. No entanto é necessário um meio propício para que ela se desenvolva:

... não existe nenhuma diferença de princípio entre a educação da criança vidente e da criança cega, as novas relações condicionadas se estabelecem da mesma maneira com qualquer analisador e o efeito das influências externas organizadas é a força determinante da educação ( VIGOTSKY, 1997, p. 50-51).

A criança ao entrar em contato com o meio externo, ocorre um conflito pela falta de correspondência de um órgão, mas este “defeito” deve ser entendido como uma forma de reorganizar todo o organismo, então:

...o sistema nervoso central e o aparato psíquico assumem a tarefa de compensar o funcionamento insuficiente do órgão, criando sobre este ou sobre a função, uma superestrutura psíquica que tende a garantir o funcionamento do organismo no ponto fraco ameaçado (VIGOTSKY,1997, p.58).

Os conceitos formados pelas crianças cegas, ou seja, sua simbologia para lidarem com mundo, irá depender da relação que este indivíduo tem com a sociedade e se suas potencialidades forem estimuladas. Embora a criança possa ser privada de um elemento biológico, físico e sensorial, a necessidade de apropriar-se da realidade não só é síntese de uma atividade real e de uma capacidade desenvolvida, é produto social e histórico (FREIRE, 2000).

Segundo Ochaita e Rosa(1995) *In* Castro (2004), existem diferenças entre percepção e o processamento de informações entre o tato e a visão. Estes afirmam que a captação que o tato faz é muito mais lentas que a do sistema visual, pois o tato somente pode explorar as superfícies situadas no limite que os braços alcançam, a visão permite perceber os objetos a longa distância. O tato é um sistema sensorial que permite captar diferentes propriedades dos objetos, como temperatura, forma e textura.

A escola possui como função principal de preparar o educando para vida, de forma participativa, crítica e produtiva na sociedade, despertando toda a curiosidade dos educandos perante o conhecimento, promovendo assim melhores condições de vida e o exercício da cidadania. É na escola que o educando cria parte de sua identidade perante o mundo, forma valores éticos e morais, adquire modelos de aprendizagem, e é nesta instituição que depositam-se dúvidas e expectativas ao futuro. Sendo uma instituição democrática, possibilita a capacitação de pais, educandos e educadores para a participação na busca de soluções para problemas da escola, bairro, da cidade, do Estado, do país e da vida dos seres humanos (BORSA, 2007).

O ensino formal deve, portanto, promover a construção do conhecimento, onde a aprendizagem precisa ser construída no decorrer das relações e interações com o meio e com os sujeitos que dele fazem parte. As descobertas, interesses e reflexões acerca do que é transmitido e ensinado pelo professor passam a estar mais próximos da realidade do educando. Como afirma Oliveira (2004), é necessário ter uma participação mental ativa do aprendiz na construção de sua própria aprendizagem.

Quando a escola se depara com crianças com (d)eficiência, esta deve buscar ferramentas e suportes necessários para que ocorra a acessibilidade e socialização necessária para o desenvolvimento deste cidadão. A socialização do conhecimento implica em garanti-lo a todos, ou seja, oportunizando através de políticas educacionais a inclusão das pessoas, zelando para que todos aprendam, não apenas os que tenham maior facilidade para tal.

A dimensão de ambientes inclusivos em nossos sistemas sociais remete:

...à criação de comunidades estimulantes, seguras, colaboradoras, em que cada um é valorizado, como base para maior sucesso de todos os alunos. Ela se preocupa com o desenvolvimento de valores inclusivos... Os princípios derivados nas escolas de culturas inclusivas orientam decisões sobre as políticas e as práticas de cada momento de forma que a aprendizagem de todos seja apoiada através de um processo contínuo de desenvolvimento da escola (BOOTH, 2000, p.45).



## 5. ESPAÇO GEOGRÁFICO: ENSINO E REPRESENTAÇÃO

De acordo com Castrogiovanni (2002), o ensino da Geografia deve preocupar-se com espaço, e este é tudo e de todos, compreendendo todas as estruturas e formas de organização e interações. É necessário preparar o educando em “alfabetização geográfica”, e esta deve mostrar ao educando a formação dos grupos sociais, a diversidade social e cultural, assim como a apropriação da natureza por parte dos homens. Segundo Kaercher:

Estar alfabetizado em geografia significa relacionar espaço com natureza, espaço com sociedade, isto é, perceber os aspectos econômicos, políticos e culturais, entre outros, do mundo em que vivemos. Ler e escrever em geografia é ler o mundo de maneira que o aluno saiba se situar (e não só se localizar e descrever) e se posicionar. Que assuma um posicionamento crítico com relação às desigualdades social-espaciais (KAERCHER, 1998, p. 19).

Assim, o educando vai criando noções de organização espacial e entendendo o conceito chave da Geografia, ou seja, o espaço geográfico:

... o espaço não pode ser apenas formado pelas coisas, os objetos geográficos, naturais e artificiais, cujo conjunto nos dá a natureza. O espaço é tudo isso, mais a sociedade: cada fração da natureza abriga uma fração de sociedade atual (SANTOS, 1985, p.01).

Estamos acostumados com um leque diversificado de materiais didáticos para as pessoas que enxergam como mapas, globos terrestres, softwares, todos facilitando o aprendizado de Geografia. No entanto, as pessoas que possuem restrição visual pouco têm para auxiliá-las no entendimento do espaço geográfico. “Santos (1986, p.74) afirma: ‘Nosso problema teórico e prático é o de reconstruir o espaço para que não seja o veículo de desigualdades sociais e, ao mesmo tempo, reconstruir a sociedade para que não crie ou preserve desigualdades sociais.’”

Mediar o conhecimento significa “intervir” nos processos de aprendizagem do educando, o “educador-informador-formador” é o responsável na organização da aprendizagem, da socialização e do comportamento da criança, este deve maximizar todas as potencialidades de aprendizagem do educando.

Esta mediação ocorre através das trocas do conhecimento científico ao conhecimento cotidiano ou vice-versa, desencadeando processos de aprendizagem para ambas as partes.

Para funcionar como mediador o profissional deve estar instrumentalizado com ferramentas teóricas e práticas para disponibilizar o tempo, o espaço e os materiais necessários e adequados para a criação de situações propícias ao aprendizado orientadas culturalmente e de acordo com a etapa de desenvolvimento da criança, de modo que na interação ela possa internalizar novas estratégias cognitivas. A internalização de instrumentos e processos humanos de cognição construídos socialmente é o cerne do processo de aprender a aprender (GOMES, 2005, p.30).

Como despertar e mediar a percepção do espaço vivido a uma criança cega? Para Le Sann: “A percepção é o primeiro meio mobilizado pela criança para aprender o mundo. Inconsciente, no início, a percepção, com o pensamento lógico, constitui para ela o instrumento de aproximação da realidade e lhe possibilita o entendimento do meio no qual vive e age”(LE SANN, 2007, p.103). A noção de espaço não deriva somente da percepção, há também a inteligência do sujeito que atribui significado aos objetos percebidos. A criança aprende de acordo com suas necessidades, desejos de buscar, aprender, de compreender as coisas, é neste processo que se dá a educação, aprendendo a partir de suas experiências. “Conhecimento e a aprendizagem não constituem uma cópia da realidade, mas sim uma construção ativa do sujeito em interação com o entorno sociocultural”(CASTELLAR, 2006, p.39).

Este é o papel do educador, despertar no educando formas de compreender o mundo como um todo, facilitando o entendimento da realidade em que o educando vive. É necessário que o aluno faça sua leitura de mundo para que possa exercer sua cidadania, ou seja, deixar suas marcas no mundo.

Nesse caso de estudo aborda justamente a questão um educando cego que quer entender seu espaço vivido, ou seja, o espaço microgeográfico, este sendo o espaço local do Menino, percebendo e concebendo sua escola e o caminho de sua casa até a escola. O espaço vivido é onde ocorrem todas as relações que o educando estabelece com o mundo, desde sua casa até a escola, por exemplo. A noção de espaço com qual a criança vai construindo ocorre socialmente, através de sua curiosidade que procura entender o que ocorre ao seu redor.

O espaço vivido refere-se ao espaço físico, vivenciado através do movimento e do deslocamento. É aprendido pela criança através de brincadeiras ou de outras formas ao percorrê-lo, delimitá-lo, ou organizá-lo segundo seus interesses” (ALMEIDA e PASSINI, 2002, p.26).

Ao representar o espaço do seu cotidiano, a criança cria suas noções espaciais, percebendo seu espaço de ação antes de representá-lo, e quando representa utiliza símbolos, ou seja, antes de ler mapas, a criança deve agir como mapeadora do seu espaço conhecido.

O espaço percebido é aquele experimentado fisicamente e presente nas suas lembranças, como por exemplo, o caminho da escola até a casa. Já o espaço concebido é aquele que sem nunca ter “sido visto” é possível de raciocínio, tendo como base sua representação. As representações do espaço vivido, percebido e concebido são expressões de diferentes modos de pensar, viver, e agir sobre os diversos territórios que fazem parte da vida cotidiana. As representações podem ser explicitadas a partir de diferentes linguagens: escrita, artística, oral, gráfica, cartográfica, entre outras (ALMEIDA e PASSINI, 2002). Mas, para que o educando construa sua noção de espaço e possa interagi-lo é necessário ocorrer uma alfabetização cartográfica, que de acordo com Simielli (1996) a alfabetização cartográfica supõe noções de: alfabeto cartográfico (ponto, linha, e área); construção da noção de legenda; proporção e escala; lateralidade; referências e orientação.

Segundo Piaget (1993), a construção da noção de espaço pela criança se dá de forma progressiva, em três estágios onde são estabelecidas as relações espaciais topológicas, relações espaciais projetivas e relações espaciais euclidianas.

As relações topológicas que podem ser de: vizinhança - nas quais os elementos são percebidos no mesmo campo, próximos uns aos outros; separação: que os objetos ocupam posições distintas no espaço; ordem ou sucessão: relações que se estabelecem entre elementos vizinhos e separados; envolvimento ou fechamento: estabelecem-se no sentido das noções de interior, exterior, centralidade, proximidade e contorno; continuidade ou contínuo: envolve o conhecimento de pontos colocados em seqüência no espaço (Castrogiovanni, 2002).

As relações espaciais projetivas são caracterizadas a partir do ponto de vista da criança ou referenciais por ela adotados, compreendendo as noções: direita/esquerda, frente/atrás, em cima/ em baixo e ao lado. Dos cinco aos oito anos de idade, ao usar as relações projetivas, a criança consegue dar posição aos objetos a partir do seu ponto de vista. Dos oito aos onze anos de idade, ela desenvolve o raciocínio de se colocar no ponto de vista do outro, e depois a partir dos doze anos coloca-se no lugar dos objetos distintos. Com estas noções a criança consegue transpor para as coordenadas geográficas, estabelecendo relações Norte/Sul e Leste/Oeste (Almeida e Passini, 2002). Já as relações espaciais euclidianas que compreendem noções de distância, área e equivalência entre o real e o representado, auxiliando o entendimento de escala e proporção (Almeida e Passini, 2002). Os referenciais teóricos foram considerados para desenvolver a metodologia adotada para mediar à

compreensão do espaço pelo Menino Aranha; e ele estava altamente motivado a conhecer seu espaço vivido e percebido utilizando representações gráficas desse espaço.

## **6. A METODOLOGIA PARA MEDIAR À PERCEPÇÃO, COMPREENSÃO DO ESPAÇO MICROGEOGRÁFICO DO MENINO ARANHA**

De acordo com Chaves e Andrade (2007): quando se pensa em elaborar mapas para pessoas cegas, logo aparecem vários questionamentos: Como fazer um mapa tátil? De que forma transformar informações gráficas que são lidas por pessoas que enxergam para informações gráficas que possam ser lidas por pessoas cegas ou com baixa visão? Quais das informações existentes em um mapa em tinta (forma usada para se referir aos mapas para pessoas com visão normal) que são relevantes para serem representadas em um mapa tátil? Como tornar os mapas compreensíveis para essa população especial? Qual a escala mais adequada? Até que ponto pode-se fazer generalizações cartográficas? Como será a noção espacial destas pessoas? Se a linguagem cartográfica e seus múltiplos símbolos são de difícil compreensão para expressiva parcela da população, para as pessoas cegas não é diferente. A leitura e compreensão da representação cartográfica utilizada nos mapas exigem um conhecimento prévio de noções de extrema importância, tais como orientação espacial, escala, coordenadas geográficas e simbologia. A familiaridade com estas representações auxilia o observador, sendo este uma pessoa que vê, ou mesmo um deficiente visual, a obter uma melhor clareza na leitura e compreensão das informações que os mapas trazem.

A preocupação em tornar as representações do espaço geográfico, principalmente do espaço vivido de fácil acesso ao Menino Aranha teve por necessidade em realizar alguns procedimentos: conhecer o Menino Aranha e o meio em que vive; estudos e pesquisas em literatura e prática na confecção de mapas táteis; discussão com orientadora do método para mediar à percepção e compreensão do espaço pelo Menino Aranha; elaboração do método e definição de materiais (figuras geométricas, escala, maquetes e plantas); aplicações e análise com auxílio da Bibliografia e; considerações finais, objetivos alcançados e análises gerais sobre o método aplicado.

Alguns materiais foram confeccionados com papel cartão e cordonê como: as representações bidimensionais das figuras geométricas e os mapas; a maquete da Sala Multimeios foi elaborada numa caixa de papelão e com papéis cartão; a régua tátil com um pedaço de cortiça e a planta Baixa da Escola foi elaborada segundo os métodos desenvolvidos no Labtate, ou seja, primeiro elaborou-se uma planta de forma artesanal com colagens e depois se fez a reprodução na Termoform. A legenda foi feita em uma folha à parte. E o Mapa

da rota casa- escola foi confeccionado utilizando a técnica do papel microcapsulado, na qual o mapa é impresso em papel microcapsulado e aquecidos na Tactile Image Enhancer.

Foram realizadas cerca de doze práticas em três meses, com duração aproximada de uma hora e meia cada. O trabalho com o Menino Aranha foi desenvolvido na seqüência abaixo:

- a) Investigando como o Menino Aranha entende o espaço que vive e preparando o Menino Aranha para explorar representações tridimensionais e bidimensionais do espaço.
- b) Conhecendo a Sala de Aula: o que ele sabe; o que ele reconhece (na maquete e no mapa) e; o que ele percebe ou ampliou na sua concepção da sala.
- c) Representando a escola e a mobilidade nesse espaço: o que ele sabe; o que ele reconhece no mapa e o que ele percebe ou ampliou na sua concepção de escola.
- d) O caminho casa- escola: agora vou sozinho? O que ele sabe; o que ele reconhece no mapa e o que ele percebe ou ampliou na sua concepção de escola.

## **7. CONVERSANDO, PROPONDO, ANALISANDO E COMPREENDENDO O QUÊ? E PARA QUÊ?**

### **7.1 Estabelecendo relações sociais e ambientais**

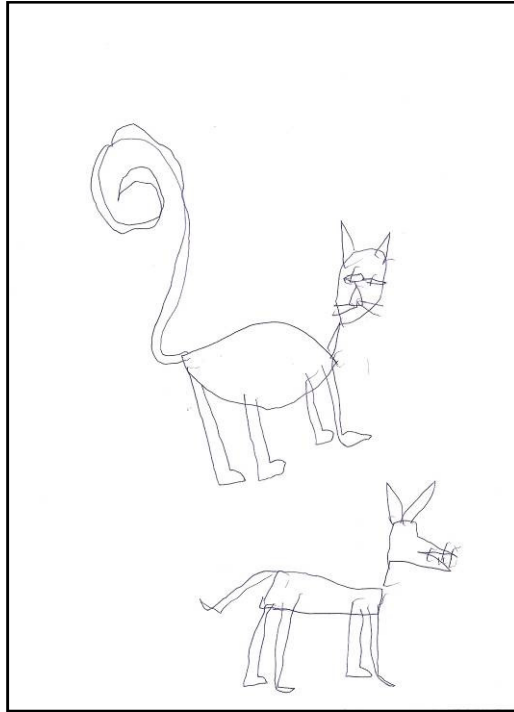
Intitulamos seu codinome como Menino Aranha, devido ao seu interesse pelos filmes do Homem Aranha, em todas as nossas práticas sempre de forma entusiasmada o educando descrevia as cenas do filme e seus personagens. O menino que reside próximo à escola, tem dois irmãos, e sua mãe é educadora de educação especial da mesma escola em que o Menino estuda. Na sua escola possui uma postura de “querer se isolar” fazendo os trabalhos sempre individuais e no recreio costuma ficar com os professores ou sua mãe. A Escola de Ensino Básico Almirante Carvalhal- EEBAC que esta localizada em Coqueiros-Florianópolis é uma escola da rede municipal de ensino, oferecendo ensino do pré-escolar à 8ª série, recebendo alunos com (d)eficiências e também conta com Educação de Jovens e Adultos.

Os pais salientaram que sempre estimularam o Menino Aranha com animais em miniatura, jogos pedagógicos e buscavam sempre bons aparatos educacionais, ou seja, escolas e instituições que pudessem proporcionar uma boa educação ao filho. Como é o caso da Associação Catarinense para Integração do Cego-ACIC; nesta instituição faz práticas de Orientação e Mobilidade e aula de música.

Relacionando-se ao filme do Homem Aranha, os pais descreviam todas as cenas e compravam os bonecos do homem aranha em várias formas, o homem aranha com ou sem máscara, entre outros.

Devido a tantos estímulos, o Menino Aranha desenvolveu uma técnica peculiar de desenhar, ao desenhar coloca sobre uma mesa uma pilha de aproximadamente três revistas e sobre elas uma folha, e com uma caneta desenha pressionando a caneta sobre o papel, com isto a folha fica com uma textura. Esta técnica foi desenvolvida pelo próprio educando, e seu resultado mostrado na (Figura 1). Segundo ele é um gato e um cachorro. Observamos o rabo do gato como referência desse animal, a cabeça está voltada ao observador, mas o corpo em perfil. O cachorro foi representado como o corpo retangular e lado, ele está em perfil. Verificamos detalhes como olhos, boca e orelhas, essas aparecem bem evidenciadas nos dois desenhos. Ressaltando que o Menino convive com um cachorro, seu animal de estimação. Segundo Ventrini: “Ao atingir a adolescência, o sujeito cego terá maturidade para elaborar esquemas mentais mais precisos, no entanto, a qualidade destes esquemas depende da

quantidade e qualidade das experiências vividas, orientação e mobilidades, etc.”(VENTORINI, 2007, p.63).



**Figura 1** – Desenho elaborado pelo Menino Aranha.

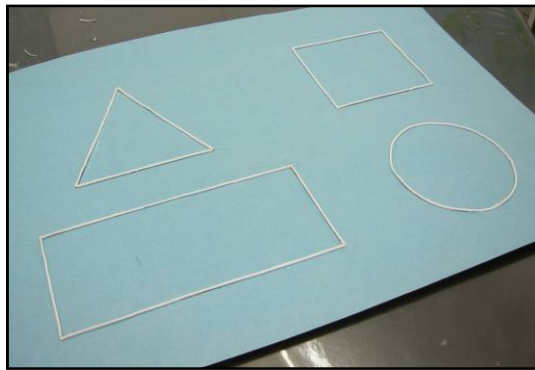
A primeira etapa do projeto foi averiguar se o educando conhecia as formas geométricas básicas (triângulo, retângulo, quadrado e círculo), se ele sabia ou associava formas dos objetos construídos pelo homem como prédios, casas, portas e ruas. Para essas atividades foram feitos dois encontros com duração de uma hora e meia cada.

O educando expôs conhecer as formas geométricas e interagiu com estas no plano tridimensional, ou seja, bateu objetos com diferentes formas: triangular, esférica e quadrangular e depois as mesmas formas no plano bidimensional (Figura 2) as desenhou em uma folha A4 (Figura 3). Conforme já comentado o Menino usa uma técnica diferenciada das demais crianças cegas, para desenhar ele coloca uma folha de papel sobre uma pilha de revistas e vai deslizando sua caneta, exercendo força sobre o papel, assim forma um relevo possibilitando leitura tátil e visual.

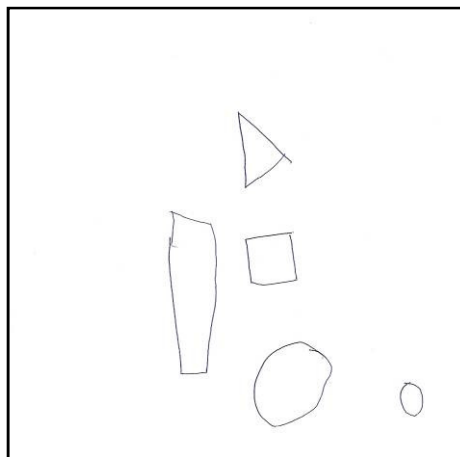
... os desenhos (de animais, casas, ou qualquer outro objeto) deveriam servir aos sujeitos cegos como elementos para o conhecimento ou reconhecimento dos objetos, ajudando-os na representação mental e conceituação do mundo externo. (AMIRALIAN, 1997, p.86).



Conduzimos o Menino Aranha a tocar as mesas, sofás, estantes, aparelhos de TV e o chão da Sala Multimeios, onde se estabeleceram as relações de ensino-aprendizagem. O educando retratou que podia desenhar vários objetos como águia, cabeça de pessoas e lâmpada utilizando as formas geométricas no desenho. Perguntando sobre se sabia representar o local onde assistia suas aulas, ele desenhou o retângulo na mesma folha onde fez os outros desenhos, veja Figura 4.



**Figura 2** – Formas geométricas desenhadas em relevo com cordão.



**Figura 3** - Formas Geométricas desenhadas pelo educando.

O Menino Aranha retratou que sua sala possui forma retangular, que para locomover-se pela escola usa como referencial sua sala de aula e utiliza as paredes como apoio, e quando anda pela escola acaba se esbarrando nos bebedouros e lixeiras. -“Saindo da minha sala posso ir para qualquer lugar da escola”(Menino Aranha, 2007). Essa afirmação mostra que o referencial espacial do Menino Aranha acontece externo ao seu corpo tendo um objeto fixo “a sala” como referência. Então, pode-se dizer que esse momento o Menino

Aranha mostrou que sua concepção espacial da escola está centrada na sala- espaço retangular- e rotas<sup>4</sup> sala- banheiro, sala- portão, sala -laboratório de ciências, sala- laboratório de informática, sala-biblioteca, etc.



**Figura 4** – Representação de sua sala de aula.

Observe que a sala é um retângulo. A águia tem pernas e garras, e foi desenhada com bases geométricas. A figura humana está completa, notamos olhos, nariz, boca, mas não há orelhas.

## 7.2 Investigando como o Menino Aranha concebe distâncias

Estes foram o terceiro, quarto e quinto encontros, com duração de cinco horas totais. Para que o educando compreendesse sobre as reduções que ocorrem nos mapas e globos foi necessário fazer um trabalho sobre a noção de distância que ocorreu por meio da técnica dos passos, ao medir seus passos e transpondo para metros. Pintamos o solado de seus pés com tinta e solicitei que andasse pela quadra de esportes, deixando suas pegadas pela quadra. O menino ficou entusiasmado e não mostrou resistência. Com este registro mediu-se a distância entre uma pegada a outra, chegando a uma média de 40 cm.

Com auxílio de uma trena e uma régua tátil (Figura 5), medimos vários objetos na escola e distâncias. Andamos na quadra esportiva, contando os passos e transpondo para

<sup>4</sup> Rota- são caminhos que têm um ponto de partida e um ponto de chegada.

metros. Ao medir o armário da Sala Multimeios, com seus passos, chegou à conclusão do que seria um metro. E disse muito surpreso: -“Isso é um metro”( Menino Aranha, 2007). O conceito de metro só foi internalizado ao perceber o armário da Sala Multimeios, armário o qual o educando utiliza. De acordo com Ventorini (2007) o conceito de distância para as pessoas cegas é adquirido através da experiência, considerando o tempo e os desvios encontrados em um trajeto de um ponto ao outro. E também indica que a informação que é importante para uma pessoa que enxerga pode não ser relevante a uma pessoa cega.



**Figura 5** – Régua Tátil. Autora: Sarah Andrade, 2007.

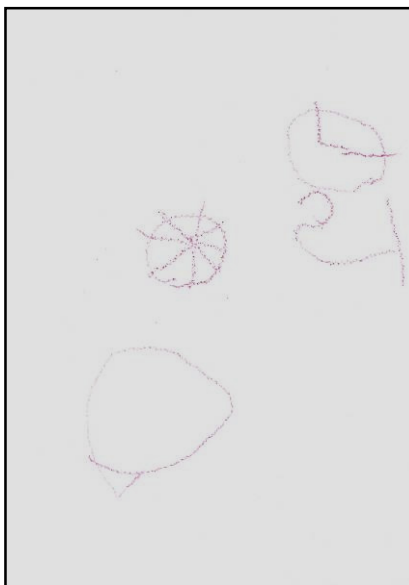
Continuando com a meta de mediar à compreensão do espaço vivido e percebido pelo Menino Aranha, utilizamos sua concepção do planeta Terra, perguntando sua forma e tamanho. Evidenciando a representação deste no globo tátil, como mostra a Figura 6 abaixo:



**Figura 6** – Menino Aranha explorando Globo Tátil. Autora: Sarah Andrade.

Mostrei-lhe dois exemplos de globos terrestres, evidenciando as reduções. Mostrar concretamente quantas vezes a Terra (espaço real) sofreu redução, observar a escala dos globos, auxilia a compreensão do significado de escala, ou seja, redução de tamanhos e distâncias. Expliquei que o Raio real da Terra é 6.378 100 m e ele mediu o raio do “globinho”, e este possuía 8 cm, com estes dados concluímos que o globinho foi reduzido

aproximadamente- 80.000 000 de vezes para que estivesse naquele tamanho. O Menino Aranha explicou-me o que seria um raio, desenho da Figura 7, e dizendo que: “a escala é uma explicação de uma redução de alguma coisa” (Menino Aranha, 2007). Observe que na Figura 7, o Menino desenhou uma roda com raios e mais dois círculos lembrando do globo. Em um desses círculos tentou marcar o centro e um raio em direção Norte e outro a direita na direção Leste. A compreensão do que foi ensinado a partir da concretização dos objetos percebidos/concebidos e que tem significado para ele foi representado em um desenho.



**Figura 7** – Explicação sobre o raio da Terra elaborado pelo Menino Aranha.

A noção de escala foi ensinada com o intuito de desenvolver estruturas mentais do educando, utilizando o sentido do tato, audição e memória além de “explorar” curiosidade e a motivação do educando. Os recursos didáticos pedagógicos utilizados para ensinar escala ao Menino Aranha teve como base Castellar (2006).

A escala é uma proporção entre o real e o mapa, ou seja, entre a longitude do real e a longitude do mapa, indo mais além, estabelece uma relação de equivalência (matemática), por isso as crianças têm dificuldade em entendê-la e é importante desenvolver estruturas mentais que auxiliarão na sua compreensão.(CASTELLAR, p.46, 2006).

Continuando a explicar escala que a utilizamos para representar o espaço geográfico tanto no plano bidimensional quanto no tridimensional, solicitei que desenhasse a Sala Multimeios. O Menino Aranha me disse que não conseguiria representar a Sala

Multimeios no papel por ela ser muito grande. Mas, mesmo assim a representou, como mostra a Figura 8 abaixo:



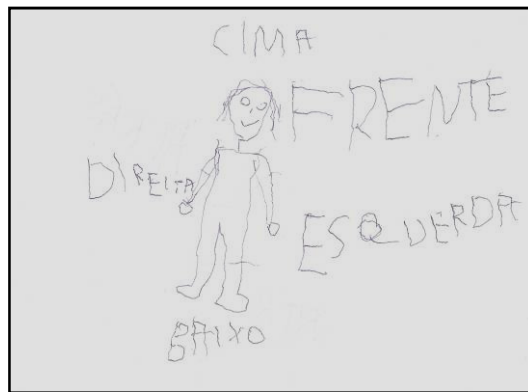
**Figura 8** – Representação da Sala Multimeios.

Apesar de ter trabalhado tamanho, redução, e escala, o desenho mostra que é preciso trabalhar mais para internalizar esses conceitos. Assim demos seguimento ao nosso trabalho com o Menino.

## 8. Você conhece sua sala (Sala Multimeios)?

Compreender o espaço vivido através de representações como maquetes e plantas é necessário que o educando desenvolva um raciocínio abstrato. Foram realizados cerca de quatro encontros com duração de uma hora e meia cada. Para isso escolhemos a utilização da maquete, modelo tridimensional da representação da Sala Multimeios mostrando todas as dimensões ao educando. Após utilizou-se o Mapa da Sala Multimeios, mostrando ao educando que podemos representar a realidade no plano bidimensional, através de representações reduzidas.

Neste encontro solicitei que ele desenhasse, evidenciando sua lateralidade (frente, atrás, esquerda, direita, cima e trás). Mostrou domínio sobre a espacialização (Figura 9). Segundo Piaget (1993), as relações de localização, direita e esquerda, tem como ponto de partida o próprio corpo da criança.

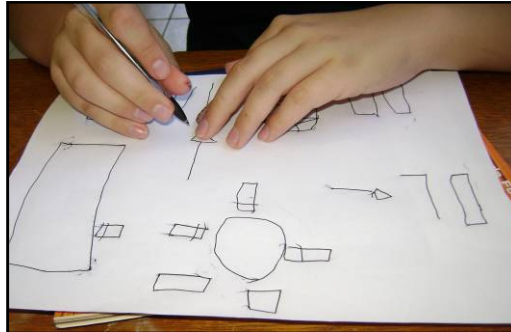


**Figura 9** – Evidenciando sua lateralidade

Ao ser perguntado sobre os pontos cardeais, apesar de não mostrar saber onde o sol nascia na escola, o Menino Aranha disse: “o sol nasce no Leste”. E de acordo com Piaget (1993), o desenvolvimento das crianças quanto à orientação corporal relaciona-se com a orientação geográfica. “A aquisição de uma completa compreensão dos pontos cardeais permite ao deficiente visual fazer mapas mentais e entender a inter-relação dos aposentos em um edifício e a intersecção das ruas de uma cidade” (MELO, 1991, p.44).

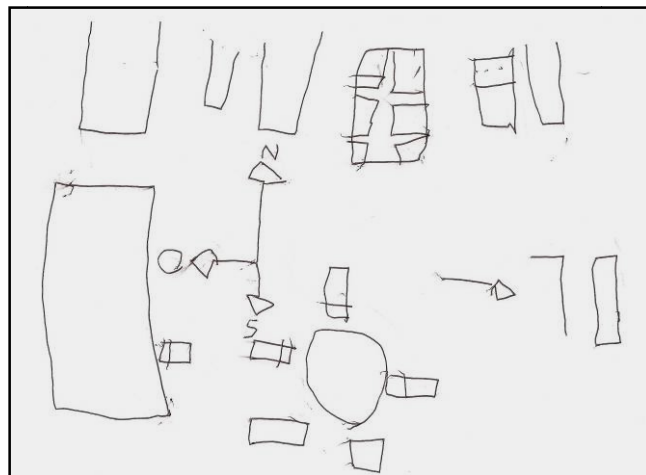
Antes de trabalhar com as representações espaciais da Sala utilizando maquete e mapa, consideramos necessário investigar como o Menino Aranha percebia a sala. Para tanto conduzimos o Menino Aranha a interagir com sua sala, tateando os objetos. Após, solicitamos que a representasse (Figura 10), ao fazer trocou a posição de alguns objetos e desenhou

alguns objetos com outras formas, como mostra a Figura 11. Na Figura 12 o desenho esta representado de acordo com a realidade.

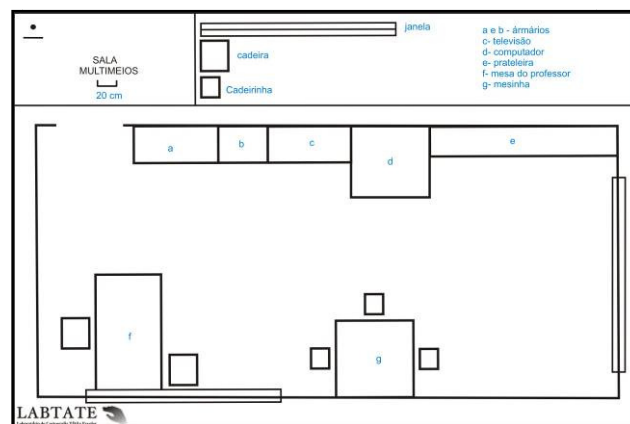


**Figura 10** – Menino Aranha desenhando objetos da Sala Multimeios.

Foto: Sarah Andrade, outubro de 2007.

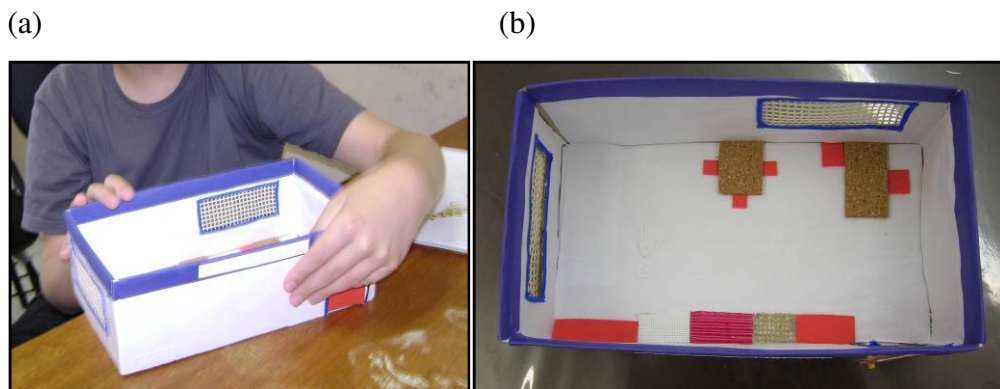


**Figura 11** - Representação da Sala Multimeios com os objetos trocados.



**Figura 12** - Desenho do Mapa da Sala Multimeios.

Entreguei-lhe a maquete tátil da Sala Multimeios (Figura 13), e este fez suas interações sozinho e depois mostrei a planta baixa da Sala Multimeios (Figura 14), explicando-lhe que a representação do espaço pode ser dada tanto no plano bidimensional quanto no tridimensional. Após estas interações, ele representou a Sala Multimeios com seus objetos e formas de acordo com a realidade (Figura 15).

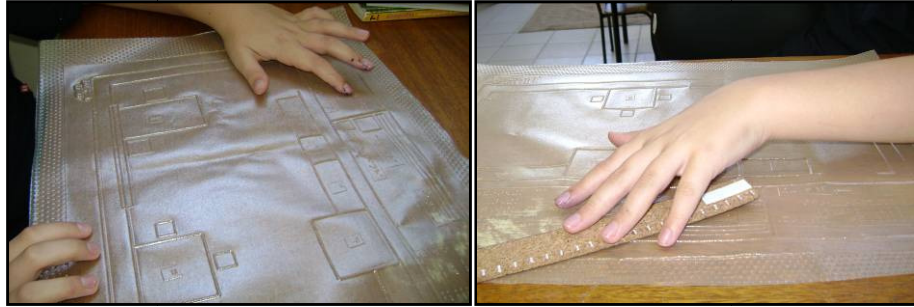


**Figura 13** - (a) Menino Aranha explorando a maquete. (b)Maquete Tátil da Sala Multimeios.

Foto: Sarah Andrade, 2007.

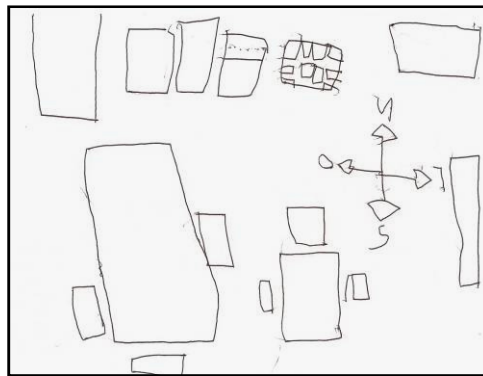
A maquete Tátil da Sala Multimeios, possui uma escala de 1: 20 e medindo 27 cm e largura de 15 cm. O mapa (Figura 14) possui escala de 1-10, e seu comprimento de 45 cm e largura de 30 cm. O educando fez várias explorações orientadas sobre o mapa da Sala Multimeios, onde mostrou-nos a parede e o Norte da sala. Ele constatou sozinho que o Sol nasce numa das janelas. E a partir deste conhecimento, adotamos os referenciais geográficos para se locomover na escola e até sua casa. As plantas, maquetes e desenhos ampliam a percepção e domínio espacial do educando, contribuindo para que a pessoa cega forme esquemas mentais que permitem antecipar a localização de objetos.





**Figura 14** - Menino Aranha realizando exploração tátil da Sala Multimeios.

Foto: Sarah Andrade, 2007.



**Figura 15** - Representação da Sala Multimeios de acordo com a realidade.

O Menino Aranha tem um atendimento semanal na Sala Multimeios, na qual os professores responsáveis transpõem os conteúdos aprendidos de fácil acesso ao educando e também realizam práticas de Orientação e Mobilidade. Por isso que escolhemos a Sala Multimeios para inicializar nossas atividades de apropriação do espaço. Percebe-se que o Menino evolui no seu concebimento da Sala. Quando solicitamos que ele desenhasse pela primeira vez como mostra Figura 8, ele representou apenas um quadrado. Ao analisarmos os outros desenhos da Sala elaborados pelo Menino percebe-se que representou com todos os objetos, inclusive indicando os pontos cardeais da sala.

## 9. Caminhando pela Escola: o antes e o depois

Foram realizados cerca de quatro encontros com duração de duas horas cada. Solicitei ao educando que representasse a escola. Este disse que a escola é muito grande e não conseguia representar numa folha. Novamente deparamos com o “problema” de intermediar a redução da realidade para representá-la. Como havia se passado alguns dias do último encontro, foi necessário lembrar ao Menino que a Sala Multimeios ele conseguiu representar. Depois com o auxílio da bengala, recurso utilizado por pessoas cegas para orientação e mobilidade, iniciou-se a exploração de seu espaço escolar, utilizando os pontos cardeais para a orientação. “O espaço é experimentado quando há lugar para se mover. Ainda mais, mudando, de um lugar para outro, a pessoa adquire um sentido de direção” (TUAN, 1983, p.13).

Segundo Melo (1991), o educando não deve ser simplesmente guiado, mas saber utilizar métodos de locomoção, buscando segurança física para se orientar e locomover. Através da experiência à criança passa a vivenciar seu espaço.

O espaço é para criança um mundo quase impenetrável. Sua conquista ocorre aos poucos, à medida que for atingindo alterações quantitativas de sua percepção espacial e uma conseqüente transformação qualitativa em sua concepção do espaço. (ALMEIDA e PASSINI, 2002, p.30).

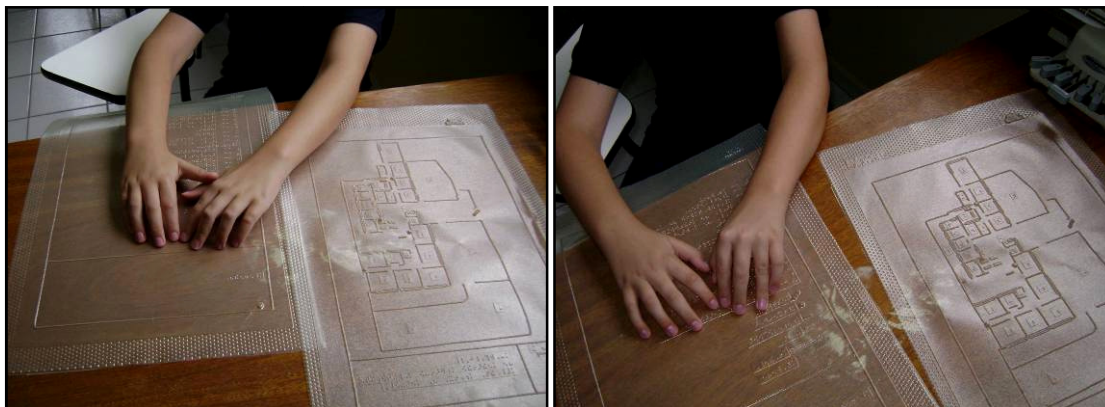
Ao caminho pela escola o Menino Aranha selecionou alguns referenciais na escola: a sala de aula, sala multimeios, as lixeiras, os bebedouros e bancos na parte exterior da escola, ou seja, os espaços e objetos que ele vivenciava. Com estes referenciais internalizados o educando pode se locomover sozinho e com segurança.

A movimentação através do ambiente requer não só a compreensão do corpo e conceitos básicos espaciais, como também uma avaliação do que existe no ambiente e como este pode ser dominado. Pistas e pontos de referência devem ser ressaltados, procurando fazer com que haja memorização suficiente para proporcionar ao deficiente visual condições de orientar-se no novo ambiente e nele locomover-se com desenvoltura e segurança. (MELO, p.38, 1991).

O educando disse: “sei que a biblioteca está aqui por causa da grade e porque fica na ponta da escola” (Menino Aranha, 2007).

Ao tatear a Planta Baixa da Escola (Figura 16), identificou primeiro os bebedouros e as lixeiras, e sua localização sempre partia da sala multimeios ou de sua sala de

aula, compreendendo a planta e o norte desta (Figuras 19 e 20 ).E disse: “Este mapa é super-útil”(Menino Aranha, 2007).



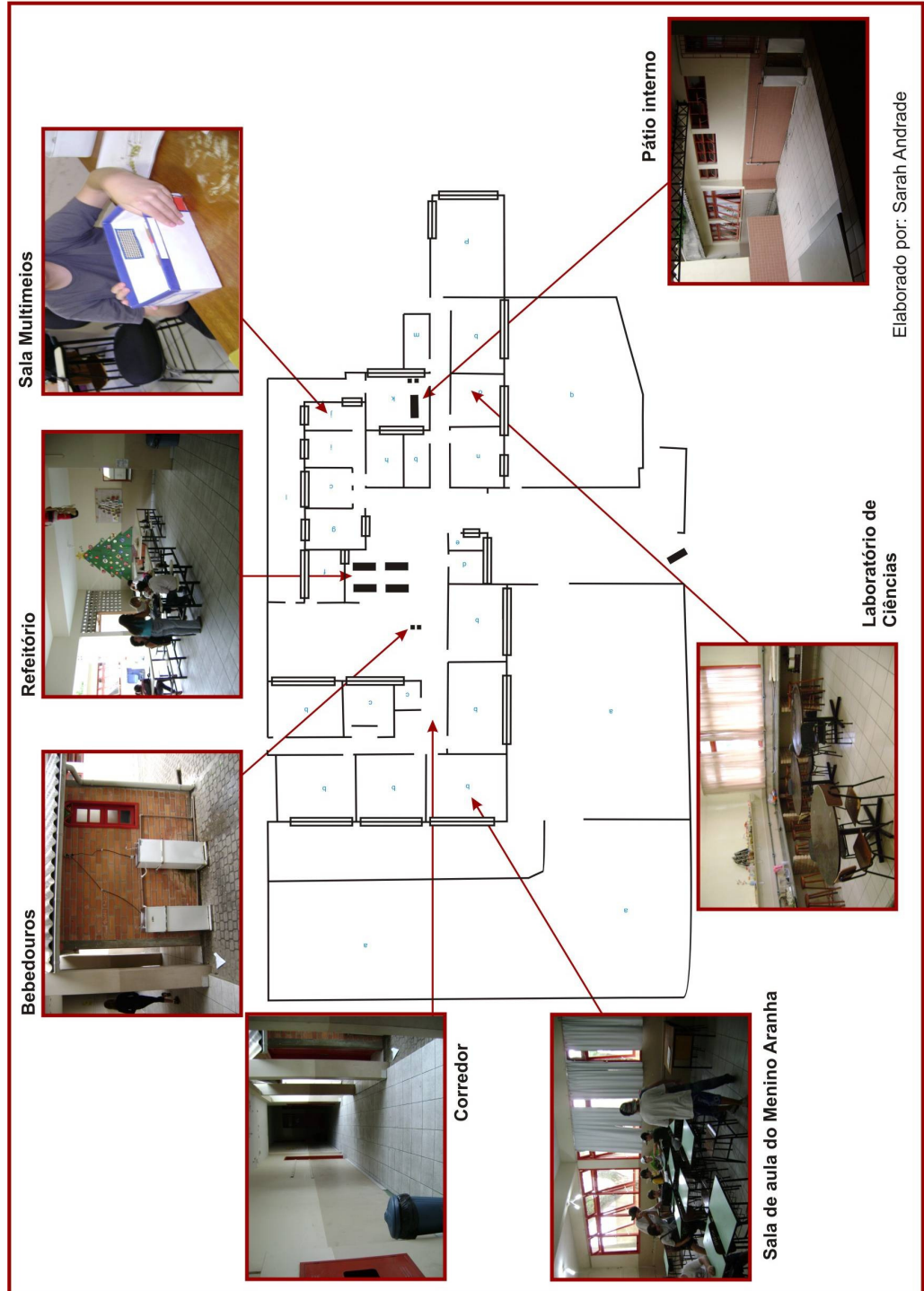
**Figura 16** - Menino Aranha tateando a Planta Baixa da Escola Almirante Carvalhal.

Autora: Sarah Andrade, 2007.

Foram evidenciados na planta alguns pontos que o Menino Aranha solicitou (Figura 17): a horta; as quadras de esporte; sua sala; sala multimeios; cozinha; banheiros; biblioteca, secretaria; laboratório de ciências e laboratório de informática. A professora da Sala Multimeios solicitou que fossem representados outros pontos da escola como sala dos professores; sala de orientação e supervisão pedagógica; sala de artes; “xerox”; bebedouros e lixeiras.

Na Planta os objetos foram representados com as formas das figuras geométricas, e novamente foi explicado ao educando que podemos representar a realidade em um mapa fazendo a redução desta.

O educando mostrou-se motivado para compreender sua escola, ficou surpreso e feliz em saber alguns locais como a horta, cozinha, banheiros e outras salas de aula. Percebe-se que o Menino está preparado para se locomover na sua escola, após de ter vivenciado sobre seu ambiente.



Erro! **Figura 17** - Espaços utilizados pelo Menino Aranha.

## **10. Uma rota vivida e reconstruída: o caminho casa – escola**

Esta atividade foi proposta no intuito do Menino conceber seu caminho casa-escola, para poder compreender o espaço em que se desloca diariamente. A distância que o Menino percorre da sua casa- escola ou vice- versa é de aproximadamente trezentos metros.

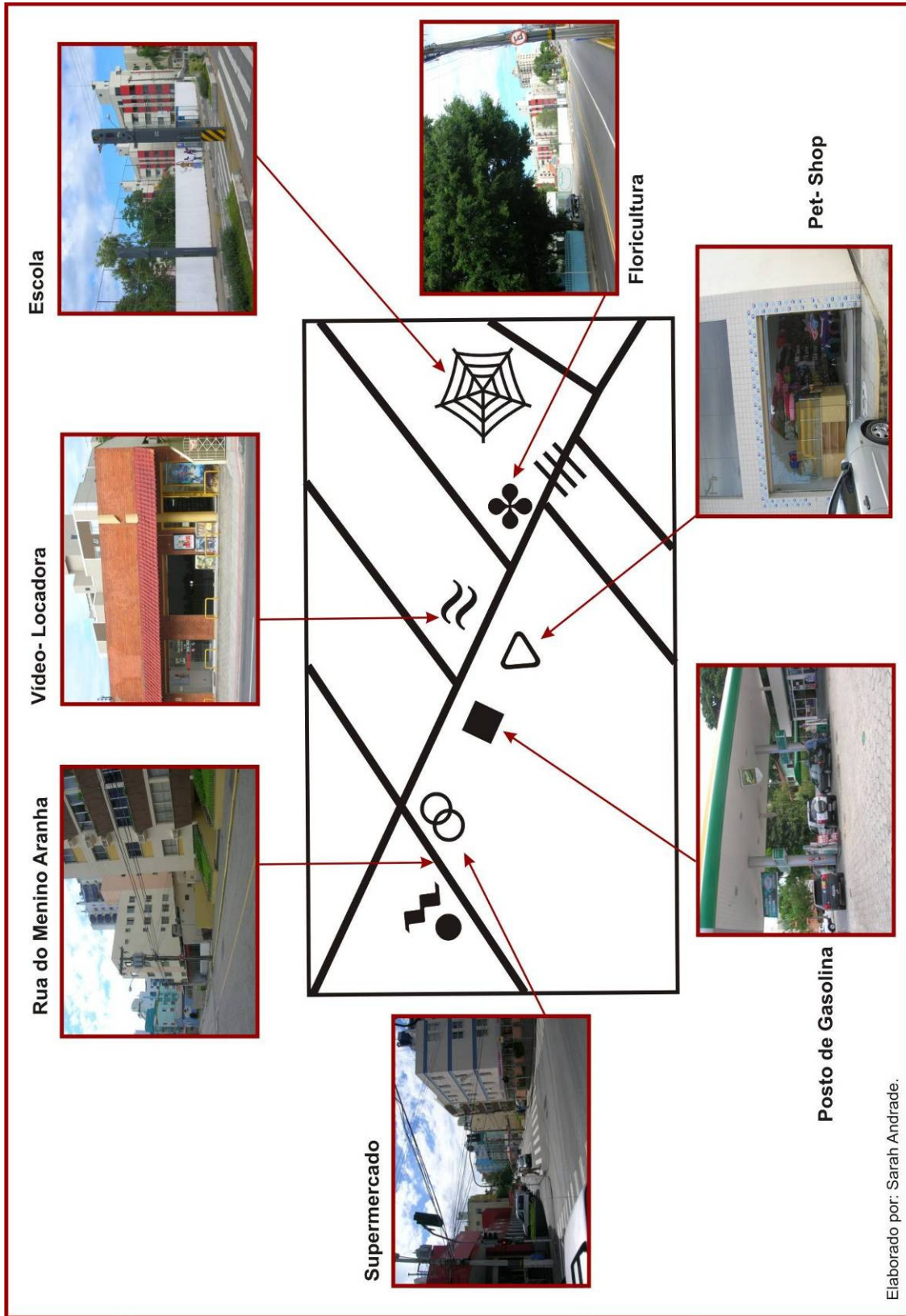
O Menino Aranha quando fazia esta rota casa- escola ou vice-versa sempre estava acompanhado de seus pais ou professores, por não se sentir seguro. O educando salientou que frequenta alguns ambientes deste caminho até sua casa, como: a vídeo-locadora, pet-shop e supermercado.

Começamos aí um processo de conhecimento da rota casa-escola (Figura 18). Cerca de oito vezes saímos da escola em direção a sua casa, o educando utilizava a bengala para se locomover, iniciando-se assim a construção do mapa mental da escola até sua casa, selecionamos alguns referenciais, como: a floricultura ao lado da escola, as lixeiras, o pardal em frente a sua escola, o pet-shop, supermercado, posto de gasolina, vídeo-locadora e o bar próximo da sua casa. A maioria dos referenciais construídos o Menino Aranha frequentava, exceto o Posto de Gasolina. Percebeu-se neste momento sua construção de referenciais, de acordo com sua vivência com o espaço, Almeida e Passini salientam:

À medida que a criança for crescendo, reconstruirá o espaço próprio dos adultos, pois estará constantemente voltada para exterior- com móveis, casas, ruas, praças, campos e montanhas. Esse espaço não corresponde às suas pequenas dimensões físicas e à sua pouca vivência do mundo. A reconstrução desse mundo será feita, inicialmente, a partir de suas próprias dimensões e capacidade de percebê-lo, adaptando-se a ele através de uma imaginação transformadora das coisas (ALMEIDA e PASSINI, 2002, p.29).

A exploração do espaço da casa até a escola foi efetivada com as técnicas básicas de orientação e mobilidade, principalmente a técnica de rastreamento, isto por que:

Para adquirir segurança, confiança e domínio de ambientes desconhecidos, o deficiente visual deve ser levado a pesquisar detalhadamente cada ambiente novo, realizando o reconhecimento de uma forma ordenada e seqüencial, com utilização da técnica de rastreamento. (MELO, p.37, 1991).



**Figura 18** - Espaços do caminho casa-escola.

Foi elaborado o Mapa do caminho casa-escola (Figura 20 e 21), observe que os signos utilizados tem formas totalmente diferenciadas de forma a facilitar sua discriminação tátil, lembrar que:

O sistema de signos reestrutura a totalidade do processo psicológico, tornando a criança capaz de dominar seu movimento. Ela reconstrói o processo de escolha em bases totalmente novas” ( VIGOTSKY, 1984, p.39).

O Menino Aranha se deparou com alguns problemas ao percorrer o caminho da escola até sua casa, dentre os quais: a má conservação das calçadas com buracos e desníveis, falta de sinalização apropriada a pessoas cegas e, devido ao tráfego, uma grande poluição sonora, fatores que comprometem sua integridade física ao circular pela rua.

De acordo com Castro (2004), considera-se acessibilidade à possibilidade e condição para utilização de forma segura de espaços imobiliários, semáforos, postes de sinalização, equipamentos urbanos (componentes de obras de urbanização, como pavimentação), edificações e transportes e meios de comunicação.

Ao mostrar o Mapa da Rota casa-escola para o Menino Aranha, este conseguiu identificar e entender as simbologias escolhidas. Retratou que a distância da sua casa até a escola são quatro quadras, evidenciou que a floricultura havia sido representada por uma flor e que a Escola havia sido uma teia de aranha. Esses símbolos se mostram altamente significativos para o Menino, e pode-se entender porque, a teia de Aranha lembra o homem aranha do seu imaginário (será que ele já “viu” uma teia de aranha?) O signo e seu significado formam o símbolo de um mapa: a escola, lugar que tem significado para ele, foi associado um signo que também tem alto significado para o Menino. O símbolo da flor é mais icônico pois ele toca a flor, sabe que ela tem pétalas; assim faz associações a flor- floricultura. As outras simbologias o educando não evidenciou maior importância, pois tinham menor significado no seu mundo.

## 11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste trabalho de conclusão de curso propusemos compreender como uma criança cega concebia seu espaço vivido tentando auxiliá-la a conquistar independência, autonomia de mobilidade e locomoção. Observamos que a metodologia utilizada partindo de reconhecimento de figuras geométricas tridimensionais, depois representadas bidimensionalmente; a investigação de como ele concebia imagens do espaço vivido foi uma escolha aceita para conduzir o trabalho de mediação do “ensino” do espaço vivido/percebido.

Consideramos que há necessidade de um tempo maior que esse da pesquisa para trabalhar o conceito de escala e representação, pois os deficientes visuais não “vêm” mapas e plantas todos os dias. Por isso, é preciso que a escola reforce o contato desse tipo de material para o (d)eficiente visual.

Apesar de o Menino estar altamente motivado verificamos que é necessário uma intermediação na apropriação do espaço pela criança cega, feita especialmente para (d)eficientes visuais. Como seria essa intermediação? Essa resposta deve ser construída e reconstruída a partir de referenciais teóricos e experiências no processo prático do ensino-aprendizagem. A experiência nesse Trabalho de Conclusão de Curso mostrou que é necessário continuar as pesquisas e, principalmente que as representações gráficas táteis e o uso de maquetes são importantes materiais didáticos para auxiliar as crianças cegas na compreensão do espaço vivido. Também mostrou a enorme lacuna, ou melhor desconhecimento ou despreparo dos professores da sala de aula ou daqueles de multimeios para conduzir o processo de ensino do espaço geográfico.

Como podemos perceber o Menino Aranha construiu alguns referenciais tanto na Escola como no caminho casa- escola. Essa foi uma evolução no seu concebimento sobre seu espaço cotidiano, que tem relações sociais e afetivas. Conhecendo esses lugares que eram desconhecidos pelo educando, no espaço percebido, pode fazer reflexões sobre esse espaço considerando suas relações.

Percebendo uma evolução na apropriação do espaço pelo Menino Aranha, no entanto, o Menino Aranha passa por certas dificuldades em relação à bengala, não querendo usá-la, mesmo sabendo que esta é mola propulsora para sua mobilidade independente. Diante disso, consideramos que apesar de no tempo dedicado para mediar a compreensão do espaço o



Menino não evoluiu na sua independência de mobilidade até onde o acompanhamos. O Menino Aranha continua realizando seu trajeto casa-escola sempre acompanhado por seus pais ou professores.

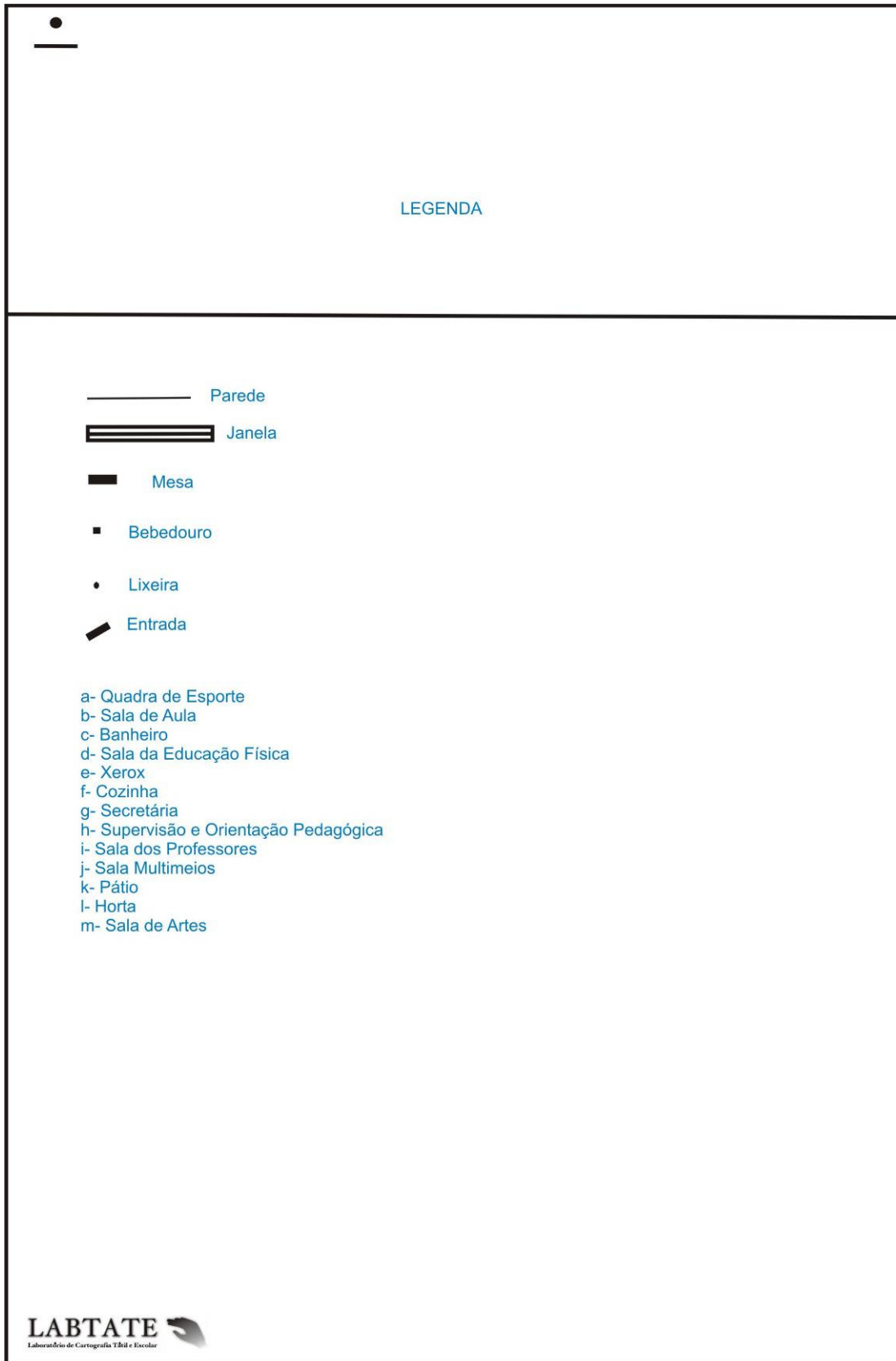
Concluindo este Trabalho de Conclusão de Curso não foi uma simples experiência e sim uma experiência de vida com tantas trocas de conhecimento entre o Menino Aranha e essa estudante de Geografia.

## 12. APÊNDICE

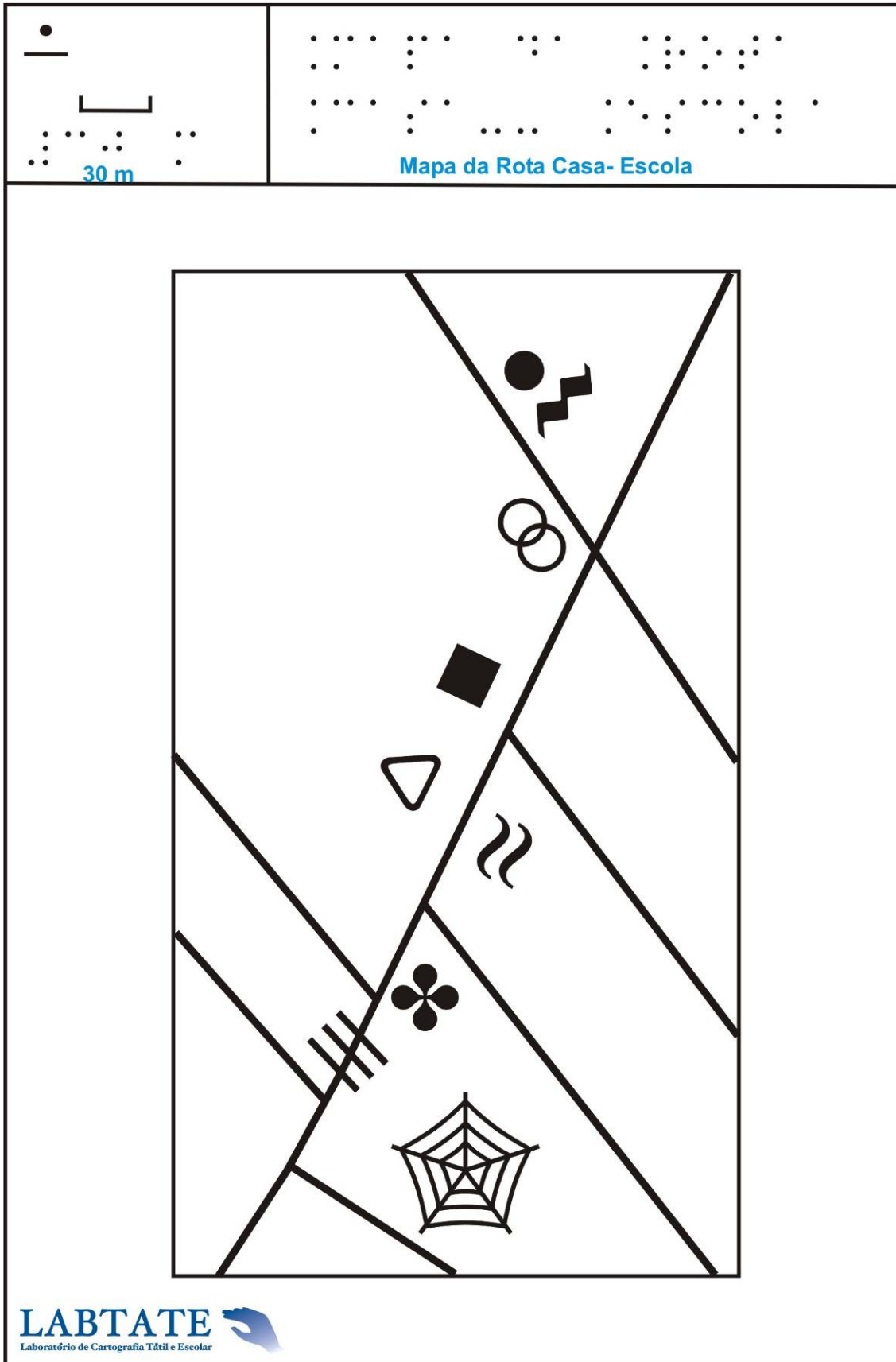
Figura 19. Planta Baixa da Escola Almirante Carvalho.



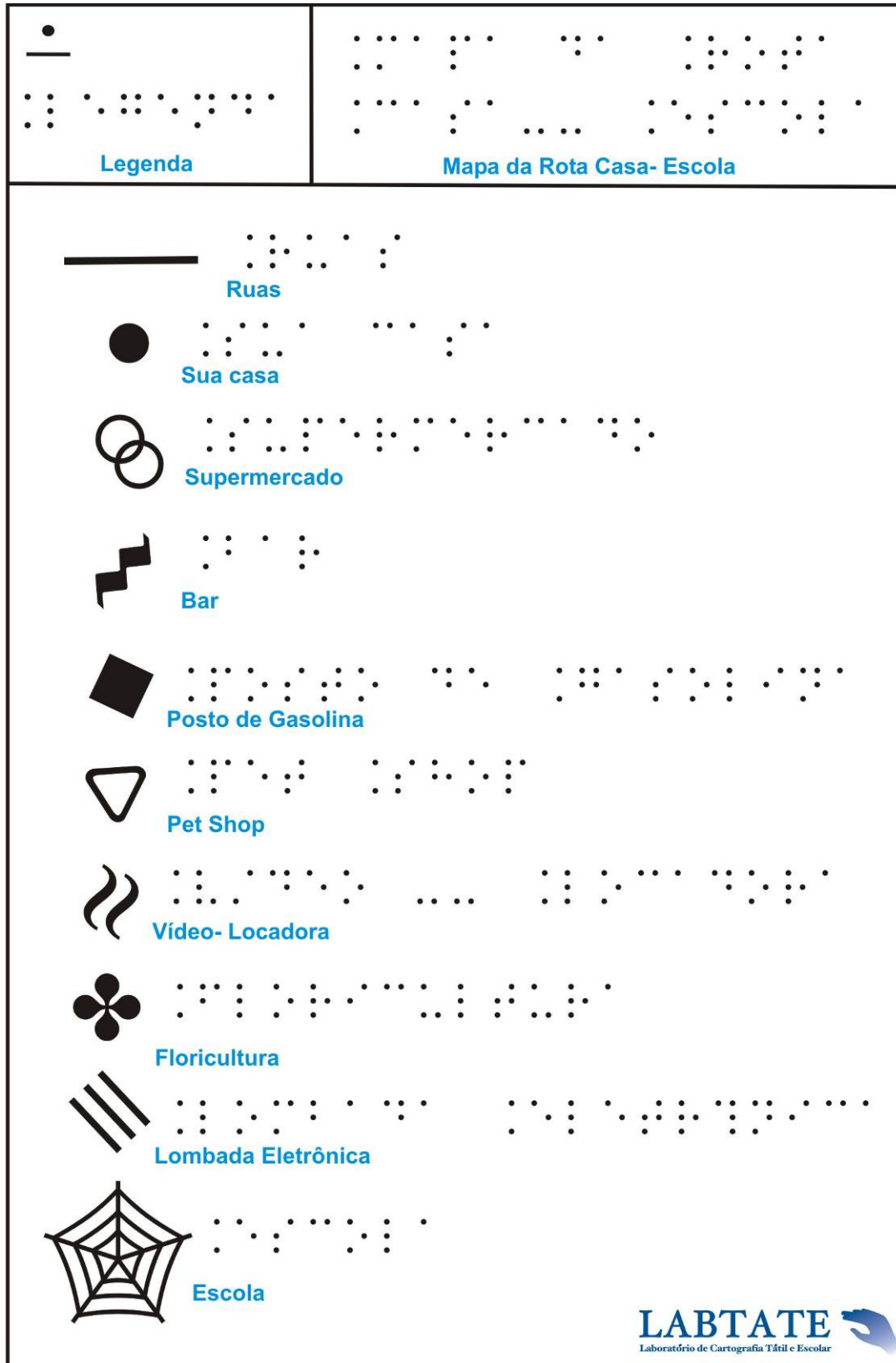
## 12.2 Figura 20. Legenda da Planta Baixa da Escola de Ensino Básico Almirante Carvalhal.



12.3 Figura 21. Mapa da Rota Casa- Escola



12.4 Figura 22. Legenda do Mapa da Rota Casa- Escola.



12.5 Figura 23. Desenhos elaborados pelo Menino Aranha.



### 13 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, R. D.; PASSINI, E. Y. **O espaço geográfico: ensino e representação**. São Paulo: Contexto, 2002. 89p.

AMIRALIAN, Maria Lúcia. **Compreendendo o cego: uma visão psicanalítica da cegueira por meio do Desenho- Estórias**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1997. 321 p.

BOOTH, T.; AINSLOW, M. (Eds) **From Them to US**. London: Routledge, 1998.

BORSA, Juliane Callegaro. **O papel da escola no processo de socialização infantil**. Disponível: <http://www.psicologia.com.pt/artigos/textos/A0351.pdf>-. Acesso em: 02/04/2008.

CHAVES, A. P. N.; ANDRADE S. **Aprendendo e ensinando com mapas Táteis**. In: II Seminário Nacional Interdisciplinar em Experiências Educativas - SENIEE, 2007, Francisco Beltrão. Anais Campus Francisco Beltrão: UNIOESTE, 2007.

CASTELLAR, Sonia. **Educação geográfica: teorias e práticas docentes**. São Paulo: Contexto, 2006. 167p.

CASTELLAR, S.M.V. **A alfabetização em geografia**. *Espaços da Escola*, Ijuí, v. 10, n. 37, p. 29-46, jul./set. 2000.

CASTRO, Eliane Mauerberg; PAULA, Adriana Inês de ; TAVARES, Carolina Paioli ; MORAES, Renato. **Orientação espacial em adultos com deficiência visual: efeitos de um treinamento de navegação**. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, v. 17, n.2. Porto Alegre, 2004. Disponível:[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-79722004000200008&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-79722004000200008&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 04/04/2008.

CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos. **Ensino de geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. Porto Alegre: Mediação, 2002. 169p.

CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos. **Geografia em sala de aula: práticas e reflexões**. 4. ed Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2003. 199p.

FREIRE, Ida Mara. **Um olhar sobre a criança: interações e experiências dos adultos com criança não-visual** In BIANCHETTI, Lucídio; FREIRE, Ida Mara. Um olhar sobre a diferença: interação, trabalho e cidadania. 3. ed. Campinas: Papyrus, 2000. 223p.

GOMES, Anangélica Moraes. **A criança em desenvolvimento: cérebro, cognição e comportamento**. Rio de Janeiro: REVINTER, 2005. 285p.

IBGE. *Censo demográfico de 2000*. Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br> - Acesso em 30/01/2006.

JOSE, R.T. (Ed.) *Understanding low vision*. 3 ed. New York. American Foundation for the Blind, 1989. 555 p.

KAERCHER, Nestor André. **Ler e escrever a Geografia para dizer a sua palavra e construir seu espaço** In ENCONTRO ESTADUAL DE GEOGRAFIA; SCHAFFER, Neiva

Otero. *Ensinar e aprender geografia*. Porto Alegre Associação dos Geógrafos Brasileiros 1998 189p.

LE SANN, Janine G. **Metodologia para introduzir a geografia no ensino fundamental**. In: *Cartografia Escolar/ Rosângela Doin de Almeida (org)*. São Paulo: Contexto, 2007.

MACHADO, Edilene Vieira...et al. **Orientação e Mobilidade: Conhecimentos Básicos para inclusão do deficiente**. Brasília: MEC, SEESP, 2003.

MELO, Helena Flavia R. (Helena Flavia de Rezende). **Deficiência visual: lições práticas de orientação e mobilidade**. Campinas: UNICAMP, c1991. 158p

OCHAITA, E. e ROSA, A. **Percepção, ação e conhecimentos nas crianças cegas**. In: FREIRE, Ida Mara. *Revista Benjamin Constant*. Rio de Janeiro: ano 11, n. 31. p3-8. agosto/2005.

OCHAITA, E. & Rosa, A. (1995). **Percepção, ação e conhecimento nas crianças cegas**. Em C. Coll, J. Palácios & A. Marchesi (Orgs.), *Desenvolvimento Psicológico e Educação*. (M. A. G. Domingues, Trad.). (pp. 183-197). Porto Alegre: Artes Médicas.

OLIVEIRA, L. **O ensino / aprendizagem de geografia nos diferentes níveis de ensino**. In: Oliveira, A. U.; Pontuschka, N. N. (Orgs.). *Geografia em Perspectiva*. São Paulo: Editora Contexto, 2004. p. 217-220.

OLIVEIRA, Livia de oliveira. **Estudo metodológico e cognitivo do mapa**. In: *Cartografia Escolar/ Rosângela Doin de Almeida (org)*. São Paulo: Contexto, 2007.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS- ONU. **Resolução aprovada em assembléia geral sobre Normas Uniformes pela Igualdade de Oportunidades para pessoas com Deficiências**. Washington, 1994.

PIAGET, Jean; INHELDER, Barbel; ALBUQUERQUE, Bernardina Machado. **A Representação do espaço na criança**. Porto Alegre: Artes Medicas, 1993. 507p.

SANTOS, Milton. *Espaço e método*. São Paulo: Liv. Nobel, 1985. 88p.

SANTOS, Milton. **Pensando o espaço do homem**. Sao Paulo: Hucitec, 1986. 60p

SIMIELLI, Maria Elena Ramos. **Cartografia e Ensino. Proposta e Contraponto de uma obra**. São Paulo: Didática, 1996.

TUAN, Yi-Fu. **Espaco e lugar: a perspectiva da experiência**. Sao Paulo: DIFEL, 1983.250p.

VENTORINI, Silvia Elena. **A experiência como fator determinante na representação espacial do deficiente visual**. Rio Claro, 2007. 142 p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual Paulista, Instituto de Ciências Exatas.

VIGOTSKY, L. S. (Lev Semenovich). **A formação social da mente : o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. São Paulo: M. Fontes, 1984. 168p.



VIGOTSKY, L. S. **Fundamentos de defectología.** In: Obras completas. Tomo V. Havana: Editorial Pueblo y Educación, 1997.