



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
**INSTITUTO DE ESTUDOS SOCIOAMBIENTAIS**  
Programa de Pós-Graduação em Geografia

FLÁVIA GABRIELA DOMINGOS SILVA

**O QUE OS OLHOS NÃO VEEM A LINGUAGEM ESCLARECE: CONTRIBUIÇÃO  
DA MEDIAÇÃO SEMIÓTICA À ELABORAÇÃO DO RACIOCÍNIO GEOGRÁFICO  
PELO ALUNO COM CEGUEIRA CONGÊNITA**

Goiânia - GO  
2019

---

**TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR  
VERSÕES ELETRÔNICAS DE TESES E DISSERTAÇÕES  
NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG**

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

**1. Identificação do material bibliográfico:**      Dissertação      Tese

**2. Identificação da Tese ou Dissertação:**

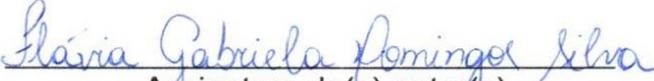
Nome completo do autor: Flávia Gabriela Domingos Silva

Título do trabalho: O QUE OS OLHOS NÃO VEEM A LINGUAGEM ESCLARECE: CONTRIBUIÇÃO DA MEDIAÇÃO SEMIÓTICA À ELABORAÇÃO DO RACIOCÍNIO GEOGRÁFICO PELO ALUNO COM CEGUEIRA CONGÊNITA

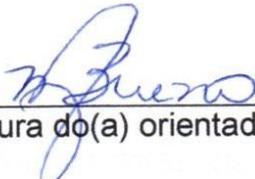
**3. Informações de acesso ao documento:**

Concorda com a liberação total do documento  SIM      NÃO

Havendo concordância com a disponibilização eletrônica, torna-se imprescindível o envio do(s) arquivo(s) em formato digital PDF da tese ou dissertação.

  
Assinatura do(a) autor(a)

Ciente e de acordo:

  
Assinatura do(a) orientador(a)

Data: 17 / 05 / 2019

FLÁVIA GABRIELA DOMINGOS SILVA

**O QUE OS OLHOS NÃO VEEM A LINGUAGEM ESCLARECE: CONTRIBUIÇÃO  
DA MEDIAÇÃO SEMIÓTICA À ELABORAÇÃO DO RACIOCÍNIO GEOGRÁFICO  
PELO ALUNO COM CEGUEIRA CONGÊNITA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Estudos Socioambientais da Universidade Federal de Goiás, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutora em Geografia.

Linha de pesquisa: Ensino-Aprendizagem em Geografia

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Miriam Aparecida Bueno  
Coorientador: Prof. Dr. Vanilton Camilo de Souza

Goiânia - GO  
2019

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

SILVA, Flávia Gabriela Domingos

O QUE OS OLHOS NÃO VEEM A LINGUAGEM ESCLARECE:  
[manuscrito] : contribuição da mediação semiótica à elaboração do raciocínio geográfico pelo aluno com cegueira congênita / Flávia Gabriela Domingos SILVA. - 2019.

335 f.: il.

Orientador: Profa. Dra. Miriam Aparecida Bueno; co-orientador Dr. Vanilton Camilo de Souza.

Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Goiás, Instituto de Estudos Socioambientais (Iesa), Programa de Pós-Graduação em Geografia, Goiânia, 2019.

Bibliografia. Anexos. Apêndice.

Inclui siglas, mapas, fotografias, abreviaturas, tabelas, lista de figuras, lista de tabelas.

1. Educação Inclusiva. 2. Mediação. 3. Lugar. 4. Pensamento Espacial. 5. Raciocínio Geográfico. I. Bueno, Miriam Aparecida , orient. II. Título.

CDU 911



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
INSTITUTO DE ESTUDOS SOCIOAMBIENTAIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

**ATA DA SESSÃO PÚBLICA DE JULGAMENTO DA DEFESA DE TESE DE DOUTORADO DE  
FLÁVIA GABRIELA DOMINGOS SILVA**

Aos 21 dias do mês de março do ano de dois mil e dezenove (2019), a partir das 9h, no Instituto de Estudos Socioambientais da Universidade Federal de Goiás, teve lugar a sessão de julgamento da Tese de Doutorado de **FLÁVIA GABRIELA DOMINGOS SILVA**, intitulada: "**O QUE OS OLHOS NÃO VEEM A LINGUAGEM ESCLARECE: CONTRIBUIÇÃO DA MEDIAÇÃO SEMIÓTICA À ELABORAÇÃO DO RACIOCÍNIO GEOGRÁFICO PELO ALUNO COM CEGUEIRA CONGÊNITA**". A Banca Examinadora foi composta, conforme Portaria n.º 006/2019 da Diretoria do IESA, pelos seguintes Professores Doutores: **Miriam Aparecida Bueno** (Orientadora), **Denis Richter** (Membro Titular Interno), **Lana de Souza Cavalcanti** (Membro Titular Interno), **Carla Cristina Reinaldo Gimenes de Sena** (Membro Titular Externo) e **Leosmar Aparecido da Silva** (Membro Titular Externo). Os examinadores arguiram na ordem citada, tendo a candidata respondido satisfatoriamente. Às 12:40 horas a Banca Examinadora passou a julgamento, em sessão secreta, tendo a candidata obtido os seguintes resultados:

**Profa. Dra. Miriam Aparecida Bueno (Presidente) – Ass.** Miriam Bueno

Aprovada  Reprovada ( )

**Prof. Dr. Denis Richter – Ass.** Denis Richter

Aprovada  Reprovada ( )

**Profa. Dra. Lana de Souza Cavalcanti – Ass.** Lana de S. Cavalcanti

Aprovada  Reprovada ( )

**Profa. Dra. Carla Cristina Reinaldo Gimenes de Sena – Ass.** Carla Cristina

Aprovada  Reprovada ( )

**Prof. Dr. Leosmar Aparecido da Silva – Ass.** Leosmar

Aprovada  Reprovada ( )

**Resultado final:** Aprovada  Reprovada ( )

**Houve alteração no Título?** Sim ( ) Não

Em caso afirmativo, especifique o novo título: \_\_\_\_\_

Outras observações: \_\_\_\_\_

Reaberta a Sessão Pública, a Presidente da Banca Examinadora proclamou o resultado e encerrou a sessão, da qual foi lavrada a presente ata, que segue assinada pelos membros da Banca Examinadora e pela Secretária do Programa de Pós-Graduação em Geografia.

**Luana de Castro Amorim**  
Assistente em Administração  
Instituto de Estudos Socio Ambientais  
Matrícula: 2357313

Secretaria Luana de Castro



Programa de Pós-Graduação em Geografia - PPGeo  
Rua: Jocaquã, Qd. D, Campus Samambaia. IESA, Sala A-07, CEP 74.690-900 Goiânia-GO, Brasil.  
Fone: (62) 3521-084 ramal 202/203/204 - <http://ppgeo.iesa.ufg.br/>

Dedico este trabalho a todos os alunos com deficiência visual, que sempre têm tanto a ensinar e o fazem com generosidade. Dedico, igualmente, aos professores desses alunos, empenhados na formação cidadã de sujeitos que desde muito cedo precisam reivindicar seus direitos.

## AGRADECIMENTOS

Certa de que jamais estive sozinha no caminho que me conduziu à finalização desta tese, com o coração cheio de felicidade agradeço...

À Deus, por ser conforto, esperança e sustento em minha vida.

Aos meus pais, Djanira e Divino, por acreditarem nos meus sonhos, fazendo deles seus projetos. E especialmente, por me mostrar que o estudo é um caminho possível, transformador e gratificante.

Ao meu marido, Diego, pelo ensinamento, amoroso e gentil, do significado de companheirismo; e por não medir esforços para a realização de nossos sonhos, dentre os quais, sem dúvidas, está o desenvolvimento deste trabalho.

Ao meu irmão, Júnior, por me inspirar a jamais desistir e manter-me firme nas adversidades.

À minha orientadora e amiga, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Miriam Aparecida Bueno, por guiar meus passos, pensamentos e decisões neste e em outros processos de pesquisa e, sobretudo, de amadurecimento pessoal.

Ao Prof. Dr. Vanilton Camilo de Souza, meu coorientador, pela generosidade em compartilhar seus conhecimentos e por fazê-lo com leveza e alegria.

Aos professores e servidores do Programa de Pós-Graduação em Geografia (IESA – UFG) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) por viabilizarem condições favoráveis à realização deste trabalho.

A todos os professores, servidores, colegas e amigos do Laboratório de Estudos e Pesquisas em Educação Geográfica (LEPEG), e, de modo especial, aos amigos do Grupo de Estudos de Cartografia para Escolares (GECE), por me ajudar a entender a realidade de forma mais cartográfica.

Ao Prof. Dr. Denis Richter pelo carinho com que sempre me permitiu ouvir seus ensinamentos e pelas palavras de incentivo em momentos tão oportunos.

À Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Lana de Souza Cavalcanti por ser uma inspiração como estudiosa, pesquisadora e, principalmente, como professora; aprender Geografia através de suas reflexões é um privilégio.

À Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Carla Cristina Reinaldo Gimenes de Sena por ser uma de minhas referências na Cartografia Tátil e, com isso, por me fazer descobrir meu lugar na Geografia.

Ao Prof. Dr. Leosmar Aparecido da Silva pelo aceite em participar de minha banca, diversificando e ampliando os olhares e entendimentos sobre este trabalho.

À Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Cláudia Ramos Sacramento que, gentilmente, me recebeu em sua casa durante a visita ao Instituto Benjamin Constant.

À Prof.<sup>a</sup> M.<sup>a</sup> Luciana Maria Santos de Arruda por me acompanhar na visita ao Instituto Benjamin Constant, se tornando uma grande inspiração profissional.

Ao Centro Brasileiro de Reabilitação e Apoio ao Deficiente Visual (CEBRAV) por, mais uma vez, abrigar o desenvolvimento de minha pesquisa e por permanecer sendo um lugar de identificação e pertencimento.

Aos professores Maria Eurípedes, Érica, Éfrin e Gerson por me possibilitar compreender os desafios e recompensas da educação de alunos com deficiência visual, sem jamais perder o entusiasmo.

E de modo muito especial, aos alunos Daniel, Eduardo e João e aos seus familiares pela experiência afetuosa e transformadora de aprender enquanto se ensina.

## RESUMO

O espaço geográfico é uma construção social e seu movimento de (re)produção envolve distintas dimensões (econômica, política, cultural, ambiental, etc.). Embora os sujeitos participem desse processo, compreendê-lo não é uma atividade automática e simples, demandando a mobilização de raciocínios e pensamentos efetivamente geográficos. Ao se ponderar as atividades cognitivas elaboradas na/pela Geografia, é necessário investigar quais sistemas sógnicos viabilizam tais elaborações, ou seja, quais mediações semióticas estão envolvidas no desenvolvimento de pensamentos e raciocínios geográficos. Destacando esses últimos, além das linguagens mediadoras, abrangem em suas composições, o constructo teórico-metodológico da Geografia, conhecimentos de ciências correlacionadas, conhecimentos cotidianos e o pensamento espacial. É sabido que as informações visuais são bastante relevantes para as análises e compreensões geográficas, sendo a visão o sistema perceptivo mais utilizado. Faz-se necessário, portanto, investigar a elaboração de raciocínios geográficos por alunos com cegueira congênita, bem como maneiras de mediar, didaticamente, essas elaborações. Tal proposição se justifica, pois, apesar de a cegueira restringir, consideravelmente, a percepção, compreensão e apropriação espaciais, o que Vygotsky (1997) denomina de impotência espacial, não impossibilita o desenvolvimento cognitivo dos sujeitos, que têm suas funções psicológicas superiores preservadas. Nesse contexto, o objetivo geral desta tese consiste em analisar o processo de elaboração de raciocínios geográficos pelo aluno com cegueira congênita, a partir da articulação entre as dimensões do conceito de lugar, mediadas semioticamente, e o pensamento espacial, estando todos esses fatores no âmbito da mediação didática. O lugar, enquanto uma das conceituações chave da Geografia conjuga as dimensões material, afetiva e multiescalar, a partir das quais defendemos que esse conceito contribui de modo significativo com a compensação sociopsicológica da impotência espacial. Para tanto, desenvolveu-se uma pesquisa de abordagem qualitativa, na modalidade de pesquisa participante, que previu a articulação entre as pesquisas bibliográfica e de campo, sendo essa última composta por: observação, diário de campo, entrevista semiestruturada e realização da sequência didática. O Centro Brasileiro de Reabilitação e Apoio ao Deficiente Visual (CEBRAV) se estabeleceu como campo de pesquisa, no qual desenvolveram todas as etapas da investigação com três alunos com cegueira congênita. Foi possível constatar que a mediação semiótica das dimensões do conceito de lugar, pautadas no conteúdo de uso e ocupação do solo urbano, juntamente, com os elementos do pensamento espacial viabilizaram o desenvolvimento de distintos raciocínios geográficos pelos sujeitos participantes. Pode-se afirmar, portanto, que a Geografia oferece grande contribuição à compensação sociopsicológica da impotência espacial.

**Palavras-chave:** Educação Inclusiva. Mediação. Lugar. Pensamento espacial. Raciocínio geográfico.

## ABSTRACT

The geographic space is a social construction and its (re)production movement involves different dimensions (economic, political, cultural, environmental, etc.). Although the subjects participate in this process, understanding it is not an automatic and simple activity, demanding the mobilization of reasoning and thoughts truly geographic. When pondering the cognitive activities elaborated in/by Geography, it is necessary to investigate which sign systems enable such elaborations, that is, which semiotic mediations involved in the development of thoughts and geographic reasonings. Highlighting these latter, besides the mediator languages, they also include in their compositions the theoretical-methodological construct of Geography, knowledge of correlated sciences, everyday knowledge and the spatial thinking. It is known that the visual informations are very relevant for the analysis and geographical understandings, being the vision the most used perceptual system. Therefore, it is necessary to investigate the elaboration of geographic reasoning by students with congenital blindness, as well as ways of mediating, in a didactic way, such elaborations. This proposition is justified because although blindness restricts, considerably, perception, understanding and spatial appropriation, what Vygotsky (1997) calls spatial impotence, does not preclude the cognitive development of subjects who have their higher psychological functions preserved. In this context, the general objective of this thesis is to analyze the process of elaboration of geographical reasoning by the student with congenital blindness, starting from the articulation between dimensions of the concept of place, mediated semiotically, and spatial thinking, all of which are within the scope of didactic mediation. The place as one of the key concepts of Geography conjugate the materials, affectives and multiple scales dimensions, from which we argue that this concept contributes significantly to the sociopsychological compensation of spatial impotence. For that, a qualitative research was developed, in the participant research modality, which predicted the articulation between the bibliographical and field research, being the latter composed by: observation, field diary, semi-structured interview and didactic sequence accomplishment. The Brazilian Center for Rehabilitation and Support for the Visually Impaired (CEBRAV) was established as the research field, in which all stages of the investigation were developed with three students with congenital blindness. It was possible to verify that the semiotic mediation of the dimensions of the concept of place, based on the content of use and occupation of the urban ground, together with the elements of spatial thinking enabled the development of different geographic reasoning by the subjects involved. It can be affirmed, therefore, that Geography offers a great contribution to the sociopsychological compensation of space impotence.

**Key words:** Inclusive education. Mediation. Place. Spatial thinking. Geographical reasoning.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADVEG – Associação dos Deficientes Visuais do Estado de Goiás

CEBRAV – Centro Brasileiro de Reabilitação e Apoio ao Deficiente Visual

CPMG – Colégio da Polícia Militar de Goiás

DV(s) – Deficiente(s) visual(ais)

E.F. – Ensino Fundamental

E.M. – Ensino Médio

IBC – Instituto Benjamin Constant

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

LEMAD – Laboratório de Material Didático

LIBRAS – Linguagem Brasileira de Sinais

MC – Mediação Cognitiva

MD – Mediação Didática

NRC – *National Research Council*

NUCE – Núcleo de estudos em Cartografia Escolar

NUCEF – Núcleo de Pesquisa sobre Currículo, Ensino e Formação de Professores de Geografia

OM – Orientação e Mobilidade

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

USP – Universidade de São Paulo

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Desenho de uma cadeira.....	52
Figura 2 – Primeira relação triádica genuína.....	53
Figura 3 – Relações triádicas genuínas estabelecidas entre interpretante e objeto .....	53
Figura 4 – Pintura em óleo sobre tela Onça-pintada, de Nancy Carpi .....	56
Figura 5 – Representação da Mediação Cognitiva .....	60
Figura 6 – Modelo do signo linguístico de Vygotsky .....	63
Figura 7 – Pensamento verbalizado.....	66
Figura 8 – As dimensões transacionais do pensamento .....	67
Figura 9 – Representação da Mediação didática .....	72
Figura 10 – Representação de um quadrado e um losango .....	128
Figura 11 – As regiões cerebrais das oito modalidades do pensamento espacial, segundo Gersmehl.....	131
Figura 12 – Representação gráfica da constituição do raciocínio geográfico .....	133
Figura 13 – Proteção superior.....	146
Figura 14 – Proteção inferior.....	146
Figura 15 – Rastreamento.....	147
Figura 16 – Localização de objetos .....	147
Figura 17 – Técnica de guia-humano .....	148
Figura 18 – Aceitar ou recusar ajuda.....	148
Figura 19 – Troca de lado.....	148
Figura 20 – Subir e/ou descer escadas.....	148
Figura 21 – Localizar e sentar-se em uma cadeira .....	149
Figura 22 – As variáveis da imagem segundo J. Bertin .....	153
Figura 23 – Variáveis gráficas visuais e táteis .....	155
Figura 24 – Páginas 3, 5 e 6 do Caderno Sensorial .....	158
Figura 25 – Maquetes táteis dos cômodos das casas dos alunos .....	159
Figura 26 – Maquetes das salas dos atendimentos de Matemática.....	159
Figura 27 – Planta baixa do primeiro pavimento do CEBRAV .....	160
Figura 28 – Mapa “Regionalização da cidade de Goiânia” .....	161
Figura 29 – Mapa “Elementos de Acessibilidade no Centro da Cidade de Goiânia (GO) – 2017” .....	162

Figura 30 – Mapa “Goiânia – Uso e Ocupação do Solo – 2017” .....	162
Figura 31 – Legenda do mapa “Goiânia – Uso e Ocupação do Solo – 2017” .....	163
Figura 32 – Materiais utilizados para a elaboração do mapa mental tátil .....	164
Figura 33 – Materiais utilizados para a elaboração do mapa mental tátil .....	165
Figura 34 – Representação da cela braille .....	179
Figura 35 – Símbolo de número em braille .....	180
Figura 36 – Símbolos braille .....	180
Figura 37 – Reglete e punção .....	180
Figura 38 – Máquina braille .....	181
Figura 39 – Página 2 do Caderno Sensorial .....	188
Figura 40 – Nível de compreensão e abstração dos ícones e símbolos .....	191
Figura 41 – Representação do sofá – Casa do aluno João.....	191
Figura 42 – Representação da cama – Casa do aluno Daniel.....	191
Figura 43 – Representação do raque – Casa do aluno Eduardo .....	192
Figura 44 – Representação do criado – Casa do aluno Daniel .....	193
Figura 45 – Representação da cama – Casa do aluno Eduardo.....	193
Figura 46 – Maquete do quarto do aluno Daniel .....	194
Figura 47 – Maquete da sala 1 do atendimento de Matemática .....	195
Figura 48 – Maquete da sala 2 do atendimento de Matemática .....	195
Figura 49 – Representação dos armários da sala 1 do atendimento de Matemática .....	196
Figura 50 – Armários da sala 1 do atendimento de Matemática .....	196
Figura 51 – Representação das mesas da sala 2 do atendimento de Matemática .....	196
Figura 52 – Mesas da sala 2 do atendimento de Matemática .....	197
Figura 53 – Mapa mental 1 da sala do atendimento de Matemática - aluno Daniel .....	199
Figura 54 - Mapa mental 2 da sala do atendimento de Matemática – aluno Daniel .....	200
Figura 55 - Mapa mental da sala do atendimento de Matemática – aluno João.....	200
Figura 56 – Mapa mental da sala do atendimento de Matemática – aluno Eduardo.....	202
Figura 57 - Mapa - Regionalização da cidade de Goiânia.....	204
Figura 58 - Imagem de satélite da Praça Dr. Pedro Ludovico Teixeira .....	205
Figura 59 – Representação da Praça Dr. Pedro Ludovico Teixeira.....	205
Figura 60 – Aluno João explorando a textura referente à Área residencial com concentração de prédios.....	206
Figura 61 – Pontos de referência do trajeto Casa – CEBRAV do aluno Eduardo .....	207

Figura 62 - Mapa mental do trajeto Casa – CEBRAV – aluno Daniel.....	208
Figura 63 - Mapa mental do trajeto Casa – CEBRAV – aluno Eduardo.....	210
Figura 64 - Mapa mental do trajeto Casa – CEBRAV – aluno João.....	211
Figura 65 – Atividade de organização dos cômodos da casa .....	214
Figura 66 - Exploração do mapa “Regionalização da cidade de Goiânia” durante a discussão de periferia espacial .....	216
Figura 67 - Corredor do primeiro andar do CEBRAV .....	221
Figura 68 – Exploração da planta baixa do corredor pelo aluno Daniel .....	222
Figura 69 – Exploração da planta baixa do corredor pelo aluno Daniel .....	222
Figura 70 – Fotografia do Bosque dos Buritis.....	225
Figura 71 – Fotografia do Supermercado Tatico.....	227
Figura 72 – Fotografia do Portal Shopping .....	228
Figura 73 – Organização das miniaturas na maquete pelo aluno Daniel.....	238
Figura 74 – Organização das miniaturas na maquete pelo aluno Eduardo.....	238
Figura 75 – Representação da organização da casa pelo aluno João.....	238
Figura 76 – Representação da organização da casa pelo aluno Eduardo .....	238
Figura 77 – Elaboração do mapa mental pelo aluno Daniel.....	239
Figura 78 – Elaboração do mapa mental pelo aluno João .....	239
Figura 79 – Representação dos tijolos de vidro na maquete do quarto do aluno Daniel.....	239
Figura 80 – Representação da organização da casa do aluno Eduardo .....	240
Figura 81 – Representação da organização da casa do aluno João .....	241
Figura 82 – Movimentação feita na atividade com a planta baixa tátil .....	243
Figura 83 – Atividade de execução de trajetos na planta baixa tátil .....	245
Figura 84 – Movimentação realizada na atividade de execução de trajetos na planta baixa tátil pelo aluno Daniel.....	247
Figura 85 – Movimentação realizada na atividade de execução de trajetos na planta baixa tátil pelo aluno João.....	247
Figura 86 – Atividade com os pontos de referência do trajeto Casa – CEBRAV com o aluno Daniel.....	250
Figura 87 – Atividade com os pontos de referência do trajeto Casa – CEBRAV com o aluno Eduardo.....	250
Figura 88 – Atividade com os pontos de referência do trajeto Casa – CEBRAV com o aluno João.....	250

Figura 89 – Exploração dos pontos de referência do trajeto Casa – CEBRAV pelo aluno Eduardo.....	257
Figura 90 – Fotografia do Terminal Maranata .....	257
Figura 91 – Organização 1 da maquete da sala feita pelo aluno João .....	259
Figura 92 – Organização 2 da maquete da sala feita pelo aluno João .....	259
Figura 93 – Atividade de regionalização da cidade de Goiânia com o aluno Daniel.....	263
Figura 94 – Atividade de regionalização da cidade de Goiânia com o aluno Daniel.....	263
Figura 95 – Atividade de regionalização da cidade de Goiânia com o aluno João .....	263
Figura 96 – Indicação dos municípios de Aparecida de Goiânia e Goianira no mapa “Regionalização da cidade de Goiânia” .....	270
Figura 97 – Marcadores das definições de centro histórico, áreas centrais e periferias social e espacial no mapa “Regionalização da cidade de Goiânia” .....	274
Figura 98 – Marcadores dos pontos de referência do trajeto Casa - CEBRAV .....	277

## **LISTA DE MAPAS**

Mapa 1 - Localização do CEBRAV e das casas e escolas dos sujeitos participantes .....	31
Mapa 2 – Fauna ameaçada de extinção – mamíferos, répteis e anfíbios (2010) .....	57

## **LISTA DE MAPAS CONCEITUAIS**

Mapa Conceitual 1 – Mediações semiótica, cognitiva e didática.....	47
Mapa Conceitual 2 – Especificidades da cegueira congênita e a elaboração de conceitos geográficos.....	81
Mapa Conceitual 3 - Pensamentos espacial e geográfico no âmbito da cegueira congênita..	119
Mapa Conceitual 4 – Mapa conceitual da tese .....	184

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Temáticas contempladas na pesquisa .....	28
Quadro 2 - Perfil dos sujeitos participantes .....	34
Quadro 3 - Pontos de referência do trajeto Casa – CEBRAV .....	38
Quadro 4 - Encaminhamento didático referente às casas dos alunos (primeira etapa) .....	39
Quadro 5 – Encaminhamento didático referente às salas dos atendimentos de Matemática (segunda etapa/primeiro momento) .....	40
Quadro 6 – Encaminhamento didático referente ao corredor do primeiro andar do CEBRAV (segunda etapa/segundo momento) .....	40
Quadro 7 – Encaminhamento didático referente à regionalização da cidade de Goiânia (terceira etapa/primeiro momento) .....	41
Quadro 8 – Encaminhamento didático referente aos tipos de uso e ocupação do solo de Goiânia (terceira etapa/segundo momento) .....	41
Quadro 9 – Encaminhamento didático referente aos pontos de referência dos trajetos Casa – CEBRAV (terceira etapa/terceiro momento) .....	42
Quadro 10 – Classificações sýgnicas de Peirce.....	59
Quadro 11 – Capacidade de generalização.....	64
Quadro 12 – Autores contemporâneos que discutem o conceito de compensação sociopsicológica.....	89
Quadro 13 – Conceitos trabalhados no estudo, subdivididos em função do nível de abstração e da possibilidade de acesso pelo tato e/ou outros sentidos .....	101
Quadro 14 – Estruturas de conceitos espaciais.....	124
Quadro 15 - Modos de raciocínio, de acordo com Jo e Bednarz.....	129
Quadro 16 – Tipos de raciocínios geográficos por Golledge .....	132
Quadro 17 – Conceitos espaciais fundamentais à pessoa com deficiência visual.....	140
Quadro 18 – Padrões estabelecidos para alguns elementos cartográficos.....	156
Quadro 19 – Pontos de referência fotografados no trajeto Casa – CEBRAV .....	173
Quadro 20 - Síntese do perfil dos sujeitos participantes .....	183
Quadro 21 - Etapas de utilização das representações cartográficas táteis na pesquisa empírica .....	187
Quadro 22 - Elementos da maquete não identificados pelos sujeitos participantes .....	197
Quadro 23 – Conceitos e raciocínios espaciais associados aos instrumentos semióticos .....	235

Quadro 24 – Raciocínios geográficos mobilizados pelos sujeitos da pesquisa mediante as dimensões do conceito de lugar.....	255
Quadro 25 – Respostas elaboradas pelos alunos à atividade de caracterização das regiões de Goiânia.....	275

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	22
<b>2 A MEDIAÇÃO SEMIÓTICA E A ELABORAÇÃO DE PENSAMENTOS E RACIOCÍNIOS</b> .....	45
2.1 Semiótica de Charles Sanders Peirce: a teoria geral dos signos.....	49
2.2 A mediação semiótica no contexto da mediação cognitiva .....	60
2.3 A mediação didática: mediar semioticamente de modo consciente e intencional...	70
<b>3 A ELABORAÇÃO DE CONCEITOS GEOGRÁFICOS PELO ALUNO COM CEGUEIRA CONGÊNITA</b> .....	80
3.1 A cegueira congênita e as especificidades perceptivas e cognitivas do sujeito ...	83
3.2 Os conceitos geográficos e o aluno com cegueira congênita .....	93
3.2.1 <i>O lugar como conceituação fundamental à compreensão da cidade e a cidade como reveladora do conceito de lugar</i> .....	104
<b>4 O PENSAMENTO ESPACIAL COMO DIMENSÃO FUNDANTE AO RACIOCÍNIO GEOGRÁFICO DO ALUNO COM CEGUEIRA CONGÊNITA</b> .....	117
4.1 O pensamento espacial e sua contribuição aos raciocínios e pensamento geográfico .....	121
4.2 Orientação e Mobilidade e sua contribuição aos pensamentos espacial e geográfico do aluno com cegueira congênita .....	137
4.3 Linguagens mediadoras e instrumentos semióticos à elaboração de raciocínios geográficos pelo aluno com cegueira congênita .....	151
4.3.1 <i>Os fundamentos teórico-metodológicos da Cartografia Tátil no ensino de Geografia</i> .....	152
4.3.2 <i>Fotografia e audiodescrição: as formas visuais chegam aos ouvidos</i> .....	166
4.3.3 <i>Narrativas em braille: as palavras escorrem pelos dedos</i> .....	175
<b>5 A ELABORAÇÃO DE RACIOCÍNIOS GEOGRÁFICOS PELO ALUNO COM CEGUEIRA CONGÊNITA</b> .....	183
5.1 A Mediação Semiótica .....	186
5.2 Impotência espacial .....	217
5.3 Pensamento espacial .....	230
5.4 Raciocínios geográficos .....	253
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	282

<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	293
<b>APÊNDICES</b> .....	304
<b>ANEXOS</b> .....	333

## 1 INTRODUÇÃO

O espaço geográfico configura-se como uma (re)produção social, que se manifesta diversificadamente, envolvendo distintas dimensões – sociocultural, econômica, política, ambiental (CASTELAR, 2010). Compreender esta complexidade espacial demanda informações, conhecimentos e conceitos específicos, que devem ser mobilizados, aspirando à elaboração do pensamento e de raciocínios, de fato, geográficos.

O reconhecimento da complexidade geográfica, expressa na realidade, viabiliza discutir dois aspectos. O primeiro é relativo aos processos cognitivos dos sujeitos, mediados por sistemas sógnicos e viabilizadores do desenvolvimento das funções psicológicas superiores, que, por sua vez, orientam os comportamentos humanos (VYGOTSKY, 2009a). Neste sentido, os raciocínios e pensamentos resultantes da Geografia pressupõem a mobilização de signos geográficos e espaciais e possibilitam que as ações dos sujeitos no/com/sobre os espaços sejam, conscientemente, efetivadas.

A partir dessa ponderação, enfatiza-se a semiótica, definida como a ciência de todos os signos (verbais e não verbais) e de seus processos de significação. Uma vez que a mediação cognitiva demanda a mediação semiótica, é imprescindível discutir as questões sógnicas quando se pretende abordar a elaboração do pensamento e de raciocínios na Geografia.

O segundo aspecto de discussão, que está ligado ao primeiro, corresponde às potencialidades e limitações da mediação didática acerca dos conceitos, teorias e conteúdos que possibilitam, aos sujeitos, pensar e raciocinar geograficamente, ou seja, o processo de ensino e aprendizagem que se delinea pela e na Geografia Escolar.

*Com base nesse contexto mais geral, resalto que tenho me dedicado a analisar um campo específico do ensino de Geografia, a Cartografia Escolar, orientando-a, particularmente, aos alunos com deficiência visual (DV). Quando se pondera a expressão visual da linguagem cartográfica, sua adequação aos usuários com cegueira e baixa visão torna-se indispensável e desafiadora, sendo que, em tal âmbito, a Cartografia é denominada de Cartografia Tátil.*

*A maior parte das referências teóricas brasileiras vem se dedicando a analisar distintas temáticas dentro da Cartografia Tátil, o que, indiscutivelmente, contribuiu com o desenvolvimento desse campo de pesquisa e produção de materiais. As investigações que*

*realizei no Trabalho de Conclusão de Curso<sup>1</sup> e na pesquisa de Mestrado<sup>2</sup> se inseriram nessa conjuntura, de modo que objetivei com esses trabalhos compreender aspectos relativos ao ensino da Cartografia a alunos DVs.*

*Os resultados obtidos, sobretudo, na dissertação, acerca da potencialidade das maquetes táteis em escala grande para o estudo do lugar, provocaram-me inquietações que culminaria com o projeto de doutorado. Passei, então, a questionar a contribuição da Cartografia Tátil ao ensino e aprendizagem da Geografia e não apenas da própria Cartografia. Posto que, na escola, os alunos com deficiência visual têm contato com a Geografia Escolar, na qual a linguagem cartográfica é extremamente importante, mas não o único conhecimento.*

*Além disso, a pertinência do conceito de lugar ao ensino de Geografia a alunos com deficiência visual, o que ficou evidente nas pesquisas de TCC e Mestrado, mesmo não sendo essa a temática central de ambos os trabalhos, me fez reconhecer a necessidade de investigação acerca da elaboração conceitual e do desenvolvimento de raciocínios geográficos por alunos cegos, ainda mais ao considerar a importância da percepção visual às análises da Geografia.*

*O desenvolvimento das pesquisas de TCC, Mestrado e doutorado exigiu-me uma formação específica, que foi sendo realizada gradativamente. Destaco, a princípio, a convivência com os profissionais e alunos do Centro Brasileiro de Reabilitação e Apoio ao Deficiente Visual (CEBRAV), localizado na cidade de Goiânia, e que se estabeleceu, desde 2011, como campo de minhas investigações.*

*Enfatizo a visita técnica ao Laboratório de Ensino e Material Didático (LEMAD) da Universidade de São Paulo (USP), em maio do ano de 2014, onde pude conhecer os materiais e técnicas de elaboração/confecção das representações cartográficas táteis. Nessa ocasião, participei da oficina “Cartografia Tátil e Ensino Inclusivo de Geografia”, ministrada pela professora Dr.<sup>a</sup> Waldirene Ribeiro do Carmo, e visitei o Instituto Laramara, localizado também na cidade de São Paulo.*

*Além disso, fiz aulas de Alfabetização Braille e de Orientação e Mobilidade no CEBRAV, durante o primeiro semestre de 2014, bem como o Curso de capacitação para*

---

<sup>1</sup> AS FORMAS INVISÍVEIS DO ESPAÇO VIVIDO: compreendendo o corredor do CEBRAV através de maquete e planta baixa tátil (2011).

<sup>2</sup> A ESCALA CARTOGRÁFICA NA PONTA DOS DEDOS: contribuição das maquetes táteis na construção da noção de proporção no espaço vivido (2015).

*professores na área da deficiência visual, oferecido por esta mesma instituição no segundo semestre do ano de 2017. Acrescento, ainda, a visita técnica ao Instituto Benjamin Constant (IBC), no Rio de Janeiro, realizada em novembro de 2017, durante a qual participei da oficina de audiodescrição.*

*O ingresso no doutorado permitiu-me ter acesso a duas discussões relativamente recentes no campo da Geografia Escolar e de extrema importância ao seu desenvolvimento teórico-metodológico. Refiro-me ao pensamento espacial e ao pensamento e raciocínio geográficos. Objetivando problematizar estes referenciais no âmbito do ensino de alunos DVs, estabeleci alguns parâmetros que acabaram por delinear o processo de pesquisa.*

*O primeiro parâmetro (e desafio) foi a busca por uma teoria semiótica que me possibilitasse analisar, do ponto de vista sígnico, a Cartografia Tátil, bem como outras linguagens que são comumente utilizadas no ensino de Geografia, mas pouco exploradas com alunos com deficiência visual.*

*O segundo parâmetro decorreu do entendimento da importância da percepção visual às compreensões geográficas, o que me desafiou a trabalhar com sujeitos que, além de não terem acesso a informações visuais diretas, também não possuíam memórias visuais. Escolhi, assim, desenvolver a pesquisa de doutorado com alunos com cegueira congênita.*

*Para que as reflexões acerca dos pensamentos espacial e geográfico fossem, efetivamente, fundamentadas, o terceiro parâmetro estabelecido foi a adoção de uma teoria que problematizasse, de modo específico, o desenvolvimento cognitivo dos sujeitos com cegueira congênita e, nesse sentido, elegi os estudos vigotskianos sobre a Defectologia. Por fim, o último parâmetro consistiu em discutir, detalhada e profundamente, os pensamentos espacial e geográfico, os quais, sobretudo o segundo, há muito vêm sendo mencionados, mas pouco definidos, explicados e exemplificados.*

Tais parâmetros delinearão uma estrutura básica de pesquisa, que foi analisada e aprimorada a partir dos referenciais teóricos e da pesquisa de campo. Todos esses aspectos subsidiaram a definição de quatro categorias de análises, a saber: mediação semiótica, impotência espacial, pensamento espacial e raciocínios geográficos.

Vygotsky (1997) afirma que a ausência da visão promove um redimensionamento nas atividades cognitivas dos sujeitos, que apreendem e significam a realidade através das percepções sensitivas remanescentes. A cegueira, portanto, não impossibilita a elaboração de pensamentos e raciocínios pelos indivíduos cegos e com baixa visão, o que confere importância às investigações acerca da cognição desses sujeitos.

Corroborando com essa ideia, Nunes e Lomônaco (2008) propõem que o atraso no desenvolvimento cognitivo de indivíduos com cegueira congênita não é consequência direta da deficiência visual, mas sim das limitadas experiências e mediações a eles disponibilizadas, sendo oportuno advertir que a educação atual se estabelece sob a influência da concepção inclusiva.

Esta concepção institui que as escolas regulares devem desenvolver valores e práticas que eliminem, ou minimizem ao máximo, barreiras físicas, pedagógicas e de comunicação (UNESCO, 1994). Ou, para dizer de outra forma, é inconcebível que o processo de ensino e aprendizagem permaneça inacessível aos alunos com cegueira, bem como a qualquer outro aluno.

Partindo do contexto da inclusão educacional, ponderam-se as especificidades da Geografia Escolar, que viabiliza mediações para que os alunos elaborem pensamentos e raciocínios sobre o espaço geográfico, os quais subsidiam a compreensão crítica da realidade, qualificando as práticas socioespaciais dos sujeitos. Cavalcanti (2006) afirma que compreender a geografia das coisas (e acrescentamos, dos fenômenos) viabiliza atribuir sentidos genéricos às práticas cotidianas “inocentes”, tornando-as conscientes e arbitrarias.

Logo, fica evidente a importância dos conhecimentos geográficos a todos os alunos. Considerando, especificamente, aqueles com cegueira congênita, o entendimento da relevância da Geografia perpassa pela compreensão da ideia de impotência espacial<sup>3</sup>, desenvolvida por Vygotsky (1997) em seus estudos no campo da Defectologia.

Esse autor explicita que uma das principais consequências da deficiência visual é a limitação na percepção e compreensão espaciais, o que, por conseguinte, restringe as apropriações, ações e relações que os sujeitos DVs estabelecem com o espaço. Diante disso, toda a estruturação material e sócio-cultural que a sociedade viabiliza a fim de minimizar a impotência espacial, bem como qualquer outra limitação advinda da ausência da visão, é denominada de compensação sociopsicológica (VYGOTSKY, 1997).

Na escola, a Geografia é a disciplina responsável por mediar conhecimentos acerca de espaços próximos e distantes e de suas inter-relações. Dessa forma, as análises geográficas contemplam desde materialidades espaciais imediatas até dinâmicas e lógicas globais,

---

<sup>3</sup> O termo “impotência espacial” compõe as nomenclaturas utilizadas por Vygotsky no contexto de seus estudos no campo da Defectologia. A manutenção desse termo no trabalho está condicionada ao entendimento de que se refere às limitações que a ausência da visão causa à compreensão espacial e não à ideia de incapacidade do sujeito com deficiência visual.

imateriais e abstratas, que acabam por ordenar o espaço mundial e, em alguma medida, o imediato concreto<sup>4</sup>. A Geografia, portanto, medeia, sistemática e teoricamente, os conhecimentos que oferecem grande contribuição à compensação sociopsicológica da impotência espacial.

Das conceituações fundamentais à Geografia, defendemos o potencial do lugar em colaborar com a elaboração de raciocínios geográficos pelo aluno com cegueira congênita. Tal conceito conjuga dimensões materiais, afetivas e multiescalares, subsidiando discussões acerca de aspectos mais pontuais, como, a organização do espaço de vivência, o que auxilia nas habilidades de orientação e mobilidade, assim como permite reflexões genéricas e complexas, favorecendo a compreensão crítica sobre o espaço geográfico.

Problematizar a elaboração de raciocínios geográficos exige ponderar que sua constituição envolve alguns elementos mobilizados conjuntamente, a saber: constructo teórico-metodológico da Geografia, conhecimentos de ciências correlacionadas, signos mediadores, conhecimentos cotidianos e pensamento espacial. Acerca deste último, vale também ressaltar sua composição, que abrange conceitos espaciais, formas de representação e processos de raciocínio.

O pensamento espacial contribui com a internalização de diversos conhecimentos que subsidiam a estruturação dos raciocínios geográficos, havendo, na verdade, uma colaboração recíproca entre ambos. É importante explicitar que tal pensamento não se restringe à Geografia, estando presente em muitos outros campos do conhecimento, mas estabelece com a ciência geográfica uma mutualidade, especialmente, importante.

Com base nesses aspectos e nas especificidades dos alunos com cegueira congênita, definiu-se como problema principal desta pesquisa: a articulação das dimensões do conceito de lugar, mediadas semioticamente, ao pensamento espacial contribui com a elaboração de raciocínios geográficos pelo aluno com cegueira congênita?

Mediante a essa problematização geral, questionamos, ainda:

- 1) Como representar, semioticamente, as dimensões do conceito de lugar, no contexto da mediação didática, com alunos com cegueira congênita?
- 2) Quais as especificidades da elaboração conceitual no contexto da cegueira congênita?
- 3) Qual a influência da impotência espacial sobre o pensamento espacial e os raciocínios geográficos?

---

<sup>4</sup> Segundo Straforini (2002), o imediato concreto é o espaço da vivência (a escola, a casa, o bairro), considerado, principalmente, em sua dimensão material.

- 4) Como a Orientação e Mobilidade contribui com o desenvolvimento do pensamento espacial e dos raciocínios geográficos?
- 5) Quais elementos compõem os raciocínios geográficos de alunos com cegueira congênita?
- 6) A elaboração do raciocínio geográfico contribui com a compensação sociopsicológica da impotência espacial?

A partir das perguntas expostas, defendeu-se a seguinte tese: o lugar delinea-se como o espaço da vivência e das relações cotidianas dos sujeitos, sendo, portanto, onde a impotência espacial se concretiza e onde também é possível compensá-la, uma vez que, além da materialidade acessível, este conceito contempla a afetividade espacial e a multiescalaridade. Nesse sentido, articuladas ao pensamento espacial, as dimensões do conceito de lugar, mediadas semioticamente, adquirem centralidade no processo de elaboração de raciocínios geográficos pelo aluno com cegueira congênita, contribuindo com a compensação sociopsicológica da impotência espacial.

A compreensão da presença e permanência, cada vez mais consolidada, de alunos com deficiência visual no ensino regular explicita a pertinência de pesquisas acerca da adequação e acessibilização dos processos de ensino e aprendizagem, assim como das especificidades do desenvolvimento cognitivo e da construção de conhecimentos por tais sujeitos.

Consideramos que essa tese possa contribuir, como suporte teórico-metodológico, aos professores que têm suas práticas docentes caracterizadas pelo trabalho com alunos com deficiência visual. Tal relevância se intensifica ao se ponderar que a maioria dos cursos de licenciatura não contempla, satisfatoriamente, as discussões sobre o ensino a alunos com deficiência (FREITAS; VENTORINE, 2011), estando os cursos de Geografia inseridos nessa conjuntura.

A fim de subsidiar a tese formulada, estabeleceu-se como objetivo geral: analisar o processo de elaboração de raciocínios geográficos pelo aluno com cegueira congênita, a partir da articulação entre a mediação semiótica das dimensões do conceito de lugar e o pensamento espacial, no contexto da mediação didática. O desenvolvimento dessa pesquisa perpassou pelos seguintes objetivos específicos:

- Entender a mediação semiótica no contexto das mediações cognitiva e didática;
- Entender as especificidades do processo de elaboração conceitual de alunos com cegueira congênita;
- Identificar características da impotência espacial no contexto da cegueira congênita;

- Verificar o pensamento espacial construído por alunos com cegueira congênita, enfatizando a Orientação e Mobilidade;
- Compreender a elaboração de raciocínios geográficos por alunos com cegueira congênita;
- Avaliar a potencialidade da elaboração do raciocínio geográfico à compensação sociopsicológica da impotência espacial.

Conforme Raupp e Beuren (2003), o delineamento metodológico de uma pesquisa é definido quanto aos objetivos, às fontes de informação e aos procedimentos de coleta. Em relação aos primeiros, essa pesquisa se caracterizou como explicativa, a qual propõe identificar e compreender os fatores e dinâmicas que contribuem para a ocorrência de um fenômeno ou para a caracterização do objeto de estudo.

Considerando que o objetivo geral consistiu em analisar o processo de elaboração de raciocínios geográficos de alunos com cegueira congênita, a partir das dimensões do conceito de lugar e do pensamento espacial, no contexto da mediação didática, foi realizado um esforço para formular uma explicação desse processo, aproximando e confrontando os embasamentos teóricos e os conhecimentos empíricos.

Desse modo, acerca das fontes de informação, se priorizou uma articulação das pesquisas bibliográfica e de campo. A primeira, segundo Lima e Miotto (2007), possibilita refletir, criticamente, sobre o conhecimento acumulado relativo a determinada temática, sendo possível, muitas vezes, elaborar uma síntese.

A pesquisa bibliográfica, portanto, viabilizou discutir o objeto de estudo através das referências teóricas publicadas em livros, revistas, dissertações, teses, entre outros, sendo realizada antes, durante e após as etapas da pesquisa de campo. É importante pontuar que, para a elaboração do estado da arte, utilizou-se o levantamento de Teses e Dissertações sobre o ensino e a formação de professores de Geografia no Brasil do Núcleo de Pesquisa sobre Currículo, Ensino e Formação de Professores de Geografia (NUCEF).

Os temas contemplados na pesquisa bibliográfica foram relacionados às seções da tese e organizados no Quadro 1:

Quadro 1 - Temáticas contempladas na pesquisa

<b>SEÇÕES</b>	<b>TEMAS</b>	<b>PRINCIPAIS AUTORES</b>
Seção 2 – A mediação semiótica e a elaboração de	Semiótica peirceana; Mediações semiótica, cognitiva e	Bento (2013) D'Ávila (2008) Libâneo (2011; 2012)

<p>pensamentos e raciocínios</p>	<p>didática; Pensamento crítico e raciocínios; Educação Inclusiva.</p>	<p>Lipman (1997; 2016) Mantoan (2003) Mazzotta (1996) Nicolau; et. al (2010) Nöth (2006) Peirce (1958; 2015) Pino (1995; 2005) Santaella (1983; 2007) Sirgado (2000) Silveira (2000) Vygotsky (1929; 1994; 1995; 1996; 2003; 2009a)</p>
<p>Seção 3 – A elaboração de conceitos geográficos pelo aluno com cegueira congênita</p>	<p>Cegueira congênita e suas especificidades; Impotência espacial e compensação sociopsicológica; Elaboração de conceitos geográficos; Conceito geográfico de lugar; Conteúdo de uso e ocupação do solo urbano.</p>	<p>Arraias (2017) Callai (2003; 2005) Carlos (2007) Cavalcanti (2001; 2002; 2006; 2007) Dainez (2014) Gomes (2007) Luria (2006) Nunes (2004) Nunes e Lomônaco (2008) Ormelezi (2000) Paula (2007) Santos (1978, 1994) Straforini (2002) Vygotsky (1997; 2009b) Vygotsky e Luria (1996)</p>
<p>Seção 4 – O pensamento espacial como dimensão fundante ao raciocínio geográfico do aluno com cegueira congênita</p>	<p>Pensamento espacial; Pensamento e raciocínio geográficos; Orientação e Mobilidade; Cartografia Tátil; Fotografia e audiodescrição; Narrativas e cartas; Escrita e leitura braille.</p>	<p>Bavcar (2000) Bruno e Mota (2001) Carmo (2009) Castellar (2000) Cunha (1997) Duarte (2016; 2017a; 2017b) Farias (2017) Gersmehl (2014) Gomes (2013) González (2016) Hoffmann (1998) Joly (1996) Mohan e Mohan (2013) Nogueira (2007; 2008) NRC (2006) Richter (2010)</p>

		Sena (2008) Simielli (2007) Vasconcellos (1993)
Seção 5 – A elaboração de raciocínios geográficos pelo aluno com cegueira congênita	Mediação semiótica; Impotência espacial; Pensamento espacial; Raciocínios geográficos.	Correia (2010) Gersmehl e Gersmehl (2007) Gersmehl (2008) Martinelli (2014) Moysés e Borges (2009) Risette (2017) Sena (2001) Ventorini (2012) Vigotski (2003)

Elaboração: Silva (2019).

Já a pesquisa de campo, de acordo com Raupp e Beuren (2003), caracteriza-se pela observação, intervenção, análise e explicação dos objetos e fenômenos reais. Esta modalidade é realizada através da coleta de dados, da percepção das experiências e situações de investigação e da intervenção, as quais são interpretadas com base nas referências teóricas advindas da pesquisa bibliográfica.

Gil (1999) propõe que o aspecto mais relevante no delineamento metodológico de uma pesquisa seja as modalidades adotadas para a coleta de informações. Assim, explicita-se que essa tese se desenvolveu baseada na abordagem qualitativa, que viabiliza uma imersão do pesquisador no campo de pesquisa, ou seja, uma aproximação aos sujeitos e ao contexto pesquisados, possibilitando entender e intervir em tal contexto (GODOY, 1995).

Distinguem-se, conforme Zabalza (1994), três aspectos fundamentais à investigação qualitativa: 1) compreensão do contexto de análise; 2) explicação do processo de obtenção e interpretação das informações; e 3) configuração da investigação como um “autêntico processo de busca deliberativa (com o que tem de zonas de claridade e de sombra, de evidências e conjecturas, de seguranças e inseguranças)” (p. 21).

Dentro da abordagem qualitativa, ponderou-se, especificamente, a proposta da pesquisa participante, a qual possui como fatores centrais a investigação, a educação e a ação. Além disso, estabelece que a relação entre teoria e prática seja caracterizada pela dialética. Sobre esse aspecto, Demo (1982) afirma que:

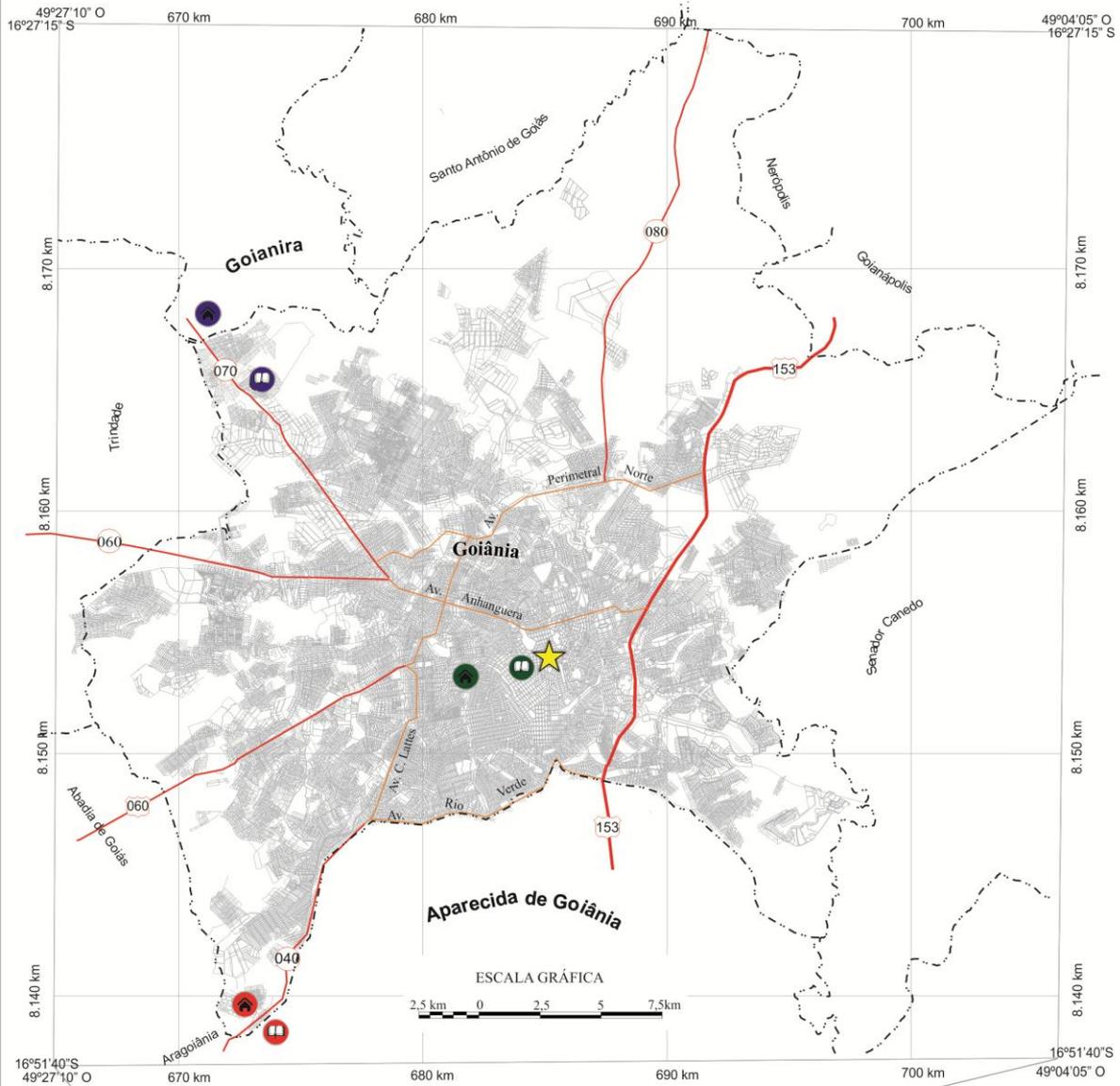
Recompõe-se nisto a qualidade dialética do relacionamento entre teoria e prática. Ambos os termos se necessitam e se repelem, numa identidade de contrários. Quer dizer, um não existe sem o outro, mas cada um possui densidade própria, o que possibilita um relacionamento dinâmico. De um lado temos a propensão absolutizante da teoria. [...] A prática, é um produto histórico, ou seja, limitado,

relativo, processual, infindável. A teoria pode ser absoluta, abstrata, utópica, universal; a prática, por sua vez, é relativa, concreta, realizada, particular (p. 62).

Entendendo que a prática é indispensável à aplicabilidade da teoria, na pesquisa participante, intervém-se “em situações reais e não em situações de laboratório, tratando-se de um trabalho com grupos reais, com limitações e recursos existentes” (HAGUETTE, 2001, p. 151). Nesse sentido, definiu-se como campo principal dessa pesquisa o Centro Brasileiro de Reabilitação e Apoio ao Deficiente Visual (CEBRAV), no qual ocorreram as etapas de observação (com três alunos) e realização da sequência didática (com dois alunos). As casas dos sujeitos participantes também se configuraram como campos de pesquisa, uma vez que subsidiaram a elaboração/confecção de parte das maquetes táteis utilizadas (Mapa 1). Com um dos sujeitos participantes, a sequência didática foi realizada no espaço de sua casa.

Mapa 1 - Localização do CEBRAV e das casas e escolas dos sujeitos participantes

## LOCALIZAÇÃO DO CEBRAV E DAS CASAS E ESCOLAS DOS SUJEITOS PARTICIPANTES



**LEGENDA**

- Centro Brasileiro de Reabilitação e Apoio ao Deficiente Visual (CEBRAV)
- Casa
- Instituição de Ensino

**Sujeitos**

- Daniel
- Eduardo
- João

**FONTE:**  
SEPLAM-COMDATA. Mapa Urbano Básico Digital de Goiânia (MUBDG). *Goiânia: Regiões Administrativas/Escolas*, 2009, (adaptado). Levantamento de campo, 2017.

**ORGANIZAÇÃO :**  
Flávia Gabriela D. Silva  
Cartografia digital:  
Ícaro Felipe Soares Rodrigues

O CEBRAV é resultante da parceria entre a Secretaria de Educação do Estado de Goiás e a Associação dos Deficientes Visuais do Estado de Goiás (ADVEG). Os serviços oferecidos por esta instituição estão organizados em quatro unidades, a saber: Habilitação, Reabilitação e Capacitação; Atendimento Educacional Especializado; Produção de Materiais Acessíveis; e Suporte Tecnológico.

Essa pesquisa se vinculou à unidade de Atendimento Educacional Especializado e esteve sob a supervisão de uma professora que ministrava o atendimento de Matemática, contando com a colaboração de outras duas professoras responsáveis por esse mesmo atendimento na instituição. Destaca-se que a escolha dos alunos, o acesso aos prontuários e o planejamento das atividades passaram pela orientação das referidas professoras.

Para uma compreensão mais aprofundada dos sujeitos, a intervenção, na pesquisa participante, ocorre em uma escala relativamente restrita, sendo que, algumas vezes, é possível generalizar os resultados (HAGUETTE, 2001). Assim, definiram-se, a princípio, os critérios para a escolha dos sujeitos participantes, que foram: ocorrência da cegueira congênita, cursar séries do Ensino Fundamental II ou Ensino Médio, residir em municípios da Região Metropolitana de Goiânia e frequentar o atendimento de Matemática do CEBRAV.

No final do segundo semestre do ano de 2016, com o auxílio da professora supervisora, foram selecionados quatro alunos (duas meninas e dois meninos), com os quais se iniciou a etapa de observação, em fevereiro de 2017. Nesse período, teve-se acesso aos prontuários de tais alunos, onde são apresentadas informações socioeconômicas, oftalmológicas, psicológicas, do desempenho pedagógico, da alfabetização braille e do desenvolvimento em Orientação e Mobilidade.

Após dois meses de observação, entretanto, três dos quatro alunos desistiram da participação na pesquisa. Novamente, com o auxílio da professora supervisora e das outras professoras de Matemática, foram definidos outros três alunos (todos meninos). Explicita-se que em virtude dos critérios de escolha, principalmente em relação à ocorrência da cegueira congênita, restringiu-se a quantidade de alunos possíveis. Assim, dentre os alunos indicados havia um que, além da cegueira congênita, também tinha o diagnóstico de autismo.

Reconhecemos de imediato o desafio de se trabalhar com esse aluno, uma vez que suas especificidades não eram contempladas por nossos referenciais teóricos e experiências. Todavia, após conversas com a mãe, ficou acertado que seriam construídas as representações cartográficas táteis relativas aos lugares de vivência (maquetes da casa e da sala do

atendimento de Matemática e fotografias dos pontos de referência do trajeto Casa – CEBRAV) e que se realizariam as atividades até a etapa que não sobrecarregasse o aluno.

Durante as observações, o teste de materiais e a entrevista, sendo esta última realizada juntamente com a mãe do aluno, reconheceu-se que os referenciais teóricos adotados, de fato, não viabilizariam uma análise embasada (e responsável) acerca de suas especificidades. Após a elaboração das representações cartográficas táteis, realizou-se uma atividade de exploração e reconhecimento dos espaços e optou-se por não inserir esse aluno como sujeito da pesquisa.

Definiram-se, então, como sujeitos da pesquisa, três alunos<sup>5</sup>, com os quais a observação foi realizada, sobretudo, durante os atendimentos de Matemática, às terças-feiras nos períodos matutino (07h10min às 11h30min) e vespertino (16h30min às 17h30min), se estendendo até o mês de junho de 2017. Teve-se acesso, novamente, aos prontuários, a partir dos quais os perfis dos alunos foram delineados (Quadro 2).

Quadro 2 - Perfil dos sujeitos participantes

<b>Informações Básicas</b>	<b>Sujeitos Participantes</b>		
	<b>Daniel</b>	<b>Eduardo</b>	<b>João</b>
<b>Idade</b>	15 anos	16 anos	15 anos
<b>Bairro/município de residência</b>	Setor Sudoeste / Goiânia	Residencial São Bernardo / Goianira	Madre Germana II / Goiânia
<b>Quadro clínico</b>	Retinopatia da Prematuridade e Deslocamento de Retina	Retinoblastoma	Glaucoma congênito bilateral
<b>Alfabetização Braille</b>	Alfabetizado	Alfabetizado	Alfabetizado
<b>Habilidades de OM</b>	Desenvolvidas Já cursou OM	Desenvolvidas Cursa OM	Desenvolvidas Já cursou OM
<b>Série</b>	1ª série EM	2ª série EM	9º ano do EF
<b>Escola</b>	CPMG Polivalente Modelo Vasco dos Reis	Colégio Estadual Verany Machado de Oliveira	CPMG Madre Germana

Elaboração: Silva (2019).

Como a proposta consistia em analisar os raciocínios geográficos elaborados através da mediação semiótica das dimensões do conceito de lugar e dos elementos do pensamento espacial, no contexto da mediação didática, diferentes lugares, sobretudo da cidade de

<sup>5</sup> Na documentação do Comitê de Ética os três alunos, bem como seus responsáveis, autorizaram a utilização de seus nomes verdadeiros.

Goiânia, foram definidos como espaços de análise, a saber: as casas dos alunos, o CEBRAV e a cidade de Goiânia.

Num primeiro momento, pensou-se, também, em contemplar os espaços das escolas, pois seria investigado o ensino de Geografia desenvolvido nessas instituições, com vistas à elaboração dos raciocínios geográficos. Contudo, os encaminhamentos teóricos acerca das especificidades dos pensamentos espacial e geográfico subsidiaram o objetivo de propor uma sequência didática que privilegiasse tais atividades cognitivas, distanciando, cada vez mais, a necessidade de se conhecer como o processo de ensino e aprendizagem daqueles alunos ocorria na escola. Somado a isso, os percalços no desenvolvimento da pesquisa acerca do tempo, bem como a quantidade de materiais a serem construídos, acabaram por confirmar o não estabelecimento das escolas como espaços de análise.

Na Pesquisa Participante, é privilegiada a participação conjunta do pesquisador e dos pesquisados, sendo todos sujeitos de um mesmo processo, no qual o conhecimento não é unilateral, mas construído na inter-relação e na troca de experiências. Segundo Haguette (2001), o pesquisador deve assumir uma postura de observador crítico e participante ativo e, para tanto, é necessário o conhecimento da realidade que será investigada e sensibilidade para compreender seus sujeitos.

A partir desses pressupostos, a primeira etapa da pesquisa de campo foi a observação dos alunos, que ocorreu, de modo regular, nos atendimentos de Matemática e, esporadicamente, durante os atendimentos de informática, futebol e nas aulas de Orientação e Mobilidade.

Os alunos eram comunicados de minha presença na sala, mas não havia intervenções de minha parte nas situações didáticas durante o período de observação. O objetivo era verificar como os alunos verbalizavam explicações, exemplificações e definições, sendo, ainda, considerados fatores específicos da cegueira congênita, como, por exemplo, treinamento tátil, alfabetização braille, habilidades de Orientação e Mobilidade, entre outros. Utilizou-se, para tanto, um roteiro (Apêndice 1).

Os registros das observações foram sistematizados em um diário de campo, no qual também foram anotadas as informações dos prontuários, as orientações das professoras do CEBRAV, as conversas com as mães e, posteriormente, os dados para a elaboração/confecção das representações cartográficas táteis. Avaliou-se que o diário de campo permitiu racionalizar as observações, articulando-as aos referenciais teóricos internalizados.

A importância do diário de campo é explicada por Zabalza (1994) quando afirma que sua elaboração permite que o pesquisador/escritor tome consciência da complexidade do contexto observado, que é composto por elementos, sujeitos e práticas diversas, sendo possível analisar e refletir sobre as informações e dados obtidos na pesquisa.

Concomitante às observações (Etapa 1), foram desenvolvidos o teste dos materiais (Etapa 2) e as entrevistas semiestruturadas (Etapa 3). Após essas etapas iniciais, realizou-se: 4) Elaboração/confecção dos instrumentos semióticos<sup>6</sup> e demais materiais; 5) Planejamento da sequência didática; e 6) Efetivação da sequência didática.

O teste dos materiais compõe o processo de elaboração/confecção dos produtos cartográficos táteis, no qual é necessário que o usuário DV avalie os materiais que, potencialmente, serão utilizados nas representações, o que é realizado usando-se um caderno sensorial<sup>7</sup>.

Essa etapa foi realizada com os três alunos, individualmente, no dia 09/05/2017, nos horários dos atendimentos de Matemática. Sendo ponderado o nível de percepção, diferenciação e identificação dos materiais, expostos no caderno sensorial, mediante a percepção tátil dos alunos. Os resultados desse teste subsidiaram a construção dos produtos cartográficos táteis utilizados na pesquisa.

A terceira etapa consistiu nas entrevistas semiestruturadas, que, de acordo com Duarte (2004), permitem ao pesquisador:

Fazer uma espécie de mergulho em profundidade, coletando indícios dos modos como cada um daqueles sujeitos percebe e significa sua realidade e levantando informações consistentes que lhe permitam descrever e compreender a lógica que preside as relações que se estabelecem no interior daquele grupo (p. 215).

Elaborou-se, para tanto, onze perguntas principais (Apêndice 2), que abordaram as dimensões do conceito de lugar (materialidade, afetividade, multiescalaridade). Durante as entrevistas, as falas dos alunos orientaram a elaboração de outros questionamentos, além dos previamente definidos, sendo considerados, também, gestos, expressões, pausas, ou seja, todo o comportamento não verbal.

As entrevistas foram realizadas nos dias 13/06/2017, com os alunos Daniel e Eduardo, e 20/06/2017, com o aluno João, durante os atendimentos de Matemática. O registro foi feito por meio de gravação de áudio e anotações no diário de campo. Optou-se pela associação

---

<sup>6</sup> A explicação do termo “instrumentos semióticos” foi realizada na seção 4 desta tese.

<sup>7</sup> O teste dos materiais e a organização do caderno sensorial foram explicados, teoricamente, na seção 4 desta tese.

destas duas formas de apreensão porque, enquanto a primeira captou a íntegra das falas, a segunda possibilitou anotar outras informações e impressões que colaboraram com a interpretação das respostas.

Logo após o teste dos materiais, iniciou-se a elaboração/confecção dos produtos cartográficos táteis, com base nos fundamentos teórico-metodológicos da Cartografia Tátil. Primeiramente se definiram os espaços que seriam representados: um cômodo da casa de cada aluno, duas salas do atendimento de Matemática (dois alunos tinham aula na mesma sala), o corredor do primeiro andar do CEBRAV e a cidade de Goiânia.

A técnica utilizada para todos os produtos cartográficos foi a de colagem, sendo o processo de produção (elaboração/confecção) descrito e problematizado na seção 4 dessa tese. Ressalta-se que as casas dos alunos foram visitadas, a fim de identificar (com o auxílio dos pais) o cômodo que seria representado, bem como elaborar o croqui e medir o espaço e seus principais móveis.

Apenas o mapa “Elementos de Acessibilidade no Centro da Cidade de Goiânia (GO) – 2017” foi confeccionado dissociado da pesquisa, sendo construído na/para a disciplina “A linguagem cartográfica e sua aplicação no ensino e na pesquisa geográfica”, cursada no primeiro semestre de 2017. A definição desse mapa como instrumento semiótico da pesquisa decorreu do fato de que seguia o mesmo padrão e técnica das demais representações, além de apresentar uma temática relevante aos sujeitos participantes (acessibilidade no espaço urbano).

Assim, ao todo, foram produzidas nove representações cartográficas táteis, a saber:

- Três maquetes táteis dos cômodos das casas dos alunos;
- Duas maquetes táteis das salas do atendimento de Matemática;
- Uma planta baixa tátil do corredor do primeiro andar do CEBRAV;
- Um mapa sobre a acessibilidade no centro de Goiânia (“Elementos de Acessibilidade no Centro da Cidade de Goiânia (GO) – 2017”);
- Um mapa sobre as regiões de Goiânia (“Regionalização da cidade de Goiânia”);
- Um mapa sobre os tipos de uso e ocupação do solo de Goiânia (“Goiânia – Uso e Ocupação do Solo – 2017”).

Um último aspecto que precisa ser explicado acerca da etapa de elaboração/confecção é que estava prevista, para a sequência didática, a inserção de marcadores no mapa “Goiânia – Uso e Ocupação do Solo – 2017” que representassem sete pontos de referência do trajeto Casa

– CEBRAV de cada aluno. A definição desses pontos foi realizada com a ajuda das mães, as quais receberam a base cartográfica do *Google Maps* (junho de 2017) relativa ao trajeto que seus filhos faziam de casa até o CEBRAV e definiram alguns pontos que julgavam ser importantes nesse percurso.

A partir da definição dos sete pontos de referência, considerando a sugestão das mães, foram selecionados quatro lugares (para cada aluno) que seriam fotografados e audiodescritos<sup>8</sup>. Enfatiza-se que uma funcionária do CEBRAV, especialista em audiodescrição, leu e corrigiu os textos das descrições das fotografias.

Buscou-se privilegiar locais da cidade de Goiânia que estavam relacionados a diferentes práticas urbanas e que, portanto, expressavam distintas materialidades. No Quadro 3, foram discriminados os 21 pontos de referência, sendo que os asteriscos indicam aqueles vinculados ao uso das fotografias e audiodescrições:

Quadro 3 - Pontos de referência do trajeto Casa – CEBRAV

<b>Alunos</b>	<b>Pontos de referência</b>
Daniel	Correios (Setor Sudoeste) Supermercado Tatico (Setor Sudoeste)* Igreja Videira (Setor Bueno) Banco do Brasil (Setor Bueno)* CPMG Polivalente Modelo Vasco dos Reis (Setor Oeste) Praça Almirante Tamandaré (Setor Oeste)* Cacau Show (Setor Oeste)*
Eduardo	Supermercado Barão (Residencial Triunfo) Posto da Polícia Rodoviária Estadual (GO 070)* Fábrica da Nestlé (Setor Santos Dumont) Portal Shopping (Bairro Capuava)* Terminal Padre Pelágio (Jardim Fonte Nova)* Camelódromo de Campinas 2 (Setor Campinas) Praça Almirante Tamandaré (Setor Oeste)*
João	Terminal Maranata (Jardim Maranata)* Portal Sul Shopping (Setor Jardins) Pizza Z (Jardim Vila Boa) Agência Itaú Unibanco (Setor Novo Horizonte)* Lanchonete Bob`s (Setor Oeste)* Bosque dos Buritis (Setor Oeste)* Biblioteca Braille (Setor Central)

Elaboração: Silva (2019).

<sup>8</sup> A discussão sobre as fotografias e audiodescrições foi realizada nas seções 4 e 5 desta tese.

A elaboração/pesquisa dos demais materiais (textos, questionários, notícias jornalísticas) foi realizada após a construção da sequência didática (Apêndice 3), que, segundo Zabala (1998), é a série ordenada e articulada de atividades, que envolve conteúdos, objetivos, metodologias, recursos e avaliações. As atividades foram organizadas contemplando as dimensões materiais, afetivas e multiescalares do conceito de lugar e os espaços de análise (casa, CEBRAV e cidade de Goiânia).

Além disso, ponderou-se o encaminhamento, proposto por Cavalcanti (2014), para as ações de ensino: problematização – sistematização – síntese. Enquanto na problematização levantam-se questões a fim de mobilizar os interesses e conhecimentos do aluno, a sistematização se estabelece como o momento da discussão/compreensão dos conhecimentos científicos. E na síntese, “é muito importante instigar os alunos a produzirem suas narrativas (orais, escritas, na forma de desenhos, de imagens) sobre sua vivência, agora enriquecida de outros conteúdos” (CAVALCANTI, 2014, p. 40).

Desta forma, a sequência didática apresentou três grandes etapas: 1) Casa (cômodo e espaço completo); 2) CEBRAV (salas do atendimento de Matemática e corredor do primeiro andar); e 3) cidade de Goiânia (regionalização da cidade, uso e ocupação do solo urbano e pontos de referência dos trajetos Casa – CEBRAV). Explicita-se, porém, que, para a análise das representações cartográficas táteis utilizadas, feita na seção 5, foram especificadas nove etapas, pois, como já se mencionou, construíram-se, ao todo, nove produtos cartográficos.

Na primeira etapa da sequência didática, referente às casas dos alunos, objetivou-se trabalhar, sobretudo, as dimensões materiais e afetivas do lugar. O encaminhamento didático foi descrito no Quadro 4:

Quadro 4 - Encaminhamento didático referente às casas dos alunos (primeira etapa)

<b>Problematização</b>	<b>Sistematização</b>	<b>Síntese</b>
<b>1)</b> Conversa sobre a organização espacial das casas, sobretudo, dos cômodos representados nas maquetes táteis.	<b>2)</b> Exploração (com e sem legenda) das maquetes táteis e das miniaturas; <b>3)</b> Montagem da maquete tátil a partir do espaço real; <b>4)</b> Explicação sobre a dimensão afetiva; <b>5)</b> Discussão acerca do nível de afetividade/identificação com os espaços das casas.	<b>6)</b> Disposição dos cômodos das casas a partir das maquetes táteis e utilizando caixinhas especificadas com os nomes dos referidos cômodos.

Fonte: Cavalcanti (2014).  
Elaboração: Silva (2019).

A segunda etapa abordou o espaço do CEBRAV e, novamente, as dimensões material e afetiva do conceito de lugar, sendo subdividida em dois momentos: 1) análise das salas dos atendimentos de Matemática e 2) análise do corredor do primeiro andar. Assim, em relação ao primeiro, propôs-se (Quadro 5):

Quadro 5 – Encaminhamento didático referente às salas dos atendimentos de Matemática (segunda etapa/primeiro momento)

<b>Problematização</b>	<b>Sistematização</b>	<b>Síntese</b>
<p><b>1)</b> Conversa sobre a organização das salas dos atendimentos de Matemática;</p> <p><b>2)</b> Elaboração do mapa mental das salas, anterior à exploração das maquetes táteis destes espaços.</p>	<p><b>3)</b> Exploração (com e sem legenda) das maquetes táteis.</p>	<p><b>4)</b> Elaboração do segundo mapa mental das salas, após a exploração das maquetes táteis.</p>

Fonte: Cavalcanti (2014).

Elaboração: Silva (2019).

Acerca do corredor do primeiro andar do CEBRAV, foram desenvolvidas as seguintes atividades (Quadro 6):

Quadro 6 – Encaminhamento didático referente ao corredor do primeiro andar do CEBRAV (segunda etapa/segundo momento)

<b>Problematização</b>	<b>Sistematização</b>	<b>Síntese</b>
<p><b>1)</b> Conversa sobre a vivência no CEBRAV e a compreensão de seu espaço.</p>	<p><b>2)</b> Exploração (com e sem legenda) da planta baixa tátil do corredor do primeiro andar;</p> <p><b>3)</b> Leitura e discussão do texto contendo o número e o nome das salas;</p> <p><b>4)</b> Identificação das salas na planta baixa tátil.</p>	<p><b>5)</b> Atividade de execução de trajetos com miçangas sobre a planta baixa tátil.</p>

Fonte: Cavalcanti (2014).

Elaboração: Silva (2019).

A terceira e última etapa da sequência didática tinha como espaço de análise a cidade de Goiânia, na qual se priorizou a articulação entre as dimensões material, afetiva e multiescalar do lugar. Essa etapa foi subdividida em três momentos e, no primeiro, se mediou à compreensão da regionalização de tal cidade (Quadro 7).

Quadro 7 – Encaminhamento didático referente à regionalização da cidade de Goiânia  
(terceira etapa/primeiro momento)

<b>Problematização</b>	<b>Sistematização</b>	<b>Síntese</b>
<p><b>1)</b> Conversa sobre a diversidade dos lugares da cidade de Goiânia.</p>	<p><b>2)</b> Explicação dos elementos periféricos do mapa tátil “Regionalização da cidade de Goiânia”;</p> <p><b>3)</b> Exploração (com e sem legenda) do mapa tátil “Regionalização da cidade de Goiânia”, a partir das direções cardeais;</p>	<p><b>4)</b> Exploração, análise e interpretação do mapa tátil “Elementos de Acessibilidade no Centro da Cidade de Goiânia (GO) – 2017”;</p> <p><b>5)</b> Conversa sobre a temática da acessibilidade, sobretudo, em relação aos sujeitos com deficiência visual;</p>
	<p><b>6)</b> Explicação dos temas conurbação, centro histórico, áreas centrais, periferias sociais e periferias espaciais a partir dos contrários dialéticos de Interno/Externo, Valorização/Desvalorização e Integração/Segregação;</p> <p><b>7)</b> Identificação das definições (conurbação, centro histórico, áreas centrais, periferias sociais e periferias espaciais) a partir da localização de pontos no mapa tátil “Regionalização da cidade de Goiânia”;</p> <p><b>8)</b> Leitura e discussão do texto sobre as regiões da cidade de Goiânia, considerando as notícias jornalísticas acerca de tais regiões.</p>	<p><b>9)</b> Análise das regiões do mapa tátil “Regionalização da cidade de Goiânia” a partir de suas características.</p>

Fonte: Cavalcanti (2014).  
Elaboração: Silva (2019).

O segundo momento, dentro da terceira etapa, caracterizou-se pelo trabalho com os tipos de uso e ocupação do solo urbano. Para tanto, encaminharam as seguintes atividades (Quadro 8):

Quadro 8 – Encaminhamento didático referente aos tipos de uso e ocupação do solo de Goiânia (terceira etapa/segundo momento)

<b>Problematização</b>	<b>Sistematização</b>	<b>Síntese</b>
<p><b>1)</b> Retomada da conversa sobre a diversidade dos</p>	<p><b>2)</b> Exploração (com e sem legenda) do mapa tátil “Goiânia – Uso e</p>	<p><b>4)</b> Análise comparativa entre os mapas táteis</p>

lugares da cidade de Goiânia.	Ocupação do Solo – 2017”; 3) Explicação e discussão dos tipos de uso e ocupação do solo urbano em Goiânia.	“Goiânia – Uso e Ocupação do Solo – 2017” e “Regionalização da cidade de Goiânia”.
-------------------------------	---	--

Fonte: Cavalcanti (2014).  
Elaboração: Silva (2019).

O terceiro e último momento da etapa relativa à cidade de Goiânia foi feito completamente vinculado ao segundo, uma vez que, a partir dos tipos de uso e ocupação do solo localizaram-se os pontos de referência dos trajetos Casa – CEBRAV. As atividades realizadas nessa etapa foram sistematizadas no Quadro 9.

Quadro 9 – Encaminhamento didático referente aos pontos de referência dos trajetos Casa – CEBRAV (terceira etapa/terceiro momento)

<b>Problematização</b>	<b>Sistematização</b>	<b>Síntese</b>
1) Exploração e identificação dos pontos de referência dos trajetos Casa – CEBRAV no mapa tátil “Goiânia – Uso e Ocupação do Solo – 2017”.	2) Explicação de cada ponto a partir de suas características e das audiodescrições das fotografias; 3) Articulação entre os pontos de referência, os tipos de uso e ocupação do solo, as regiões e suas características, privilegiando-se a multiescalaridade.	4) Elaboração do mapa mental tátil do trajeto Casa – CEBRAV; 5) Elaboração de narrativas.

Fonte: Cavalcanti (2014).  
Elaboração: Silva (2019).

A sequência didática foi realizada em sete encontros com o aluno Daniel<sup>9</sup> e oito encontros com o aluno Eduardo<sup>10</sup>. Como as atividades se efetivaram durante os atendimentos de Matemática, não foi possível fixar um tempo, tendo os encontros a duração média de 30 minutos. As atividades com o aluno João não puderam ser feitas no CEBRAV, ocorrendo em sua casa. Assim, foram realizados três encontros<sup>11</sup> de 1 hora e 10 minutos cada.

As etapas da pesquisa que permitiram, de fato, a obtenção dos resultados foram: teste dos materiais; entrevistas semiestruturadas e efetivação da sequência didática. Cada um destes momentos foi analisado a partir de parâmetros e referenciais teóricos específicos e viabilizou

<sup>9</sup> As atividades da sequência didática com o aluno Daniel foram realizadas nos dias 08/08, 22/08, 05/09, 26/09, 31/10, 21/11 e 28/11 do ano de 2017.

<sup>10</sup> As atividades da sequência didática com o aluno Eduardo foram realizadas nos dias 08/08, 22/08, 05/09, 26/09, 03/10, 17/10, 14/11 e 21/11 do ano de 2017.

<sup>11</sup> As atividades da sequência didática com o aluno João foram realizadas nos dias 09/09, 23/09 e 14/10 do ano de 2017.

a aquisição de distintas informações. Considerou-se que o teste dos materiais e as entrevistas ofereceram dados que subsidiaram o desenvolvimento e, posteriormente, as análises da sequência didática.

A transcrição do teste dos materiais permitiu reconhecer as texturas com maior nível de percepção, diferenciação e identificação aos três alunos. Privilegiamos aquelas que, ao menos, foram avaliadas como perceptíveis e diferenciáveis, descartando, de imediato, as consideradas de difícil percepção. Destaca-se que nenhuma textura foi definida como extremamente incômoda ou provocou repulsa nos alunos.

Objetivava-se com as entrevistas apreender as compreensões que os alunos tinham do conceito de lugar, mediante as especificidades da cegueira congênita e anteriormente a qualquer intervenção. Após as transcrições, fez-se, então, a segmentação das falas a partir do conhecimento cotidiano dos alunos acerca das dimensões material, afetiva e multiescalar do lugar.

Investigou-se, por exemplo, qual era a melhor percepção para compreender a materialidade de espaços pequenos e extensos ou quais ações eram realizadas em espaços conhecidos que não eram possíveis em espaços desconhecidos, etc. Os trechos mais significantes à pesquisa foram destacados e, posteriormente, articulados às respostas obtidas durante as atividades da sequência didática.

As análises da sequência didática, por sua vez, basearam-se na linguagem verbal – respostas, questionamentos, exemplificações, definições, narrativas etc. – e nas formulações não verbais – posicionamento de miniaturas e miçangas nas representações e significação/elaboração cartográficas – expressas pelos alunos.

E a definição das categorias de análise (Mediação semiótica, Impotência espacial, Pensamento espacial e Raciocínio geográfico), que foram embasadas nos referenciais teóricos, fundamentou a compreensão dos resultados obtidos na sequência didática. Buscou-se, dessa maneira, classificar as respostas formuladas pelos alunos, nas diferentes etapas, a partir de suas articulações a tais categorias.

O texto dessa tese foi organizado em seis seções, sendo que a Introdução se estabelece como a primeira. Na segunda seção, intitulada “A mediação semiótica e a elaboração de pensamentos e raciocínios”, classificada como o pano de fundo da tese, discutiram-se os fundamentos da Semiótica peirceana, enfatizando, sobretudo, a composição sígnica e o processo de semiose. Também se elaborou uma reflexão acerca da articulação entre mediação cognitiva e mediação semiótica no desenvolvimento das funções psicológicas superiores, das

quais se ressaltou a elaboração de pensamentos (críticos) e raciocínios. Por fim, buscou-se ponderar a mediação semiótica no contexto da mediação didática a partir da perspectiva educacional inclusiva.

A terceira seção, “A elaboração de conceitos geográficos pelo aluno com cegueira congênita”, classificada como o início da aproximação ao objeto de estudo, foi iniciada por uma reflexão sobre as especificidades perceptivas e cognitivas advindas da cegueira congênita, com ênfase à impotência espacial. A partir dessa conjuntura, discutiu-se o processo de formação de conceitos geográficos pelo aluno com cegueira congênita, tendo como base teórica os estudos vigotskianos. Finalizou-se tal seção refletindo acerca do conceito geográfico de lugar, no âmbito da Geografia Crítica, e articulando-o ao conteúdo de cidade, especificamente ao uso e ocupação do solo urbano.

A quarta seção, intitulada “O pensamento espacial como dimensão fundante ao raciocínio geográfico do aluno com cegueira congênita”, foi classificada como o aprofundamento teórico do objeto de estudo. A princípio se abordaram, teoricamente, as características, processos e potencialidades do pensamento espacial, associando-o à elaboração e especificidades dos pensamentos e raciocínios geográficos. Discutiram-se, então, tais atividades cognitivas (pensamento espacial e pensamentos e raciocínios geográficos) no contexto da cegueira congênita, pontuando as contribuições da Orientação e Mobilidade em seus desenvolvimentos. A fim de se demarcar a importância da Geografia, problematizou-se como linguagens mediadoras dos raciocínios geográficos a Cartografia Tátil, as fotografias e audiodescrições e as narrativas/cartas no sistema de leitura e escrita braille.

“A elaboração de raciocínios geográficos pelo aluno com cegueira congênita”, quinta seção, foi classificada como a análise do objeto de estudo. Retomaram-se os referenciais teóricos, problematizados nas seções anteriores, com o objetivo de compreender os resultados da pesquisa de campo mediante as categorias de análise: Mediação semiótica, Impotência espacial, Pensamento espacial e Raciocínios Geográficos.

Por fim, a seção seis correspondeu às “Considerações Finais”. Nessa se buscou elaborar uma síntese acerca das seções anteriores, bem como uma generalização dos resultados encontrados na pesquisa de campo e interpretados através das categorias de análise.

## 2 A MEDIAÇÃO SEMIÓTICA E A ELABORAÇÃO DE PENSAMENTOS E RACIOCÍNIOS

As funções psicológicas superiores são, dialeticamente, efeito e causa do desenvolvimento cultural<sup>12</sup>. O psiquismo humano resulta das produções sociais, que aos poucos vão sendo ressignificadas e internalizadas pelo sujeito, passando do plano intersíquico (entre sujeitos) para o plano intrapsíquico (no sujeito).

A humanização da espécie articula-se ao processo de produção da cultura, enquanto que a humanização do sujeito resulta da apropriação dessa cultura. Assim, é necessário que a criança reelabore (e não reproduza) internamente o que já é aquisição da espécie humana (PINO, 2005).

A princípio o bebê se relaciona com o meio social através da sensorialidade e motricidade primárias, sendo sua comunicação efetivada por sinais feitos pelos movimentos e sons de seu corpo. O grupo social introduz ao circuito comunicativo da criança significações pertencentes ao circuito comunicativo dos adultos, e conforme aquela vai incorporando a cultura, se constitui, segundo Pino (2005), “como um ser cultural, ou seja, como um ser humano” (p. 66).

O acesso às aquisições da filogênese não é possível, portanto, fora do contexto sociocultural. Quando inserido nesse âmbito, o sujeito se relaciona com o mundo, elaborando e sendo afetado pelos processos de conhecimento. Tais processos, por sua vez, estão sempre simbolicamente colocados, de modo que a construção do conhecimento humano e a humanização dos indivíduos dependem de sistemas complexos de mediações.

O termo mediação possui duas raízes etimológicas. Na acepção grega, advém do radical *mésos*, que significa aquilo que está no meio de dois elementos ou o sinal de igualdade entre duas proposições. Já na definição originada do latim, provém do termo *mediato*, que designa aquilo que relaciona duas partes (D`AVILA, 2008).

Considerando essas terminologias, a mediação cognitiva consiste em um processo regulador que une o sujeito ao objeto do conhecimento, possibilitando a compreensão de tal objeto. A importância da dimensão simbólica ao psiquismo humano faz com que a mediação

---

<sup>12</sup> Segundo Pino (2005), o desenvolvimento cultural é entendido como o “processo de transformação de um ser biológico num ser cultural” (p. 52).

cognitiva pressuponha, em seu processo, a mediação semiótica, no sentido de que os sistemas sígnicos se estabelecem como os elementos intermediários na relação Sujeito-Objeto.

Os signos são criações sociais que possibilitam aos indivíduos significar e representar o mundo, elaborando, conscientemente, estímulos-meio para seus pensamentos e ações. É a mediação semiótica, desta forma, o que possibilita a construção do universo sociocultural e o desenvolvimento das funções psicológicas superiores (PINO, 2005).

Isso decorre do fato de que as operações sígnicas transcendem a sinalética animal. Reconhece-se que a sinalização feita por muitas espécies possibilita a comunicação do perigo, da necessidade de defesa e/ou da descoberta de alimentos. Entretanto, os animais fixam um pequeno número de sinais que constituem a chave de suas reações ou instintos, não se tratando de um sistema eficiente de representação e comunicação possibilitador do planejamento consciente das condutas.

Sirgado (2000) define o momento da superação da sinalética pela espécie humana:

A passagem das atividades de coleta e de predação para as da caça teria representado para os ancestrais do homem [...] o abandono definitivo do estado de natureza e a entrada no estado de cultura. [...] A atividade de caça teria ensinado o homem a sentir, registrar, interpretar e classificar os fatos da natureza por meio das *pistas, marcas e indícios* (p. 40) (Grifo nosso).

As pistas (marcas ou sinais), às quais Sirgado (2000) faz menção no trecho acima, estabelecem uma relação real com os objetos a que remetem. Segundo o autor, estas pistas são as precursoras dos signos que, por sua vez, representam seus objetos através de uma relação artificial.

A significação advinda da mediação semiótica possibilita o redimensionamento da conduta humana para além da relação estímulo/resposta, originando as formas superiores de conduta. O sujeito se torna, então, intelectual e emocionalmente ativo, pois, mais do que reagir aos estímulos, têm a capacidade de selecionar e atuar sobre esses (NASCIMENTO, 2014).

A tese de que as funções psicológicas superiores possuem uma natureza sociocultural fez da mediação semiótica um conceito central na teoria de Lev S. Vygotsky, o qual, como será discutido mais adiante, se dedicou, principalmente, à potencialidade mediadora dos signos linguísticos.

Embora se reconheça a fundamental contribuição da linguagem verbal para desenvolvimento das funções psicológicas, é imprescindível entender que a semiótica não se limita ao campo da linguística. No entanto, de acordo com Pino (1995), Vygotsky não

explicita em sua obra tal compreensão, tampouco estrutura uma teoria semiótica propriamente dita.

Considera-se relevante a reflexão de uma teoria geral dos signos, na qual a Semiótica contemple diversas linguagens (verbais e não verbais). Neste contexto, discutir-se-á a teoria de Charles Sanders Peirce, que oferece contribuições importantes acerca da representação, comunicação e interpretação de diferentes sistemas sógnicos na relação do sujeito com o mundo.

Assim sendo, no tópico subseqüente (2.1 Semiótica de Charles Sanders Peirce: a teoria geral dos signos), aborda-se a teoria peirceana, com ênfase nos fundamentos e particularidades da tríade sógnica e do processo de semiose<sup>13</sup>. No tópico 2.2 (A mediação semiótica no contexto da mediação cognitiva), pondera-se a semiótica no contexto da mediação cognitiva, ressaltando o signo linguístico no desenvolvimento das funções psicológicas superiores, sobretudo na elaboração de pensamentos e raciocínios. A teoria vigotskiana, portanto, se estabelece como referência principal.

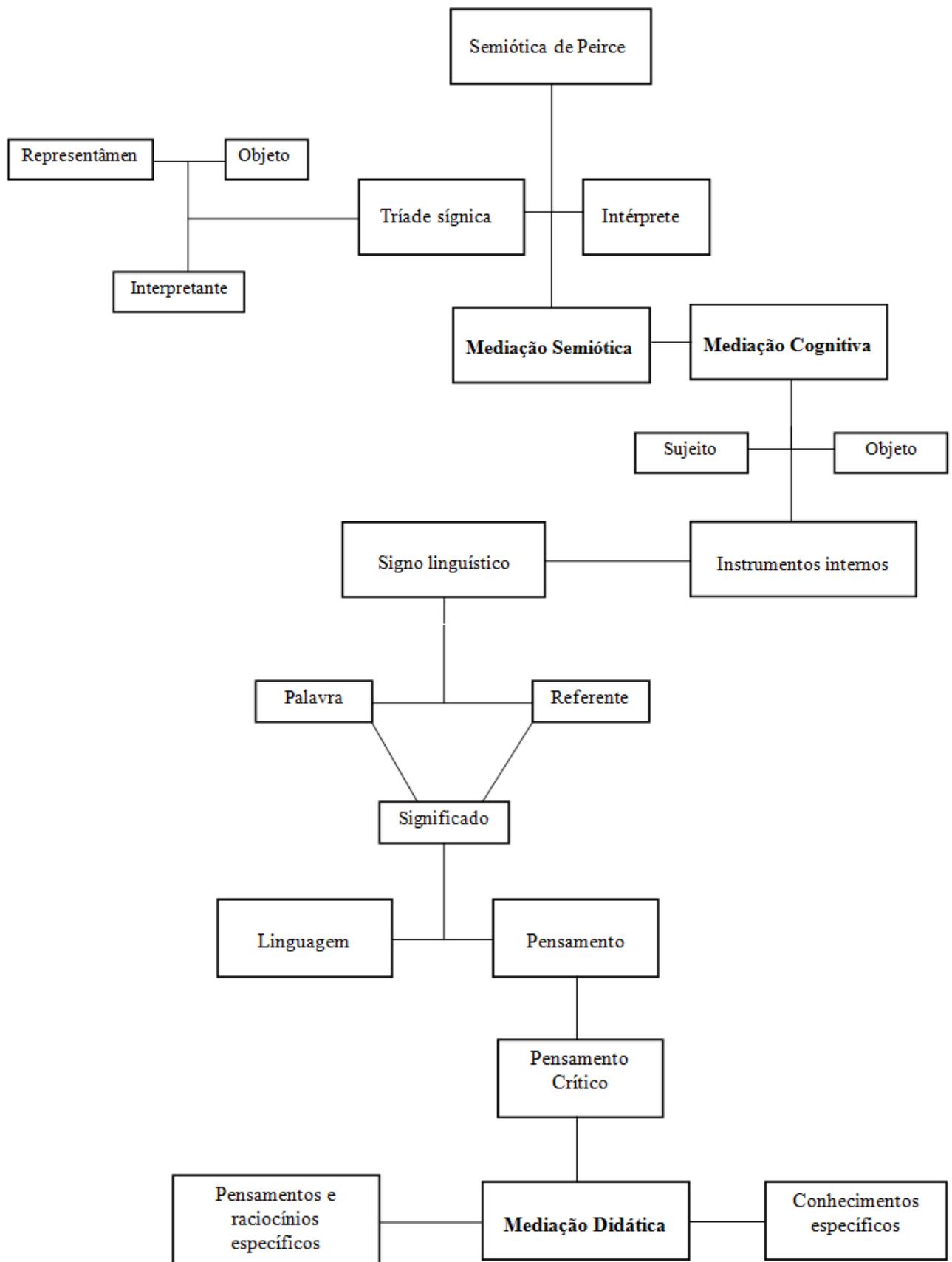
Por fim, no tópico 2.3 (A mediação didática: mediar semioticamente de modo consciente e intencional), aproxima-se a mediação cognitiva aos processos de ensino e aprendizagem, refletindo sobre a mediação didática com vistas ao desenvolvimento das capacidades intelectuais. Esse tópico é finalizado com uma breve abordagem da educação inclusiva, a fim de subsidiar as temáticas problematizadas na seção 3, na qual se inicia a discussão envolvendo os alunos com cegueira congênita.

Antes das discussões especificadas nos parágrafos anteriores, apresenta-se o mapa conceitual que condensa as principais palavras (e ideias) relacionadas às bases teóricas dessa seção.

#### Mapa Conceitual 1 – Mediações semiótica, cognitiva e didática

---

<sup>13</sup> A semiose é o processo no qual o intérprete (sujeito) mobiliza os elementos da tríade sógnica, atribuindo-lhes significados.



Elaboração: Silva (2019).

Observa-se no mapa conceitual 1 a articulação entre a mediação semiótica, estruturada a partir da Semiótica peirceana que, por sua vez, prevê a associação da tríade sógnica ao intérprete (aquele que interpreta a tríade), à mediação cognitiva, que é própria da relação estabelecida entre sujeito e objetos do conhecimento. Destaca-se que os signos linguísticos são indispensáveis à atividade mediadora cognitiva, na qual a conjugação entre pensamento e linguagem é o que viabiliza a elaboração do pensamento verbalizado e, portanto, do pensamento crítico. Uma vez que a elaboração de pensamentos e raciocínios é um importante objetivo dos processos de ensino e aprendizagem formais, a mediação didática alcança tal pretensão ao acessibilizar, aos alunos, conhecimentos advindos das distintas disciplinas escolares.

## **2.1 Semiótica de Charles Sanders Peirce: a teoria geral dos signos**

Etimologicamente a palavra “semiótica” reporta aos termos gregos *sêmeion* (traduzido em latim e em português por *signum* e signo, respectivamente) e *sêmasia* (significação) e ao verbo *sêmeinein* (significar) (PINO, 2005). A necessidade de interpretar e compreender o mundo, isto é, a influência da utilização dos signos na vida dos sujeitos faz-se presente desde a origem da espécie humana. No entanto, o estudo sistemático desse tema se iniciou no período da Antiguidade, com pensadores como Platão e Aristóteles.

Durante a Idade Média, as reflexões acerca dos sistemas sógnicos estiveram presentes nos escritos de Santo Agostinho, Roger Bacon e São Tomás, estendendo-se aos estudos de filósofos dos séculos XVII e XVIII, como John Locke e Johann Heinrich Lambert. No século XIX, as investigações sobre os signos foram ampliadas e aprofundadas, sobretudo, pelas obras de dois autores, Ferdinand Saussure e Charles Sanders Peirce (NICOLAU; et. al, 2010).

Além da Europa Ocidental e dos Estados Unidos da América, o interesse em tal temática também foi desenvolvido na Rússia, o que originou o estruturalismo linguístico soviético e subsidiou os estudos da poética nesse país. Destacam-se autores como A. Potiebníá e A. N. Viesselovski, bem como as pesquisas de Lev Semenovich Vygotsky e Mikhail Bakhtin.

Dentre as diversas nomenclaturas atribuídas ao estudo dos signos, as mais difundidas foram semiologia e semiótica, consideradas ao longo do tempo ora como sinônimos, ora como perspectivas distintas. Ambas apareceram, primeiramente, no campo da Medicina, a fim de designar o diagnóstico médico.

O desenvolvimento da semiologia foi fortemente influenciado pela obra *Curso de Linguística Geral* (1916), de Ferdinand de Saussure, que definiu tal ciência como a:

Nova e futura ciência geral da comunicação humana, que estudaria a “vida dos signos como parte da vida social”. A base dessa nova semiologia seria a lingüística estrutural, o seu programa seria a extensão do campo da lingüística da linguagem verbal para a comunicação não-verbal, cultural e textual (NÖTH, 2006, p. 1).

Ainda que não seja consensual entre os autores, considera-se que a semiologia tenha se estruturado com base na tradição semiolinguística, enquanto que a semiótica se estabeleceu como a teoria geral dos signos, uma ciência formal que contempla todas as linguagens (verbais e não verbais). Essa concepção foi bastante influenciada pela obra de Charles Sanders Peirce<sup>14</sup>.

Acerca da terminologia, porém, de acordo com Nöth (2006), em 1969 o comitê fundador da Associação Internacional de Estudos Semióticos elegeu o termo **Semiótica** para designar o campo de investigação dos signos, o qual se popularizou entre grupos de estudo e linhas de pesquisa em todo o mundo.

A semiótica é definida como a ciência dos signos e dos processos de semiose (processo de significação dos signos) que ocorrem na natureza e na cultura. Desta forma, dedica-se a investigar quaisquer sistemas sîgnicos, independente de suas características e complexidades, como, por exemplo, regimes pluviométricos, cartografia, literatura, sinalética animal, fórmulas matemáticas, etc.

Para Peirce (2015), semiótica e lógica referem-se a uma mesma coisa. O autor afirma que “a lógica é, como acredito ter mostrado, apenas um outro nome para *semiótica* (*smeiôtike*), a quase-necessária, ou formal, doutrina dos signos” (p. 45). Esta ciência tem como principal objetivo compreender os modos de representação, significação e comunicação que ocorrem no mundo natural e cultural.

Viabilizar um caminho à compreensão da realidade a partir de seu potencial de significação faz com que a semiótica seja necessária a todos os sujeitos. No contexto científico, porém, é necessário ponderar a classificação que Peirce (1958) faz das ciências para compreender o lugar ocupado pela semiótica.

Segundo Silveira (2000), Peirce não restringia a ciência ao contexto acadêmico, entendendo-a como um modo de vida dedicado à busca da verdade. Desta prerrogativa, no

---

<sup>14</sup> “Charles Sanders Peirce foi um cientista generalista (matemático, físico, químico, filósofo, psicólogo) que tentava fornecer, com sua vasta filosofia, uma linguagem comum a todas as ciências. Uma linguagem que fosse quase uma ciência e possibilitasse aos estudiosos entender as relações de seus diversos objetos de estudos” (NICOLAU; et al., 2010, p. 7).

âmbito das Ciências das Descobertas (classificada como uma Ciência Teórica), estabeleceu a Matemática, a Filosofia e as Ciências Especiais. Dentro da Filosofia, propôs a existência da Fenomenologia, das Ciências Normativas e da Metafísica, sendo as Ciências Normativas compostas pela Estética, Ética e Lógica ou Semiótica (PIRES, 2008).

A classificação das ciências, elaborada por Peirce, é bastante extensa, mas cabe aqui ressaltar que a Semiótica é definida como uma ciência normativa<sup>15</sup>, tendo, por isso, a pretensão de contribuir nas discussões epistemológicas das demais ciências. Conforme Nicolau et. al. (2010):

A Semiótica peirceana não deve ser confundida com uma ciência aplicada, pois seu legado demonstra a preocupação em tecer conceitos de signo adaptáveis a qualquer ciência aplicada. Como linguagens, as ciências são na verdade alicerçadas pela teoria semiótica (p. 10).

Santaella (1983) esclarece que a semiótica de Peirce baseia-se em tríades de classificações e inferências, nas quais se destacam: 1) A existência dos Objetos no mundo; 2) Suas representações (Representâmen) e 3) A interpretação mental dessas representações (Interpretantes), sendo a interligação destes três elementos o que resulta no signo.

Articulados aos elementos da tríade sígnica (Representâmen – Objeto – Interpretante), Peirce (2015) determina três vieses para a Semiótica: Gramática Pura, Lógica Crítica e Retórica Especulativa ou Pura. A Gramática Pura problematiza o que é verdadeiro nos signos (representâmen), utilizados nas ciências, para que incorporem significado(s) (interpretante). É responsável, nesse sentido, por identificar e diferenciar os diversos signos (representâmen), classificando-os como Possibilidade, Existente ou Lei<sup>16</sup>.

A Lógica Crítica, segundo Peirce (2015), estabelece o que é “necessariamente verdadeiro em relação aos representâmens de toda inteligência científica, a fim de que possam aplicar-se a qualquer *objeto*” (p. 46). Assim, investiga as condições de verdade do signo (representâmen) e sua capacidade em representar um determinado objeto.

Por fim, a Retórica Especulativa ou Pura dedica-se aos efeitos do signo (representâmen) sobre o intérprete. Define, então, as leis pelas quais em toda a ciência um signo (representâmen) origina outro, isto é, um pensamento gera outro pensamento. Está relacionado a esse viés o desenvolvimento de métodos, bem como suas adequações às pesquisas.

---

<sup>15</sup> De acordo com Santaella (2007), as ciências normativas são abstratas e gerais e se diferenciam das ciências práticas. Denominam-se normativas porque têm por função estudar ideais, valores e normas. A Estética guia os sentimentos; a Ética guia a conduta e a Lógica estuda os ideais e normas que conduzem o pensamento.

<sup>16</sup> Esta classificação dos signos será discutida mais adiante neste tópico.

Diversos autores que discutem a obra peirceana alertam para o perigo de mal-entendimentos e/ou compreensões demasiadamente reducionistas. Assim, reconhece-se a amplitude e profundidade das teorias de tal autor e enfatiza-se que as reflexões aqui propostas se detêm a aspectos específicos dessas, os quais foram selecionados mediante a contribuição que trazem às análises do objeto de pesquisa proposto.

A partir desses aspectos mais gerais, tem-se a explicação de cada elemento da tríade sógnica, sendo o representâmen definido como:

Aquilo que, sob certo aspecto ou modo, representa algo para alguém. Dirigi-se a alguém, isto é, cria, na mente dessa pessoa, um signo equivalente, ou talvez um signo mais desenvolvido. Ao signo assim criado denomino *interpretante* do primeiro signo. O signo representa alguma coisa, seu *objeto* (PEIRCE, 2015, p. 46).

Qualquer coisa que represente (representâmen) outra (objeto), de modo a gerar um efeito mental (interpretante) naquele que interpreta tal relação (intérprete), é um signo. É importante ressaltar que o intérprete não compõe a tríade sógnica, mas se estabelece como um elemento fundamental, pois é ele quem mobiliza a relação entre os elementos Representâmen – Objeto – Interpretante.

O signo, por mais eficiente que seja, não é capaz de representar todos os aspectos de um objeto, referenciando-se a um (ou mais) elemento(s) específico(s) desse, o que é denominado por Peirce (2015) de Fundamento do Representâmen. Um exemplo pode contribuir com o esclarecimento de tal concepção. Assim, observe o objeto Cadeira, atente-se para suas formas, texturas, cores, tamanho, para os materiais que a compõem e sua funcionalidade. Agora analise o signo:

Figura 1 – Desenho de uma cadeira



Fonte: <http://artenarede.com.br>

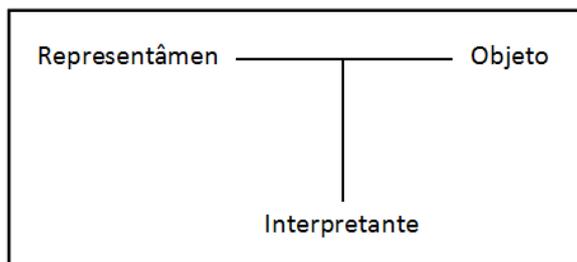
É possível identificar aspectos semelhantes entre a cadeira observada e o signo, como as formas, as proporções entre as partes (pernas, assento, encosto), talvez a cor; tais

características constituem o Fundamento do Representâmen, ou seja, aquilo que este signo é capaz de manter do objeto que representa. Entretanto, é também fácil perceber elementos de diferenciação, como o tamanho, a textura, os materiais de composição, o que demonstra que o signo, mesmo que extremamente semelhante no aspecto visual, jamais será o seu objeto.

Aproveitando o signo exibido anteriormente, é possível abordar outra reflexão proposta por Peirce (2015). Tal signo compõe a pintura Quarto em Arles (Segunda Versão), de Vincent van Gogh (1889) (Anexo 1). Ressalta-se que o desconhecimento, por parte do intérprete (quem observa), das características da cadeira que integrava os móveis do quarto do pintor (objeto) não impede a significação da representação, ou seja, é possível compreender que se trata do desenho de uma cadeira. Isso porque o interpretante (significado) para o representâmen (desenho) do objeto cadeira já foi elaborado por quem observa o signo, não sendo necessário, portanto, visualizar o objeto diretamente.

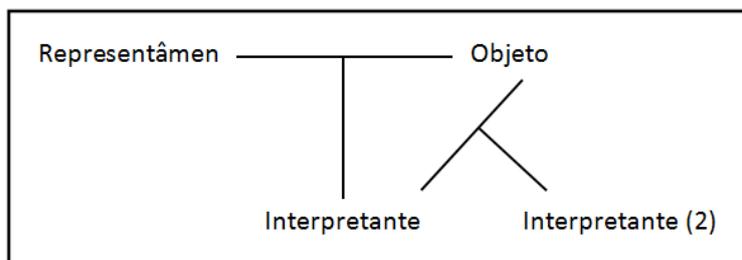
A relação entre Representâmen – Objeto – Interpretante ocorre *ad infinitum*, tendo em vista que o interpretante (significado) é redimensionado incessantemente. Desta forma, a partir de uma relação triádica genuína (Figura 2), o interpretante pode estabelecer outra relação triádica com o objeto daquela primeira relação, gerando, então, um novo interpretante (Figura 3).

Figura 2 – Primeira relação triádica genuína



Fonte: Peirce (2015).  
Elaboração: Silva (2019).

Figura 3 – Relações triádicas genuínas estabelecidas entre interpretante e objeto



Fonte: Peirce (2015).

Elaboração: Silva (2019).

Por vezes, o signo não se assemelha ao seu objeto, possuindo caracteres que lhe são próprios e que não estão relacionados à sua função representativa. A isso, Peirce (2015) denomina de Qualidade Material do Signo. Esta proposição pode ser percebida quando, por exemplo, em um mapa de trajeto a Farmácia é representada por um quadrado azul; tais características (Quadrado Azul) não têm nenhuma relação com a Farmácia (objeto representado), sendo, portanto, qualidades restritas do representâmen.

O signo pode, também, estabelecer uma conexão real com seu objeto, direta ou mediada por outro signo, que o autor nomeia de Aplicação Demonstrativa Pura, como quando pelo barulho do trovão conclui-se a possibilidade de chuva, posto que é sabido que o barulho do trovão é um fenômeno diretamente relacionado à tal condição atmosférica. No entanto, o que define a função representativa de um signo não é sua Qualidade Material, tampouco sua Aplicação Demonstrativa Pura, e sim a relação que institui com o pensamento do intérprete no processo de elaboração do interpretante, ou seja, a semiose (PEIRCE, 2015).

Na composição do representâmen, Peirce (2015) destaca que existem dois tipos de objetos (Objeto Imediato e Objeto Dinâmico) e três tipos de interpretantes (Interpretante Imediato, Interpretante Dinâmico e Interpretante Final). Em relação aos primeiros, o Objeto Imediato é aquele que o signo, de fato, representa, enquanto o Dinâmico corresponde à realidade, a natureza das coisas, a qual não pode ser representada em sua totalidade.

Acerca dos interpretantes, o Imediato refere-se ao interpretante revelado pela compreensão adequada do signo, relacionando-se ao Objeto Imediato. O Dinâmico é o efeito concreto que o signo, associado ao Interpretante Imediato, causa ao intérprete. E, por último, o Interpretante Final diz respeito “à maneira pela qual o Signo tende a representar-se como estando relacionado com seu Objeto” (PEIRCE, 2015, p. 177).

Um exemplo apresentado pelo autor contribui para a compreensão de tais proposições. Após a mulher perguntar ao marido: “Como está o dia hoje?” Esse responde: “Está um dia feio.” As duas frases são signos, analisar-se-á a segunda. O Objeto Imediato desta afirmação corresponde à noção de tempo presente naquele momento, enquanto o Dinâmico refere-se às condições meteorológicas enquanto generalizações. O Interpretante Imediato é a imagem, elaborada mentalmente pela mulher, de um dia feio; o Dinâmico são os efeitos de tal imagem: desânimo, preguiça, calmaria; e o Interpretante Final é o objetivo da afirmação do homem, isto é, responder ao questionamento de sua esposa.

Peirce (2015) elabora três categorias universais que classificam o modo como as coisas e fenômenos aparecem à consciência dos sujeitos, influenciando os tipos de signos elaborados. Santaella (1983) defende que tais categorias sejam “elementares porque são constituintes de toda e qualquer experiência [e] universais porque são necessárias a todo e qualquer entendimento” (p. 34).

A primeira categoria é denominada de Primeiridade ou Originalidade, definindo-se como aquilo que é o que é, sem nenhuma referência dentro ou fora de si, independente de toda força ou razão. Corresponde ao presente imediato, que precede qualquer síntese ou diferenciação. A consciência em primeiridade é uma qualidade de sentimento indeterminada, anterior à primeira apreensão das coisas.

A Secundidade ou Obsistência refere-se àquele elemento que é identificado e particularizado do estado de primeiridade; é, portanto, um objeto, fenômeno e/ou relação factualmente existente e real. A instauração da consciência em secundidade provoca sensações e reações à realidade e à materialidade das coisas, o que Peirce (2015) considera ser uma resposta sígnica do sujeito para com o mundo.

Por fim, tem-se a Terceiridade ou Mediação, que, aproximando Primeiridade e Secundidade, resulta em uma síntese intelectual ou pensamento em signo, através do qual o sujeito é capaz de representar e interpretar o mundo. Pignatari (2004) apresenta uma pertinente exemplificação das categorias universais peirceanas:

Estou caminhando por uma via de um grande centro urbano, sem que nenhuma ideia me ocupe a mente de modo particular e nenhum estímulo exterior enrijeça a minha atenção: em estado aberto de percepção cândida, digamos. Ou seja, em estado de primeiridade. Por um acidente qualquer – um raio de sol refletido num vidro de um edifício – minha atenção isola o referido edifício do conjunto urbano, arrancando-me da indeterminada situação perceptiva do estado anterior, ancorando-me no aqui-e-agora da secundidade. Em seguida, constato que essa construção é um “arranha-céu de vidro”, que se insere no sistema criado por Mies van der Rohe, nos anos 20; que Mies, por seu lado, nada mais fez do que desenvolver as possibilidades construtivas do aço e do vidro, coisa que Paxton já havia feito no seu famoso Palácio de Cristal, de Londres, em 1851 etc. etc. Este estado de consciência corresponde à terceiridade (p. 46).

A partir das categorias universais (Primeiridade, Secundidade e Terceiridade), Peirce (2015) desenvolveu dez possibilidades de relações triádicas, classificadas como: Relações triádicas de comparação; Relações triádicas de desempenho e Relações triádicas de pensamento. Tais relações, por sua vez, originam três tipos de signos: 1) Signo de Possibilidade – semelhante à categoria de primeiridade é um signo ainda não especificado; 2) Signo Existente – aproxima-se da secundidade, estabelecendo uma relação real com seu

objeto; e 3) Signo de Lei – articula-se à categoria de terceiridade, sendo definido por conversões.

Dentre as dez tricotomias, destacam-se três, que são pautadas na relação que o representâmen estabelece consigo mesmo (Primeiro Correlato), com seu objeto (Segundo Correlato) e com seu interpretante (Terceiro Correlato). Acerca do Primeiro Correlato, percebe-se a organização do signo pelo seu modo de ser, sua aparência, podendo este ser classificado como: Quali-signo, Sin-signo e/ou Legi-signo. O Quali-signo corresponde a uma qualidade sîgnica imediata, que atua como um quase signo, uma vez que não representa nenhuma singularidade. Santaella (2007) exemplifica o Quali-signo como a cor vermelha que cobre toda a tela, por alguns instantes, no filme *Gritos e Sussurros* (1972). Tal coloração não representa nada, mas provoca, no telespectador, sensações indefinidas.

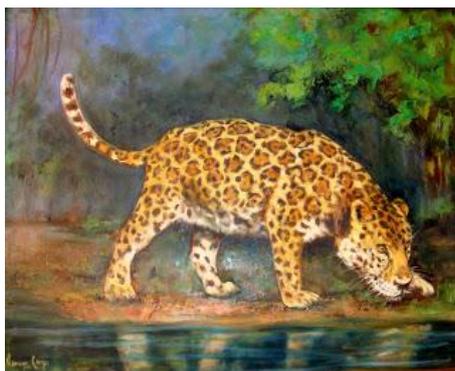
O Sin-signo resulta da singularização do Quali-signo, isto é, para que se corporifique, é necessário que sua(s) qualidade(s) seja(m) particularizada(s) pelo sujeito. Por exemplo, a cor branca pode causar meras sensações ou qualidades, atuando como um Quali-signo, entretanto, caso o sujeito especifique tal sensação como paz, a cor branca passa a ser percebida singularmente e definida, então, como um Sin-signo.

O Legi-signo, por sua vez, corresponde ao signo determinado não por uma singularização, mas por uma convenção ou lei instituída socialmente e que representa uma generalidade. A convenção de que usar roupas brancas no *Reveillon* contribui para ter paz e tranquilidade no novo ano faz com que essa cor, neste contexto, seja um Legi-signo.

Na segunda tricotomia (Segundo Correlato), os signos são classificados de acordo com a relação que estabelecem com o objeto que representam (e substituem); são definidos, portanto, como: Ícone, Índice e Símbolo. Aproximando-se da concepção de Quali-signo, o Ícone representa aspectos qualitativos do objeto, prevalecendo entre ambos a relação de semelhança ou analogia.

Peirce (2015) propõe que qualquer coisa é capaz de substituir outra, com a qual se assemelhe. O Ícone tem um alto nível sugestivo, de modo que, através de sua observação, pode-se compreender muitos aspectos do objeto que representa. A pintura a seguir (Figura 4) é definida como um Ícone, pois o que é representado no signo (onça-pintada) é semelhante ao objeto correspondente (animal onça-pintada).

Figura 4 – Pintura em óleo sobre tela Onça-pintada, de Nancy Carpi



Fonte: [nancycarpi.blogspot.com/2012/09/onca-pintada.html](http://nancycarpi.blogspot.com/2012/09/onca-pintada.html)

Tal como o Sin-signo, o Índice resulta de uma singularização e, como o próprio nome sugere, é um signo que indica seu objeto, com o qual está factualmente associado. Assim, a relação que se estabelece é a de associação ou referência. Segundo Peirce (2015, p. 52), o “Índice é afetado pelo Objeto, [tendo] necessariamente alguma Qualidade em comum com [este], e é com respeito a esta qualidade que ele se refere ao Objeto”. As pegadas de uma onça na areia, embora não se assemelhem ao animal propriamente dito (objeto), são índices de sua passagem por aquele lugar.

O Símbolo, assim como o Legi-signo, resulta de uma convenção. A sua relação com o objeto se dá mais em função de uma arbitrariedade, legitimada por regras e definida coletivamente, do que por uma relação de semelhança apenas. Deste modo, tanto o símbolo quanto o objeto designado são genéricos. As palavras são símbolos, pois representam seus objetos não por se parecerem ou se associarem singularmente a eles, mas devido a convenções sociais.

Outro exemplo de Símbolo pode ser percebido no mapa Fauna ameaçada de extinção: mamíferos, répteis e anfíbios (IBGE, 2010) (Mapa 2). Nesse, a representação de leopardos, panteras e pumas é feita pelo desenho de um felino indeterminado, de maneira que o símbolo e seu significado sejam genéricos.

Mapa 2 – Fauna ameaçada de extinção – mamíferos, répteis e anfíbios (2010)



Fonte: IBGE (2010).

Nicolau et al (2010) apresenta um exemplo que discute a definição de um único signo ora como Ícone, ora como Índice e ora como Símbolo:

Um oriental que chegue ao Brasil pode ver numa cruz um ícone, identificando aqueles dois paus entrecruzados como o instrumento de tortura que os romanos usavam; se chegássemos em um país oriental, cuja religião oficial fosse o Budismo, ao vermos uma cruz no alto de uma construção veríamos aquela imagem como um índice, deduzindo imediatamente que ali existem cristãos; mas nós, cristãos, sempre olhamos para a cruz como um símbolo da morte de Cristo – nesses casos, temos a mesma cruz vista como ícone, índice e símbolo em três situações diferentes (p. 15).

Conforme a relação que o signo estabelece com seu interpretante (Terceiro Correlato), aquele pode ser classificado como Rema ou Termo, Dicissigno e Argumento. O Rema é um signo de possibilidade qualitativa no processo de elaboração do interpretante, ou seja, diz respeito a uma conjectura, uma hipótese, que não pode ter sua veracidade averiguada. Qualquer palavra fora de um contexto sintático é um Rema, como, por exemplo, “Professor”.

O Dicissigno é um signo de possibilidade indicial, que se constitui como uma sentença, que permite a verificação, em certo grau, de sua veracidade. Peirce (2015) afirma

que um Dicissigno, necessariamente, envolve um Rema como parte de si, apesar de não se limitar a esse. Ao se expressar a seguinte sentença: “O professor não ministrará aulas hoje”, tem-se um Dicissigno, que envolve Remas como: “Professor”, “Aula” e “Hoje”.

O Argumento, por sua vez, pode ter sua veracidade comprovada, pois é um signo que envolve uma lei, uma convenção. Desta forma, destaca-se a afirmação: “O professor não ministrará aulas hoje, porque está doente”; trata-se de um signo que possibilita um raciocínio completo, justificado e com caráter conclusivo.

Destaca-se que as classificações sgnicas articulam-se umas às outras, o que pode ser verificado quando se considera que um Dicissigno envolve um Rema ou quando, independente de o signo ser um Índice ou um Símbolo, caso se assemelhe com seu objeto, é antes de tudo um Ícone. Além disso, como foi apresentado no exemplo de Nicolau et. al (2010) acerca da cruz, um único signo pode estar inserido em várias classificações, a depender do contexto em que se coloca.

O Quadro 10 explicita os diferentes signos de acordo com as relações de Primeiro Correlato (relação do signo consigo mesmo), Segundo Correlato (relação do signo com seu objeto) e Terceiro Correlato (relação do signo com seu interpretante), considerando os tipos sgnicos e as categorias universais.

Quadro 10 – Classificações sgnicas de Peirce

<b>Primeiro Correlato</b>	<b>Segundo Correlato</b>	<b>Terceiro Correlato</b>	<b>Tipos de signos</b>	<b>Categorias Universais</b>
Quali-signo	Ícone	Rema	Possibilidade	Primeiridade
Sin-signo	Índice	Dicissigno	Existente	Secundidade
Legi-signo	Símbolo	Argumento	Lei	Terceiridade

Fonte: Coelho Netto (1999 apud NICOLAU et. al, 2010).

Elaboração: Silva (2019).

Ao discutir a teoria semiótica de Peirce, Pino (2005) destaca as funções dos signos, definidas por esse autor. A primeira função se refere à potencialidade do signo em tornar eficazes relações não eficazes, tendo em vista que somente pelas relações sgnicas é que objetos e fenômenos adquirem significados aos grupos sociais. Relacionada à primeira, a segunda função dos signos corresponde a viabilizar o conhecimento, sua construção, compartilhamento e uso. Desse modo, as relações sgnicas viabilizam o estabelecimento da dimensão simbólica dos sujeitos, o que permite a compreensão da realidade.

A teoria peirceana possibilita compreender aspectos bastante específicos da composição sgnica de diversos sistemas de linguagens, viabilizando um entendimento mais

sistemático e amplo acerca da mediação semiótica. Considera-se que este referencial subsidie as discussões acerca da mediação cognitiva e didática, nas quais a semiótica é ponderada com base no contexto sociocultural.

No próximo tópico, faz-se uma reflexão das principais características e dinâmicas da mediação cognitiva, para a qual a teoria vigotskiana se estabeleceu como principal referência. Destaca-se, ainda, que a abordagem sobre a relação mediada do sujeito com os objetos do conhecimento delineou-se com o objetivo de enfatizar a elaboração de pensamentos e raciocínios.

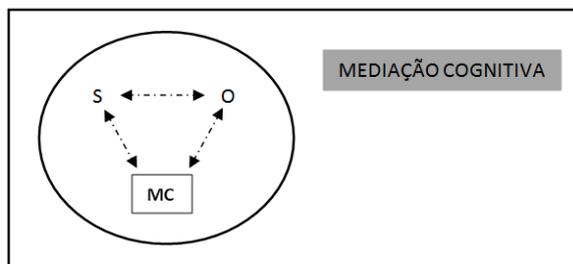
## 2.2 A mediação semiótica no contexto da mediação cognitiva

Ponderar as características corporais da espécie humana demonstra que a potencialidade cognitiva se estabeleceu como elemento basilar à evolução do *homo sapiens sapiens*, sendo esta a principal vantagem competitiva dos seres humanos em relação às outras espécies. A cognição, nesse sentido, é definida como o “conjunto sofisticado de mecanismos internos e externos de processamento de informações que, juntos, formam um complexo sistema organizado” (SOUZA, 2004, p. 67).

Resguardando a importância do funcionamento, fisiológico e orgânico, adequado das atividades cerebrais, o desenvolvimento da estrutura cognitiva demanda que os indivíduos manipulem/mobilizem, de modo consciente e intencional, instrumentos externos (utensílios, máquinas, etc.) e instrumentos internos (signos). Isto porque as relações dos sujeitos com o mundo não ocorrem de forma direta, sendo sempre mediadas.

Conforme Sirgado (2000), numa concepção geral, “mediação é toda a intervenção de um terceiro ‘elemento’ que possibilite a interação entre os ‘termos’ de uma relação” (p. 38). Enfatizando a cognição, tem-se a presença desse elemento intermediário na relação que o sujeito estabelece com os objetos do conhecimento, em um processo denominado de mediação cognitiva (Figura 5):

Figura 5 – Representação da Mediação Cognitiva



Fonte: D`Ávila (2008, p. 39).

Esta mediação é o que torna o mundo inteligível ao sujeito e, embora apresente uma dimensão individual e particularizada, resulta do contexto sociocultural do qual este indivíduo é participante. Sendo pela internalização de sistemas sógnicos, criados e compartilhados coletivamente, que os indivíduos têm a possibilidade de elaborar seus próprios sistemas de mediações, a mediação cognitiva pressupõe, em seu processo, a mediação semiótica.

A natureza sociocultural das funções psicológicas superiores, que são a base para o desenvolvimento cognitivo, fez com que a mediação semiótica ganhasse centralidade na obra de Vygotsky (1993, 1994, 2009a), que vinculou a esse processo mediador as relações genéticas entre pensamento e linguagem, o desenvolvimento da atividade simbólica e o estabelecimento de comportamentos tipicamente humanos.

A discussão vigotskiana da mediação semiótica fundamentou-se na teoria da Qualidade Mediadora do Trabalho, desenvolvida por Marx e Engels (1972), segundo a qual é pelo trabalho que o homem transforma a natureza para satisfazer suas necessidades materiais e psicológicas, sendo, neste processo, transformado. A relação de trabalho resulta, então, na produção de objetos culturais e de seres humanos.

Marx (1996) ressalta que “o meio de trabalho é uma coisa ou complexo de coisas que o trabalhador coloca entre si mesmo e o objeto de trabalho e que lhe serve como condutor de sua atividade sobre esse objeto” (p. 298). Desta forma, a atividade produtiva realiza-se e é potencializada pelo uso do instrumento de trabalho.

A função instrumental discutida por Marx (1996) subsidiou a concepção de mediação desenvolvida por Vygotsky, que estabeleceu que a atividade realizada pelos seres humanos, diferentemente daquela comum a outros animais, é mediada externa e internamente. Enquanto os instrumentos regulam as ações dos sujeitos sobre os objetos, os signos o fazem sobre o psiquismo.

Denominou-se de inteligência prática as ações decorrentes do uso de instrumentos, que em crianças de pouca idade opera quase que de forma isolada. No entanto, de acordo com Vygotsky (1994), é a articulação de tal inteligência aos signos o que “constitui a verdadeira essência do comportamento humano complexo” (p. 33).

Dentre os diversos sistemas sógnicos, este autor (VYGOTSKY, 1993; 1994; 2009a) privilegiou o linguístico, destacando sua adequação e potencialidade em representar a realidade e fazê-la comunicável. Assim, as funções psicológicas superiores se desenvolvem pela linguagem (verbal), sendo na articulação, sobretudo com a fala, que as ações práticas se

tornam passíveis de planejamento, análises, reflexões, isto é, de serem pensadas e raciocinadas.

A partir dessa conjuntura, os signos são definidos como:

Estímulos-meios artificiais introduzidos pelo homem na situação psicológica, que cumprem a função de autoestimulação [...] De acordo com nossa definição, todo estímulo condicionado criado pelo homem artificialmente e que se utiliza como meio para dominar a conduta – própria ou alheia – é um signo (VYGOTSKI, 1995a apud NASCIMENTO, 2014, p. 154).

Os sistemas sígnicos são criações humanas historicamente compartilhadas e que têm como função primordial representar a realidade, fazendo com que esta adquira uma existência simbólica, que, por sua vez, a torna cognoscível e comunicável pelos sujeitos. As operações com signos não surgem, portanto, instantaneamente, resultando de um processo prolongado e complexo.

O início da atividade semiótica se dá através de operações que, a princípio, não são sígnicas para o sujeito que as realiza. A criança entra em contato com sistemas de estímulos externos, os quais assumem a função de instrumentos externos e de signos externos (instrumentos psicológicos que agem a partir do meio externo) que, aos poucos, vão sendo internalizados<sup>17</sup>, e convertendo-se em signos internos.

Sirgado (2000) afirma que, “desde o início, ela [a criança] é “sujeito” de ações significantes para o outro, o que a insere irremediavelmente no circuito simbólico” (p. 42). É no/pelo contexto sociocultural que os sujeitos chegam à mediação semiótica, e quanto mais se apropriam de seus signos, mais se tornam aptos a contribuir com esse contexto.

Considerando, especificamente, o signo linguístico, este desenvolvimento perpassa pela fala externa, egocêntrica e interna. Enquanto a linguagem externa tem a funcionalidade da comunicação social, direcionando-se ao outro, a linguagem interna é fisiológica e psicologicamente interior e objetiva regular o comportamento do próprio sujeito. Em relação à fala egocêntrica, Vygotsky (2009a) ressalta que:

É uma linguagem interior por sua função, é uma linguagem para si, que se encontra no caminho de sua interiorização, uma linguagem já metade ininteligível aos circundantes, uma linguagem que já se internalizou fundo no comportamento da criança e ao mesmo tempo ainda é fisiologicamente externa (p. 136).

À medida que o signo linguístico é internalizado, ganha força sua capacidade representativa, que, de acordo com Pino (1995), apresenta dois vieses, como função e como

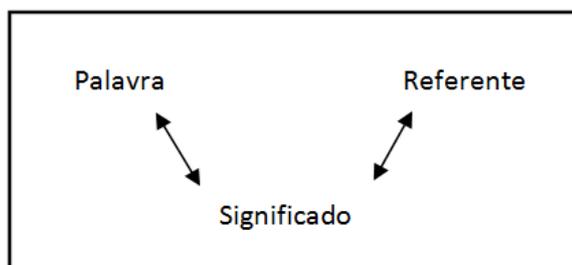
---

<sup>17</sup> A internalização pode ser entendida como uma reconstrução interna, intrassubjetiva, de uma operação externa com objetos, ou seja, se dá de uma atividade externa para uma atividade interna e de um processo interpessoal para um processo intrapessoal (BENTO, 2013, p. 72).

objeto mental. A representação definida como função corresponde às propriedades sgnicas de substituir coisas, evocando-as em suas ausências. Já como objeto mental, a representação diz respeito ao “desdobramento do real no seu equivalente simbólico” (PINO, 1995, p. 35).

O signo linguístico vigotskiano, que possui as duas capacidades representativas (função e objeto mental), é semelhante à proposta de Peirce (2015) no que se refere à estrutura triádica (Figura 6), diferindo, por exemplo, do signo elaborado por Saussure (1916), que se caracteriza por uma relação diádica entre Significante-Significado.

Figura 6 – Modelo do signo linguístico de Vygotsky



Fonte: Pino (2005).

O primeiro elemento desta relação sgnica é a Palavra, entendida como “unidade viva de som e significado” (VYGOTSKY, 2009a, p. 7). O segundo é o Referente, que diz respeito à realidade concreta ou abstrata a que a palavra faz referência. E o terceiro elemento é o Significado, definido por aquilo que a palavra representa do referente.

É na intrínseca articulação destes três elementos que o signo linguístico adquire capacidade representativa. Sobre esta articulação, Sirgado (2000) explicita que:

Cada um dos elementos do signo obedece a leis próprias, sem deixar de constituir uma unidade. A dupla determinação da significação das palavras, sócio-histórica e linguística, revela, entretanto, que os significados não são meras etiquetas coladas aos significantes (p. 44).

Embora a palavra viabilize o acesso ao pensamento discursivo, é o significado a unidade de análise do signo linguístico, pois tal elemento se delinea, simultaneamente, com um fenômeno da linguagem e do pensamento. A importância que o significado tem na relação sgnica proposta por Vygotsky (2009a) novamente permite uma aproximação à concepção peirceana, na qual se estabelece que o definidor da função representativa de um representâmen seja o interpretante e não o próprio representâmen (expressão sgnica).

A análise do significado pode ser encaminhada a partir de dois âmbitos, o semântico e o psicológico. O primeiro refere-se à indissociabilidade entre palavra/significado, o que pode ser, facilmente, compreendido quando os sujeitos se deparam com palavras que desconhecem

completamente os significados e estas se convertem, então, em sons vazios que não dizem nada e não evocam nenhum referente.

Já no âmbito psicológico, o significado corresponde sempre a uma generalização, fazendo com que a palavra não se refira a um objeto isolado, mas a um conjunto de objetos categorizados que viabilizam a percepção genérica e simbólica da realidade. Sobre isso, Vygotsky (1994) exemplifica:

O mundo não é visto simplesmente em cor e forma, mas também como um mundo com sentido e significado. Não vemos simplesmente algo redondo e preto com dois ponteiros; vemos um relógio e podemos distinguir um ponteiro do outro (p. 44).

É importante ressaltar que a generalização é um estágio avançado da linguagem, e, por conseguinte, da mediação cognitiva e semiótica, que fundamenta o pensamento e contribui com a capacidade comunicativa dos sujeitos. Contudo, por vezes, a fala cotidiana não contém esta generalidade, tendendo a se basear (e se limitar) nas percepções concretas e imediatas sobre o real.

O desenvolvimento da capacidade de generalização está associado às funções indexical e simbólica do signo linguístico, que se articulam aos âmbitos semântico e psicológico do significado. Na função indexical, o signo indica um determinado objeto, que é considerado em sua individualidade. O significado, neste contexto, encontra-se no âmbito semântico e o processo que envolve tal relação sógnica é o de contextualização. Conforme Sirgado (2000), essa “confere aos significados das palavras uma significação concreta e particularizada” (p. 44).

A segunda função corresponde à simbólica, caracterizada pela representação, através do signo linguístico, de um objeto ausente, ou seja, é a generalização propriamente dita. O significado adquire a perspectiva psicológica e a descontextualização é o contexto que contém tal relação sógnica, definida como a representação, pelo significado, de totalidades abstratas e genéricas.

O Quadro 11 sistematiza os aspectos componentes da capacidade de generalização dos sujeitos:

Quadro 11 – Capacidade de generalização

<b>CAPACIDADE DE GENERALIZAÇÃO</b>			
<b>Função do signo linguístico</b>	<b>Âmbito do significado</b>	<b>Consideração do objeto</b>	<b>Contexto da relação sógnica</b>
Indexical	Semântico	Concreto/Específico	Contextualização
Simbólica	Psicológico	Ausente/Genérico	Descontextualização

Fonte: Vygotsky (2009a).

Elaboração: Silva (2019).

Uma especificidade da discussão da mediação semiótica, na perspectiva vigotskiana, é que, além do significado, a palavra também pode apresentar um sentido, que varia em razão do sujeito definidor, de seu contexto sociocultural e não, necessariamente, coincide com o significado. O sentido é, portanto, a significação do significado.

Por exemplo, a palavra “Escola” tem um significado social compartilhado que perpassa, quase sempre, pela concepção de lugar de construção de conhecimentos, aprendizados e socialização. No entanto, considerando um aluno que seja excluído das dinâmicas educacionais, sua concepção de “Escola”, provavelmente, será diferente do significado social. Nesse caso, o sentido atribuído à palavra “Escola” pode ser espaço de medo, angústia e ansiedade.

A admissão do sentido a um signo linguístico amplia seu processo de significação, que ocorre no encontro/confronto do significado, socioculturalmente definido com o sentido que se estabelece num âmbito mais restrito, individual. É necessário destacar, porém, que o sujeito não se constitui alheio ao social e o sentido que atribui a um dado signo é, em alguma medida, coletivo.

As particularidades aqui discutidas acerca da mediação cognitiva possibilitam aos sujeitos libertarem-se das respostas mecânicas e imediatas frente aos estímulos recebidos. Tornam-se, desta maneira, capazes de organizar, conscientemente, suas condutas, apropriando-se de comportamentos humanos.

O domínio consciente do comportamento perpassa pela seleção do(s) estímulo(s) sobre o(s) qual(ais) irá se atuar, o que só é possível pela mobilização das funções psicológicas superiores (atenção, memória, imaginação, pensamento, etc.) durante a relação estímulo-resposta. Assim, as reações que compõem o comportamento humano envolvem: 1) Excitação ou recepção; 2) Elaboração ou processamento; e 3) Ação ou resposta (VIGOTSKI, 2003).

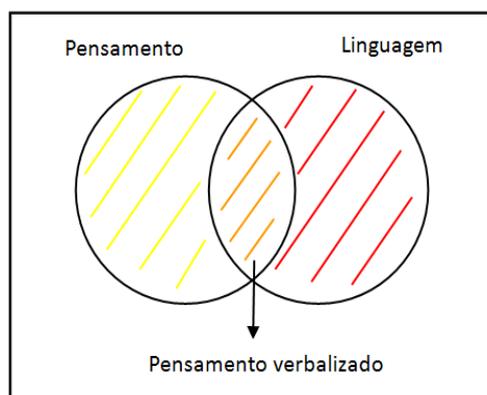
Dentre as funções psicológicas superiores que contribuem para as formas superiores de conduta, pode-se destacar o pensamento, ao qual estão articulados, entre outros fatores, os raciocínios e a elaboração conceitual. Embora Vygotsky (2009a), citando os estudos de Bühler, mencione a existência de pensamentos não verbais (pensamento instrumental, técnico e intelecto prático), se dedica, efetivamente, a discutir tal função cognitiva vinculando-a à linguagem. Este autor estabelece, então, que ambos os processos (pensamento e linguagem) têm desenvolvimentos não paralelos, desiguais, ora convergentes, ora divergentes.

O pensamento constitui-se, neste contexto, como uma atividade cognitiva complexa, subsidiada, principalmente, pela linguagem verbal, que viabiliza uma organização interna da experiência e uma reflexão generalizada da realidade. Sobre isto, Vygotsky (2009a) afirma:

Mas a generalização, como é fácil perceber, é um excepcional ato verbal do pensamento, ato esse que reflete a realidade de modo inteiramente diverso daquele como esta é refletida nas sensações e percepções imediatas. Quando se diz que o salto dialético não é só uma passagem da matéria não-pensante para a sensação mas também uma passagem da sensação para o pensamento, se está querendo dizer que o pensamento reflete a realidade na consciência de modo qualitativamente diverso do que o faz a sensação imediata” (p. 9-10).

No decorrer do desenvolvimento do pensamento e da linguagem, vê-se, a princípio, uma fase pré-fala em relação ao intelecto e uma fase pré-intelectual da fala, nas quais, ante as excitações (externas e internas), a criança expressa reações não planejadas e instintivas e utiliza palavras que desconhece o(s) significado(s). Sob as mediações semióticas do meio social é que a fala torna-se intelectualizada e o pensamento, verbalizado (Figura 7), sendo, neste momento, que este último conjuga as características especificadas na citação anterior.

Figura 7 – Pensamento verbalizado



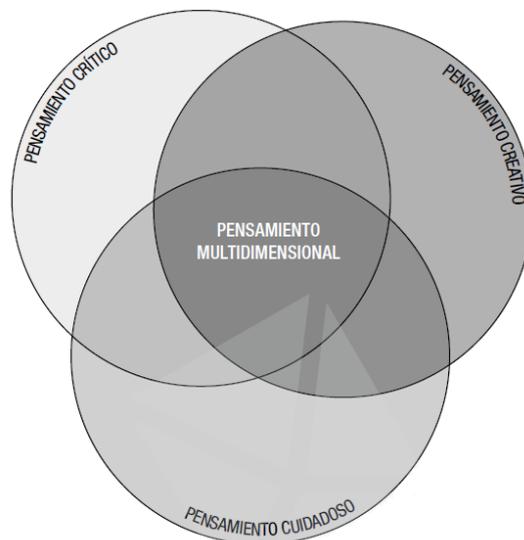
Fonte: Vygotsky (2009a).  
Elaboração: Silva (2019).

A fala intelectualizada torna-se o acesso aos pensamentos dos sujeitos, não sendo incomum, por exemplo, que nas situações de ensino e aprendizagem o professor considere as falas dos alunos a fim de apreender seus pensamentos. É importante a ressalva, porém, de que a palavra não é capaz de expressar completamente o pensamento, o qual, devido a sua amplitude e complexidade, extrapola a estrutura lógica da linguagem verbal.

Com base nos estudos vigotskianos, Lipman (2016) discute, sistematicamente, as especificidades e caracterizações do pensamento. Este autor defende que tal função cognitiva seja o centro das operações humanas, e, com o objetivo de elaborar uma perspectiva de

equilíbrio entre cognitivo/afetivo, perceptivo/conceitual e físico/mental, propõe o pensamento multidimensional, que conjuga em si os pensamentos crítico, criativo e cuidadoso (Figura 8).

Figura 8 – As dimensões transacionais do pensamento



Fonte: Lipman (2016, p. 19).

O primeiro aspecto a ser destacado diz respeito à interligação e colaboração entre estas modalidades de pensamento, posto que “os pensamentos estão relacionados uns aos outros organicamente, cada um vai assumindo um papel diferente, mas cooperam uns com os outros” (LIPMAN, 2016, p. 17) (Tradução nossa). A partir desta interdependência, Lipman (2016) enfatiza a igualdade de importância entre os pensamentos crítico, criativo e cuidadoso, tendo em vista que o equilíbrio reflexivo ou como expressa o autor, a excelência do ato de pensar, depende da conjugação das três modalidades, não sendo possível, portanto, hierarquizá-las.

Tal equilíbrio reflexivo advém da racionalidade do pensamento crítico, que, ao ser agregado pela dimensão cuidadosa, passa a compreender uma preocupação em manter-se equilibrado e razoável. À medida que se inclui, nesta conjuntura, a dimensão criativa, o pensamento adquire também a característica de inovar-se, buscando novas soluções e alternativas para sua manutenção.

As conexões entre os pensamentos crítico, criativo e cuidadoso não minimizam as especificidades e importância que cada um manifesta particularmente e assim, embora se

compreenda tais interdependências, enfatizar-se-á o pensamento crítico<sup>18</sup>. Lipman (2016) define esse modo de pensar como:

[Um] pensamento aplicado. Portanto, não é apenas um processo, mas trata-se de desenvolver um produto. Isso implica, mais do que entender algo, produzir algo: digamos, criar ou fazer alguma coisa. Envolve o uso de conhecimento para produzir mudanças [...] O resultado mínimo é um julgamento; o máximo, colocá-lo em prática (p. 31-32) (Tradução nossa).

O pensamento crítico fundamenta-se em conhecimentos e critérios<sup>19</sup> sistematizados, na autocorreção e na sensibilidade ao contexto a partir do qual é elaborado, caracterizando-se como um modo de pensar estruturado, objetivo e defensável. Estes aspectos basilares recebem influência dos campos de conhecimento onde o pensamento crítico é desenvolvido, de modo que apresentará critérios diversificados, parâmetros de autocorreção específicos e ponderará variados contextos de acordo com a ciência a partir da qual é mobilizado.

É importante ponderar, ainda, que a depender do campo do conhecimento, como será abordado na seção 4 desta tese acerca dos modos de pensar espacial e geográfico, o pensamento crítico pode constituir-se de outras dimensões, que não apenas aquelas apresentadas por Lipman (2016).

Dentre os aspectos fundamentais ao pensamento crítico, este autor exalta a autocorreção, que faz com que tal modo de pensar abranja o entendimento de suas próprias limitações e a falibilidade de seus procedimentos. O pensamento crítico caracteriza-se, desta forma, por viabilizar pensar sobre o próprio pensamento, tratando-se de uma metacognição.

Conclui-se, portanto, que a elaboração do pensamento crítico demanda processos de ensino formais, nos quais devem ser mediados conceitos científicos, conhecimentos sistematizados e informações consistentes, a fim de que o aluno reconheça os critérios que compõem cada ciência/disciplina, os seus procedimentos de análise e, aos poucos, tenha autonomia para autoavaliar e autocorrigir suas elaborações e produções.

A valorização do aspecto científico do pensamento crítico não significa desconsiderar as dimensões da vivência e dos conhecimentos prévios. Concordando, mais uma vez, com as ideias vigotskianas, Lipman (2016) defende a contextualização do ensino às experiências cotidianas dos alunos, a fim de qualificar seus processos de elaboração de pensamentos:

---

<sup>18</sup> A ênfase ao pensamento crítico decorre dos delineamentos e, conseqüentemente, limitações da pesquisa aqui apresentada, na qual as discussões teórico-metodológicas, bem como os encaminhamentos da pesquisa empírica se aproximaram mais desta modalidade de pensamento do que das demais (cuidadosa e criativa).

<sup>19</sup> Os critérios especificam requisitos ou condições gerais ao pensamento (LIPMAN, 2016).

Os estudantes melhorariam seus pensamentos se tivessem as condições que motivassem a aplicação de seus pensamentos no mundo em que vivem. A atração que os estimularia seria descobrir os significados das ideias que tentam aprender (p. 28) (Tradução nossa).

Para que o pensamento, independente de sua modalidade, desenvolva-se enquanto atividade cognitiva, são necessários os procedimentos lógicos responsáveis por sua mobilização, isto é, os raciocínios. Ao se referir às investigações no âmbito escolar, Lipman (1997) enfatiza algumas habilidades essenciais, entre as quais está a de raciocinar, que, segundo o autor, “nada têm a ver com a aquisição de conhecimentos, mas, sim, com sua coordenação, extensão e justificação” (p. 48).

Desta forma, os raciocínios possibilitam mobilizar e operar, de forma lógica, os aspectos fundantes do pensamento, ou seja, permitem que os sujeitos reflitam, discutam, argumentem, etc., coerentemente, dentro de um determinado modo de pensar. Enfatizando o pensamento crítico, como já mencionado, os aspectos fundamentais são: conhecimentos e critérios, autocorreção e sensibilidade aos contextos.

Para que os elementos que caracterizam um pensamento cumpram tal função, ou seja, tenham a potencialidade de validá-lo, é imprescindível que estejam associados aos raciocínios, que, por sua vez, são mutáveis, à medida que se articulam a cada um desses aspectos. A fim de explicitar tal ideia, utilizar-se-á um exemplo apresentado por Lipman (2016).

Este autor, ao discutir a importância dos critérios ao pensamento crítico, propõe que utilidade, segurança e beleza sejam critérios ponderados por arquitetos para julgar, de modo sistemático, um edifício. No entanto, defende-se que esta avaliação será efetivada somente se, relacionados aos critérios, os arquitetos mobilizarem alguns raciocínios, como, por exemplo, definição, comparação, hierarquização, etc. Do contrário, embora se tenham os parâmetros de análise, não é possível operá-los cognitivamente.

Por fim, julga-se importante destacar que a linguagem verbal, cuja relevância para o pensamento foi mencionada anteriormente, também contribui na organização cognitiva dos raciocínios, bem como na comunicação destes pelos sujeitos. Assim sendo, ao acessibilizar os processos de pensamento, a fala intelectualizada também permite apreender os raciocínios que os indivíduos mobilizam durante as atividades cognitivas.

A elaboração conceitual é outra função psicológica, associada ao pensamento e que contribui no controle, consciente e arbitrário, das condutas e comportamentos humanos. Entretanto, devido à importância da formação de conceitos para as reflexões desta tese, na

qual buscou-se discutir este processo no contexto do pensamento geográfico e a partir das especificidades da cegueira congênita, esta função psicológica foi abordada na seção 3.

À medida que se concebe a mediação semiótica como pressuposto ao desenvolvimento das funções psicológicas superiores e, por conseguinte, das formas superiores de conduta e comportamento, é fundamental compreender a relação desse processo mediador com a aprendizagem, sobretudo, àquela consolidada na escola.

É sabido que a mediação cognitiva, que abrange a mediação semiótica, pertence ao sujeito, é intrínseca à relação que este estabelece com os objetos do conhecimento, não sendo possível que o professor atue diretamente sobre este processo. No entanto, o trabalho docente pode (e deve) favorecer, orientar e potencializar a mediação cognitiva do aluno, o que é feito através da mediação didática, que consiste no ato de mediar a atividade mediadora. Reconhecendo a importância desse processo à aprendizagem e desenvolvimento dos sujeitos, bem como a partir da necessidade de se compreender suas particularidades, destinou-se o tópico subsequente à discussão da mediação didática.

### **2.3 A mediação didática: mediar semioticamente de modo consciente e intencional**

Como se acredita ter mostrado nos tópicos anteriores, a mediação cognitiva é uma dimensão intrínseca dos sujeitos, uma vez que viabiliza suas relações com os objetos do conhecimento, de modo tal que a regulação/apropriação da realidade se estabelece mediante a mobilização de dispositivos internos.

Da mediação cognitiva, que pressupõe a mediação semiótica em sua estruturação, tem-se, simultaneamente, como condição e resultado o desenvolvimento das funções psicológicas superiores, que são, por sua vez, pressupostas à humanização do ser, por encaminharem formas superiores de conduta e comportamento.

Nesse sentido, é pela mediação cognitiva que se desenvolve o pensamento, bem como as funções superiores do raciocínio e da formação conceitual. Além das dimensões do desenvolvimento cognitivo, sabe-se que a elaboração de pensamentos, raciocínios e conceitos vincula-se aos processos de aprendizagem. Essa, que também se fundamenta na mediação semiótica, contribui para a reconstrução interna de operações e atividades externas, pois, como afirma Vygotsky (2009a) os processos intersíquicos (entre sujeitos) precisam ser reelaborados no âmbito intrapsíquico (no sujeito).

O meio sociocultural dos sujeitos é o primeiro (e contínuo) contexto de aprendizagem, no qual, pelas relações com seus pares, aprendem através da experiência, em um processo que, na maioria das vezes, não é sistematizado, planejado ou intencional. Na vivência cotidiana, enquanto reproduz suas condições de existência, o sujeito têm acesso às linguagens, signos e códigos, que, pela mediação cognitiva, são significados e internalizados.

Entretanto, a escola se estabelece socialmente como a instituição responsável por viabilizar a aprendizagem dos sujeitos, e é nesse espaço-tempo que o aprender adquire outras dimensões e aprofundamentos, diferenciando-se daquele processo experimentado desde os primeiros dias de vida da criança. Garantir “o desenvolvimento das características psicológicas especificamente humanas e culturalmente organizadas” (REGO, 2002, p. 71) é o dever social que a escola carrega e, diante disso, percebe-se que não é suficiente a transmissão mecânica de conteúdos segmentados e descontextualizados.

Libâneo (2011) afirma que “o ensino e a aprendizagem (estudo) se movem em torno dos conteúdos escolares visando o desenvolvimento do pensamento” (p. 89). Desenvolver as funções psicológicas superiores, então, privilegiando a dimensão intelectual, sem ignorar as demais (estética, afetiva, criativa, etc.), é o grande desafio da educação que se consolida nas escolas.

As especificidades que a aprendizagem formal adquire, contudo, tornam necessário objetivar, planejar e orientar o processo de ensino, o que é possibilitado pelo estabelecimento de outra modalidade de mediação, a mediação didática. Lenoir (1999 apud D`Ávila, 2008) demarca a diferenciação dos processos de mediação cognitiva e didática, instituindo “aquele que liga o sujeito aprendiz ao objeto de conhecimento (relação S – O), chamado de mediação cognitiva, e aquele que liga o formador professor a esta relação S – O, chamado de mediação didática” (p. 28).

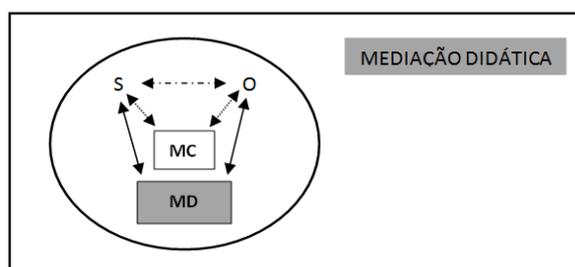
Ressalta-se que a estruturação da mediação didática, assim como a cognitiva, compreende a mediação semiótica, pois para que os agentes mediadores se façam comunicáveis e compreensíveis aos alunos, é necessário que se fundamentem em sistemas sógnicos. Logo, a efetivação da mediação didática pressupõe em seu processo a potência mediadora dos signos.

Dentre esses sistemas, há a predominância da linguagem verbal, que, como discutido, oferece uma contribuição imprescindível ao desenvolvimento cognitivo dos sujeitos e, por conseguinte, ao processo de elaboração de pensamentos, raciocínios e conceitos. O que não minimiza, todavia, a importância das linguagens não verbais, posto que as aprendizagens que

uma poesia (signo linguístico) viabiliza, por exemplo, são diferentes daquelas resultantes da análise de um mapa (signo gráfico).

No âmbito educacional, mediar não é facilitar! É, na verdade, planejar, certificar e orientar os meios através dos quais **os alunos** se relacionam com o conhecimento. Delineiam-se, desta forma, processos mediadores a fim de contribuir com a mediação cognitiva dos sujeitos (Figura 9).

Figura 9 – Representação da Mediação didática



Fonte: D'Ávila (2008).

D'Ávila (2008) propõe três pressupostos para a constituição da mediação didática na perspectiva histórico-cultural: 1) o homem é o construtor de seu conhecimento e, ao fazê-lo, transforma-se; 2) a relação homem e objeto é sempre mediada; e 3) a descoberta do desejo de saber pelo sujeito é a chave para a mediação didática de que participa. A partir dessas orientações, define:

A mediação na esfera educativa guarda o sentido da intervenção sob inúmeras formas, desde modalidades mais amplas – como a mediação sociopolítica que pratica à escola/ o fenômeno educativo face aos alunos que se formam – às modalidades que se inserem no âmbito da prática pedagógica, onde se posiciona, primordialmente, o professor como mediador. O professor, na sua arte de ensinar, medeia essas relações mais amplas, assim como as relações que se fazem presentes no exercício diário do magistério, naquilo que ele tem de mais essencial: a relação entre os alunos e os objetos de conhecimento (D'ÁVILA, 2008. p. 24).

Considera-se que a reflexão sobre a mediação didática torna relevante o esclarecimento do que consiste a Didática<sup>20</sup>. Para Libâneo (2012):

A didática tem como objeto de estudo o processo de ensino-aprendizagem em sua globalidade, isto é, suas finalidades sociais e pedagógicas, os princípios, as condições e meios da direção e organização do ensino e da aprendizagem, pelos quais se assegura a mediação docente de objetivos, conteúdos, métodos, formas de gestão do ensino, visando a apropriação consciente pelos alunos de conteúdos, métodos de pensamento e modos de agir (p. 36).

<sup>20</sup> Quando se menciona a Didática, é comum associá-la à Pedagogia, o que gera questionamentos quanto à definição de ambas. Diferencia-se estas duas ciências entendendo que “Pedagogia é a teoria e a prática da educação, e a didática, o campo da pedagogia que trata das relações entre ensino e aprendizagem, em contextos específicos” (LIBÂNEO, 2012, p. 36).

Essa citação é expressiva porque, além de sistematizar uma espécie de definição, indica alguns elementos indispensáveis aos processos didáticos, permitindo aprofundar a compreensão desses. Os primeiros elementos a serem ressaltados são o ensino e a aprendizagem, que constituem uma unidade mesmo apresentando características particulares.

Enquanto o ensino é o processo de organizar e oportunizar a atividade de aprendizagem, através do equilíbrio entre a mediação intencional e planejada do professor e a relação ativa e autônoma do aluno com os objetos do conhecimento, a aprendizagem corresponde à internalização, pelo aluno, dos conhecimentos elaborados a partir de tal relação, o que viabiliza o desenvolvimento de suas operações cognitivas (LIBÂNEO, 2011; 2012).

Vigotski (2003), ao discutir a educação formal, pondera que esse processo vincula-se à experiência dos alunos, que, por sua vez, está articulada ao meio e a função do professor (mestre) organizar e regular esse meio. Fica evidente, portanto, que não é possível compreender a mediação didática sem considerar o papel e a relevância do professor.

O reconhecimento de tal mediação como viabilizadora do processo de ensino e aprendizagem impõe conceber o professor como o mediador fundamental. Sabe-se que o livro didático, os instrumentos semióticos, as tecnologias, etc. têm a potencialidade de mediar didaticamente a construção de conhecimentos pelos alunos. Todavia, dentre os agentes mediadores, o professor tem uma importância intransferível, o que torna necessário admitir, também, que a mediação didática exige-lhe mais do que simplesmente transmitir conteúdos.

Para que o professor efetive encaminhamentos metodológicos e medie o ensino e aprendizagem, com vistas ao desenvolvimento das operações cognitivas dos alunos, é necessário atentar-se para diversos aspectos, sendo o primeiro deles a função que desempenha:

O papel do professor, portanto é o de planejar, selecionar e organizar os conteúdos, programar tarefas, criar condições de estudo dentro da classe, incentivar os alunos para o estudo, ou seja, o professor dirige as atividades de aprendizagem dos alunos a fim de que estes se tornem sujeitos ativos da própria aprendizagem (D'ÁVILA, 2008, p. 5).

O trabalho docente, especificado por D'Ávila (2008) na citação, exige do professor o conhecimento dos métodos científicos. Isto porque a identificação das funções psicológicas necessárias à aprendizagem de uma determinada disciplina e, conseqüentemente, o encaminhamento metodológico mais adequado para tal só são possíveis se o professor compreender os métodos de investigação da ciência correlacionada. Desta forma, consegue

selecionar, de modo consciente, as aprendizagens e capacidades intelectuais essenciais aos alunos.

Este conhecimento acadêmico é fundamental, também, para a definição e ordem dos conteúdos e conceitos a serem trabalhados em sala de aula. Segundo Libâneo (2012), “o que ensinar?”<sup>21</sup> é uma das perguntas constituintes do ato didático e permite refletir sobre os contextos sociais, políticos e educacionais; sobre os objetivos da disciplina e do professor; e sobre os interesses dos alunos, subsidiando, de tal modo, a seleção dos conteúdos que delinearão a mediação didática.

É através desses conteúdos que, na escola, se definem os objetos de conhecimento, a partir dos quais se elaboram parâmetros de análise da realidade, que é, por sua vez, aproximada (e confrontada) dos conhecimentos sistematizados. Além disso, a aprendizagem dos conteúdos acessibiliza, aos alunos, os conceitos estruturantes das disciplinas, os quais, à medida que são construídos, colaboram com a mobilização das funções psicológicas e das capacidades intelectuais, desenvolvendo-as.

Assim, aliado à clareza dos métodos científicos, é importante que o professor domine os conteúdos (e conceitos) de sua disciplina, cujo ensino traz à tona outro importante aspecto da mediação didática, o planejamento. Mediar o processo de ensino e aprendizagem trata-se de encaminhamentos, intencionalmente, escolhidos. O planejamento contribui com este propósito no sentido de explicitar os conteúdos, metodologias e instrumentos adotados para se atingir um objetivo.

Não cabe a expectativa ingênua, porém, de que a sala de aula e o processo de ensino e aprendizagem se enquadrem ou obedeçam de modo irrestrito ao que foi planejado, sendo importante mencionar que a dinamicidade própria desses âmbitos também não destitui a importância do planejamento. Esse é, na verdade, a sistematização consciente da intencionalidade e das estratégias do professor para mediar didaticamente.

Bento (2013) explica a importância do planejamento ao trabalho docente:

O planejamento, o ato consciente e intencional de planejar é uma atividade que projeta, que organiza o fazer docente de acordo com os objetivos, conteúdos e métodos de ensino. Trata-se de uma ação que deve ser reflexiva, contínua, constante, em que possamos avaliar e reelaborar o que somos, o que estamos fazendo e o que podemos modificar e realizar para atingir os objetivos genuínos do processo de ensino, quais sejam: a aprendizagem, aquisição e construção de conhecimentos (p. 217).

---

<sup>21</sup> Libâneo (1994) propõe que as perguntas que constituem o ato didático são: Para que ensinar? O que ensinar? Quem ensina? Para quem se ensina? Como se ensina? Sob que condições se ensina e se aprende?

Para que o processo de ensino, de fato, viabilize a aprendizagem e a mobilização das funções psicológicas, o professor precisa elaborar perguntas cujas respostas exijam dos alunos reflexões, pensamentos e raciocínios, ou seja, procedimentos lógicos que tornem insuficientes apenas as mobilizações com conceitos cotidianos<sup>22</sup>.

A opção por caminhos mais fáceis, de resoluções óbvias, representa, na verdade, a paralisação do ato de pensar, adverte Vigotski (2003), enquanto que a elaboração de questionamentos instigantes e contextualizados abre a possibilidade de utilização dos conteúdos e conhecimentos como ferramentas psicológicas da atividade cognitiva.

Ponderando a afirmação de Souza (2011) de que “um dos caminhos para a prática do processo de metacognição é criar problemas em vez de resolvê-los” (p. 76), conduzir o processo de ensino baseando-se nesta concepção possibilita que, na escola, seja enfatizado o aspecto autocorretivo do pensamento, como propõe Lipman (2016), que é indispensável para a elaboração sistemática dessa função psicológica.

Os aspectos fundamentais da mediação didática, aqui explicitados, demonstram que o professor não é capaz de efetivar o processo de ensino e aprendizagem sozinho, ao contrário, sem as ações do aluno não é possível sequer mencionar tais processos. O aluno é o sujeito ativo da aprendizagem, pois é ele o portador da prática social, é quem se relaciona com os objetos do conhecimento, bem como mobiliza as funções cognitivas e as capacidades intelectuais, embora faça tudo isso a partir da mediação do professor.

Diante dessa constatação, Libâneo (2012) discute a importância de o professor compreender “Para quem se ensina?”. O primeiro aspecto decorrente desta pergunta é a possibilidade de apreensão das “características individuais e socioculturais dos alunos” (p. 39), permitindo, ao professor, ter acesso a seus contextos sociais, vivências e cotidianos.

A importância dos conceitos cotidianos será abordada na próxima seção, entretanto, enfatiza-se desde já que esses conhecimentos são o ponto de partida, a referência de análise e a escala de materialização das generalizações elaboradas em sala de aula, não sendo possível desconsiderar, no processo de ensino e aprendizagem, as conceituações elaboradas a partir da vivência.

Outro aspecto contemplado quando se conhece o perfil do aluno é a possibilidade de trabalhar, de modo consciente e intencional, com suas motivações. Essas incluem

---

<sup>22</sup> Para Vygotsky (2009a), conceitos cotidianos são formados na/pela experiência social e seu conteúdo, factual e empírico, por isso, não são elaborações conscientes e sistematizadas para os sujeitos. Este tema foi aprofundado na seção 3 desta tese.

subjetividades, linguagens, expectativas, práticas de vida, etc., e podem ser utilizadas como parâmetro para que o professor planeje e efetive a mediação didática com vistas a contemplar valores, conhecimentos e conteúdos significativos aos alunos, favorecendo, conseqüentemente, para que se identifiquem com esse processo.

Para sintetizar as discussões propostas, destaca-se as contribuições de Libâneo (2011) acerca dos aspectos necessários à mediação didática:

Não basta dominar o conteúdo, é preciso que [o professor] saiba mais três coisas: a) qual é o processo de pesquisa pelo qual se chegou a esse conteúdo, ou seja, a epistemologia da ciência que ensina; b) por quais métodos e procedimentos ensinará seus alunos a se apropriarem dos conteúdos da ciência ensinada e, especialmente, das ações mentais ligadas a esses conteúdos; c) quais são as características individuais e socioculturais dos alunos e os motivos que os impulsionam, de modo a saber ligar os conteúdos com esses motivos. (p. 88).

Por fim, associado às características dos alunos, é importante que o professor compreenda, ainda, a configuração dos sistemas de ensino, legislações, currículos e documentos, de diferentes instâncias, que acabam por influenciar o trabalho docente. Nesse contexto educacional mais amplo, destacamos a educação inclusiva, que, como afirma Mantoan (2003), trata-se de uma mudança de paradigma, sendo, por isso, um desafio a toda a comunidade escolar.

Como já nos referimos anteriormente, a inclusão escolar não cabe em um paradigma tradicional de educação e assim sendo, uma preparação do professor nessa direção requer um *design* diferente das propostas de profissionalização existentes e de uma formação em serviço que também muda, porque as escolas não serão mais as mesmas, se abraçarem esse novo projeto educacional (p. 45).

Não se pretende realizar aqui uma discussão extensa acerca dos fundamentos da educação inclusiva. Objetiva-se apenas ponderar uma estruturação educacional que, efetivamente, defenda o ensino e a aprendizagem de todos os alunos, pontuando a mediação didática nesse contexto.

Faz-se importante o esclarecimento de que a educação inclusiva resulta de um longo processo histórico, advindo, sobretudo, da luta das pessoas com deficiência pelos direitos fundamentais. A partir da completa exclusão, passando pelo período da institucionalização (e segregação) da educação especial, até o movimento de integração, no qual se vislumbrou a entrada e relativa permanência dos alunos com deficiência nas escolas regulares, para, então, se estabelecer as bases da educação inclusiva, foi um longo percurso delimitado, principalmente, pelas legislações (MAZZOTTA, 1996).

Diversas leis, declarações, decretos, diretrizes e resoluções foram necessários para estabelecer e consolidar as bases da educação inclusiva no âmbito das ideias e determinações

legais. Sabe-se, contudo, que persiste, ainda hoje, um afastamento do que é proposto em relação ao cotidiano escolar e, obviamente, às mediações didáticas efetivadas em sala de aula.

Acredita-se, entretanto, que compreender os aspectos basilares da educação inclusiva seja uma etapa, embora insuficiente, necessária para diminuir tal distanciamento. Assim, destaca-se o princípio fundante desta proposta: a valorização da diversidade em um processo educacional que assegure a igualdade de oportunidades para todos. O paradigma da inclusão destitui a normalização como parâmetro para o planejamento e encaminhamento do processo de ensino e aprendizagem, relativizando muitos dos fundamentos da educação escolar.

Santos (1995) especifica tal princípio com sensibilidade, afirmando que é preciso ter o direito de ser diferente quando a igualdade descaracteriza e o direito de ser igual quando a diferença inferioriza. O entendimento de que a diversidade é uma característica intrínseca ao ser humano faz com que a garantia da igualdade de oportunidades no ensino signifique atender-se e atender múltiplas demandas, exigindo processos diversos e o uso de variadas linguagens, metodologias, recursos, instrumentos, etc.

Além disso, ao se ponderar que a educação é para todos, esclarece-se o questionamento, não incomum, acerca de quais alunos a inclusão se dedica. Percebe-se, então, que não são apenas os alunos com deficiência, nem somente os alunos em situação de fragilidade econômica, social, política ou religiosa, tampouco unicamente os alunos superdotados ou com altas habilidades, são todos esses e os demais.

É inegável, porém, que os alunos com deficiência representam uma grande preocupação da educação inclusiva. Primeiramente, pelo histórico educacional desses sujeitos, caracterizado por longos períodos de exclusão e segregação. E depois, pelas demandas extremamente específicas e diversificadas, consequentes dos diferentes tipos e níveis de deficiências. Explicita-se que a discussão apresentada se dedicará, particularmente, ao ensino de alunos com deficiência, pois tem como objetivo subsidiar as reflexões posteriores acerca dos alunos com cegueira congênita, que são os sujeitos de análise desta tese.

Nesse sentido, de acordo com o artigo 27 da Lei nº 13.146/2015 (Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência):

A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem (BRASIL, 2015).

E institui, ainda, em seu parágrafo único, que “é dever do Estado, da família, da comunidade escolar e da sociedade assegurar educação de qualidade à pessoa com deficiência, colocando-a a salvo de toda forma de violência, negligência e discriminação” (BRASIL, 2015). O cumprimento dessas indicações perpassa, a princípio, pela adequação da escola, que precisa priorizar a eliminação, ou ao menos diminuição, das barreiras físicas (arquitetônicas), pedagógico-didáticas e de comunicação.

Também sob a responsabilidade das modalidades e sistemas de ensino e, portanto, das escolas, tem-se a necessidade de elaborar um currículo flexível, que considere as diferenças individuais dos alunos (CARVALHO; CARVALHO; CUSTÓDIO, 2010). Isto não implica, entretanto, na utilização de diferentes bases curriculares, já que a adequação e acessibilização devem ocorrer em relação aos conteúdos, metodologias e recursos didáticos. A flexibilidade do currículo evoca a relativização das formas de avaliação, que, definitivamente, devem ponderar o processo de aprendizagem e não apenas os resultados finais.

A discussão do currículo flexível é articulada, no artigo 15, inciso VII da Resolução CEE n. 07 do Estado de Goiás (2006), à temporalidade flexível do ano letivo. Esta deve ser efetivada em qualquer etapa da escolarização, com o objetivo de atender alunos com necessidades educacionais especiais, para que concluam, em tempo mais estendido, o currículo previsto.

No âmbito da mediação didática, é imprescindível que o professor invista em sua formação, a fim de compreender/atender, ao máximo, as especificidades dos alunos com deficiência, o que não lhe tira o direito de desenvolver seu trabalho conjuntamente com profissionais especializados, tais como: professor de apoio<sup>23</sup>, professor de recursos<sup>24</sup>, instrutor de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), intérprete de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), instrutor de braille e profissional de apoio administrativo de higienização (GOIÁS, 2006).

Mantoan (2003) enfatiza a importância do professor regente no contexto da educação inclusiva, destacando que é esse profissional que detém o conhecimento de uma ciência/disciplina específica, bem como de seu processo de mediação didática. Assim, mesmo que careça do auxílio de outros profissionais, as ações mediadoras do ensino e aprendizagem continuam sendo de sua responsabilidade.

Como já mencionado anteriormente, o investimento na dimensão intelectual estabelece-se como o principal objetivo (e dever) da escola. Quando se enfoca os alunos com

---

<sup>23</sup> O professor de apoio é responsável por atender alunos com deficiência que, para desenvolverem as atividades curriculares, necessitam de acompanhamento intenso e contínuo (TARTUCI; CARDOSO; FREITAS, 2013).

<sup>24</sup> O professor de recursos é responsável por subsidiar, complementar e orientar as atividades pedagógicas, atuando, para tanto, nas salas de recursos (TARTUCI; CARDOSO; FREITAS, 2013).

deficiência, essa questão adquire ainda mais relevância. Isto porque, mesmo após um longo período de exclusão, segregação, integração, vê-se, atualmente, discursos e práticas revestidos de inclusão, mas que no cotidiano escolar têm se contentado apenas com a socialização (malfeita) dos alunos com deficiência.

Se retomarmos a citação de Libâneo (2011) de que “o ensino e a aprendizagem (estudo) se movem em torno dos conteúdos escolares visando o desenvolvimento do pensamento” (p. 89), fica explícito que a escola não tem desempenhado, adequadamente, sua função social e, em alguma medida, o professor compartilha (e contribui) com essas falhas. Não queremos, contudo, culpabilizar esse profissional, que, muitas vezes, sem formação, sem recursos, sem auxílio dos profissionais especializados, desenvolve uma mediação didática pautada na intuição, na experiência ou na sensibilidade, dedicando-se verdadeiramente a tal trabalho.

Por outro lado, também não é possível ignorar os limites dos processos educacionais que vêm sendo desenvolvidos com os alunos com deficiência e embora, na maior parte das vezes, tenham boas intenções, essas não são suficientes. Ciente do grande desafio que se coloca à educação no contexto inclusivo, busca-se contribuir, ainda que de modo pontual, com o ensino de Geografia a alunos com cegueira congênita.

Portanto, na próxima seção, intitulada “A elaboração de conceitos geográficos pelo aluno com cegueira congênita”, discutir-se-ão as especificidades da cegueira congênita, enfatizando os conceitos vigotskianos de impotência espacial e compensação sociopsicológica. A partir dessas referências, se abordará o processo de elaboração conceitual do aluno cego congênito, ponderando, por fim, o conceito geográfico de lugar acessibilizado pelo conteúdo de uso e ocupação do solo urbano.

### 3 A ELABORAÇÃO DE CONCEITOS GEOGRÁFICOS PELO ALUNO COM CEGUEIRA CONGÊNITA

Ver é conhecer!

Muitos sujeitos concordam, em absoluto, com tal ideia, os quais têm em seus sentidos visuais um essencial (e incomparável) meio de investigação e conhecimento. A visão é uma percepção instantânea e globalizante que acessibiliza diversas informações, cada qual com uma série de detalhes e minúcias, e que, por isso, é concebida como indispensável aos processos de análise e compreensão da realidade.

Enxergar o mundo, os lugares, as relações entre indivíduos parece significar que a apropriação da dimensão material e concreta dos objetos e das situações está dominada, e mediante a este conhecimento perceptivo, os sujeitos têm uma vasta possibilidade de organizar suas compreensões abstratas.

Dentre as atividades e funções cognitivas impulsionadoras do desenvolvimento e, portanto, da elaboração de raciocínios e pensamentos, distingue-se a formação conceitual, cuja complexidade foi discutida por Vygotsky (1993; 1994; 2009a). Essa envolve processos de percepção, significação e internalização e se fundamenta na capacidade mediadora da linguagem, sobretudo, de acordo com esse autor, da linguagem verbal.

A reflexão que aqui se propõe acerca dos processos de elaboração de conceitos ponderará as especificidades da deficiência visual. É imprescindível manifestar, desde já, a defesa de que a formação conceitual, assim como outras funções psicológicas superiores, independe do sentido da visão, cuja ausência **não** impossibilita as capacidades de significação e potencialidades semióticas do indivíduo.

Tendo como afirmativa a elaboração conceitual dos sujeitos com deficiência visual, destaca-se a cegueira congênita, que ocasiona, além da ausência direta da visão, a não formação de memória visual. Assim, busca-se compreender as especificidades cognitivas desses indivíduos e suas possibilidades e fragilidades em relação ao desenvolvimento de conceitos. Tudo isto sendo orientado a um campo particular do conhecimento, a Geografia.

Com base na reflexão da seção 2, na qual a mediação semiótica foi discutida como mecanismo fundamental ao desenvolvimento das funções psicológicas superiores e destacando a inter-relação entre pensamentos e raciocínios, faz-se a defesa de que a mediação

do conceito geográfico de lugar é fundamental à constituição do raciocínio geográfico<sup>25</sup> pelo aluno com cegueira congênita.

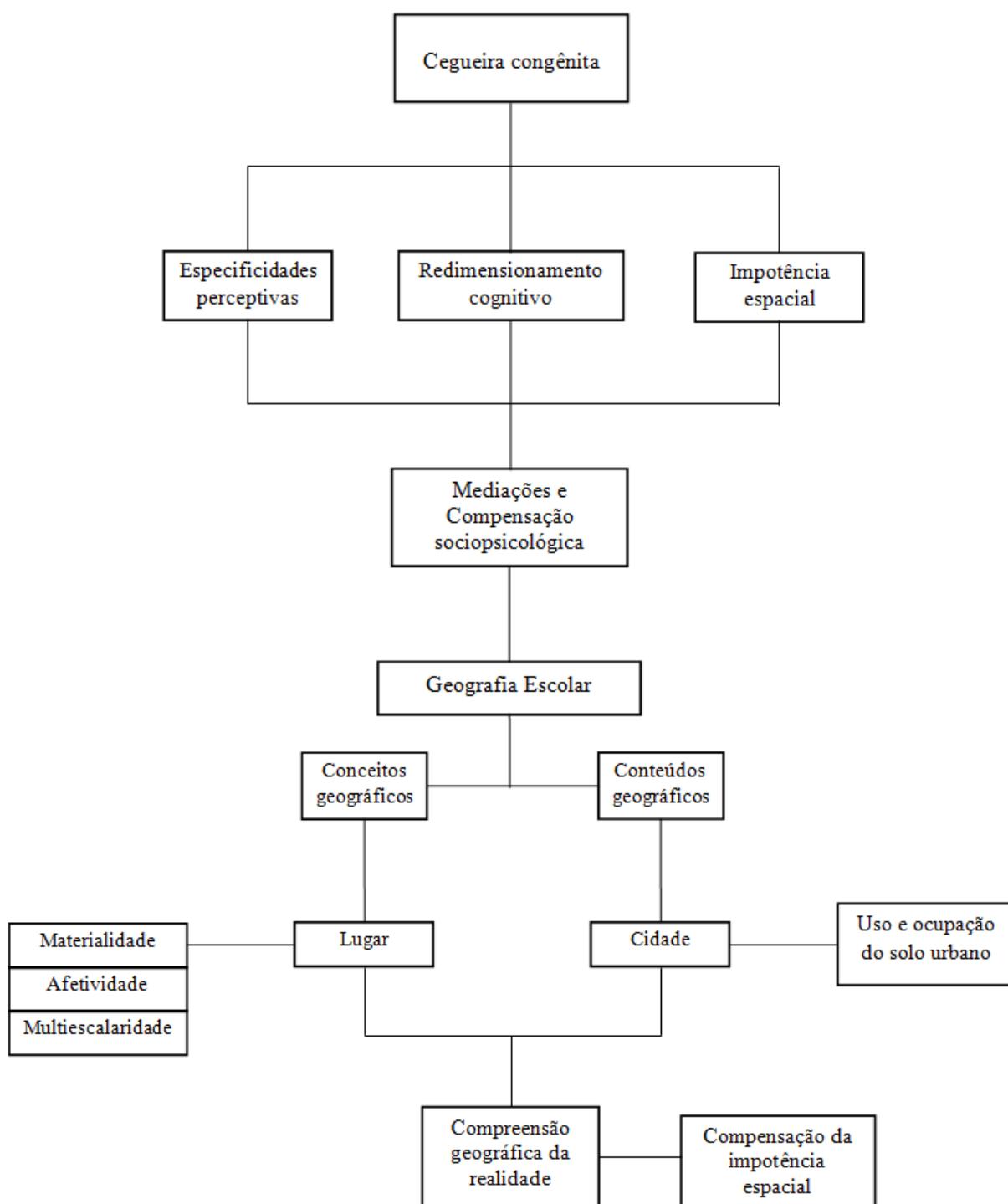
Para tanto, aborda-se primeiramente, no tópico 3.1 (A cegueira congênita e as especificidades perceptivas e cognitivas do sujeito), a definição, caracterização e particularidades da cegueira congênita. No tópico 3.2 (Os conceitos geográficos e o aluno com cegueira congênita), considerando, sobretudo, teorias vigotskianas discute-se a elaboração de conceitos geográficos pelo aluno com cegueira congênita. Por fim, no subtópico 3.2.1 (O lugar como conceituação fundamental à compreensão da cidade e a cidade como reveladora do conceito de lugar), discute-se, especificamente, o conceito geográfico de lugar e suas dimensões, na perspectiva da Geografia Crítica, bem como o conteúdo de cidade e as formas de uso e ocupação desse espaço a partir do aspecto econômico.

Objetivando contribuir com as reflexões feitas nos tópicos seguintes dessa seção, apresenta-se o mapa conceitual com as principais palavras (e ideias).

Mapa Conceitual 2 – Especificidades da cegueira congênita e a elaboração de conceitos geográficos

---

<sup>25</sup> Destaca-se que a elaboração de raciocínios geográficos envolve, também, os elementos do pensamento espacial, o qual será problematizado na seção 4 desta tese.



Elaboração: Silva (2019).

Identificam-se primeiramente, no mapa conceitual, as particularidades associadas à cegueira congênita, isto é, as especificidades na percepção, o redimensionamento cognitivo e a impotência espacial. Tais particularidades, no entanto, não impedem as funções semiótica e

cognitiva das mediações, as quais podem se configurar como incitantes compensatórios da impotência espacial.

Nesse contexto, a Geografia Escolar estrutura-se como uma mediação potente ao desenvolvimento cognitivo do sujeito com cegueira congênita. Dos diversos elementos que compõem essa ciência/disciplina, destacam-se os conceitos e os conteúdos e, de modo mais específico, o conceito geográfico de lugar e o conteúdo de uso e ocupação do solo urbano, uma vez que auxiliam o aluno com cegueira congênita a compreender geograficamente a realidade na qual se insere.

### **3.1 A cegueira congênita e as especificidades perceptivas e cognitivas do sujeito**

Não é possível conceber a deficiência visual, assim como qualquer outra deficiência, limitando-a ao aspecto biológico, posto que a identificação, individual e social, dos sujeitos que possuem uma severa (geralmente completa) restrição visual não se estabelece apenas pela limitação sensorial, mas pelo que significa a ausência da visão em uma sociedade, essencialmente, visual.

Partindo do pressuposto de que a definição de deficiência é elaborada na/pela sociedade, Vygotsky (1997) explicita três concepções de cegueira delineadas ao longo da história e que contribuem para entender as significações atribuídas aos sujeitos cegos na atualidade. Primeiramente, o autor estabelece o Período Místico, que se estendeu pela Antiguidade, Idade Média e parte da Idade Moderna.

Nesse período, estruturaram-se duas perspectivas principais: a supervalorização da deficiência, sendo o cego considerado detentor de poderes premonitórios, aproximando-se do sagrado; e o completo rechaço da deficiência, que estigmatizava o sujeito com cegueira como incapaz, infeliz e/ou pecador.

O segundo período, chamado de Biológico Ingênuo, ocorreu durante o Iluminismo. A cegueira passou a ser, então, compreendida como objeto de estudo científico, sendo, neste momento, elaborada a teoria da substituição. De acordo com tal teorização, "a perda de uma das funções da percepção é [...] compensada pelo funcionamento e desenvolvimento acentuado de outros órgãos" (VYGOTSKY, 1997, posição 2152 de 7891) (Tradução nossa). Destaca-se que os estudos vigotskianos rejeitaram essa proposição.

Denominado de Científico ou Sociopsicológico, Vygotsky (1997) distingue o terceiro período, caracterizado pela compensação sociopsicológica da deficiência visual. Definiu-se

que a reorganização psíquica do sujeito com cegueira ocorre sob a influência da dimensão sociocultural, que se organiza, por sua vez, a fim de contribuir com o desenvolvimento cognitivo, psicológico e social daquele indivíduo. Tal perspectiva tem sido ponderada por pesquisadores e estudiosos da área da educação inclusiva.

Acerca da influência do meio social na constituição do sujeito cego, Ormelezi (2000) anuncia:

Ser visto como coitado, ou como sábio, como o que tem que ser o melhor, ou aquele sobre quem paira sempre uma dúvida em relação a sua capacidade, tudo isso repercutirá sobre o caminho de desenvolvimento do sujeito cego que vive em um mundo construído pela visão, onde o ver é sinônimo de conhecer; onde esse sentido tem um papel central na formação da pessoa (p. 21).

Embora sejam perceptíveis os avanços nas concepções referentes ao indivíduo com cegueira, as particularidades causadas por essa deficiência ainda são fortemente relacionadas a desvantagens. Essa concepção está presente no âmbito educacional, no qual se identifica, por exemplo, uma baixa expectativa em relação à aprendizagem do aluno cego (MANTOAN, 2003).

A atribuição da incapacidade a esse sujeito muitas vezes resulta de uma prática pedagógica que, mesmo, obviamente, inadequada, continua sendo realizada. Referimo-nos à adoção de recursos e metodologias baseadas na percepção visual. Isso, além de dificultar (até impossibilitar) a aprendizagem do aluno com cegueira, ironicamente, reforça a ideia (errônea) de sua incapacidade em aprender.

Entende-se que não é possível negar a restrição biológica que a ausência da visão provoca, sendo também inconcebível desconsiderar a capacidade cognitiva dos sujeitos cegos. Objetivando embasar, teoricamente, esse posicionamento, discutir-se-ão as especificidades e potencialidades do desenvolvimento cognitivo no contexto da cegueira congênita.

Sabe-se que a cegueira está inserida no quadro de referência da deficiência visual, que se define pela limitação ou ausência do sentido da visão. Na perspectiva clínica, até a década de 1970, a classificação dessa deficiência, que se estende da baixa visão à cegueira, baseava-se na acuidade (distinção daquilo que se vê a uma determinada distância) e no campo visual (amplitude da percepção).

Posteriormente, foi considerada também a funcionalidade da visão. Isto é, se o sujeito apreende o mundo, principalmente, através dos sistemas háptico, cinestésico e auditivo<sup>26</sup>, é considerado cego. No entanto, se a utilização do resíduo visual compuser tal apreensão,

---

<sup>26</sup> As definições dos sistemas háptico, cinestésico e auditivo serão discutidas ao longo deste tópico.

determina-se a baixa visão. A flexibilização do diagnóstico médico influenciou outras classificações, como, por exemplo, a educacional<sup>27</sup>.

As especificidades do sujeito cego são complexas, já que a cegueira não corresponde apenas à ausência do sentido visual, provocando uma reestruturação do organismo e da psicologia deste indivíduo:

A cegueira, ao criar uma nova e peculiar configuração de personalidade, origina novas forças, modifica as direções normais das funções, reestrutura e cria, de maneira criativa e orgânica, a psique do homem. Conseqüentemente, a cegueira não é apenas um defeito, uma deficiência, uma fraqueza, mas também, em certo sentido, uma fonte de revelação de habilidades, uma vantagem, uma força (VYGOTSKY, 1997, posição 2108 de 7891) (Tradução nossa).

Considerando esta complexidade, destaca-se o período em que ocorre a perda da visão, uma vez que o sujeito que nasce cego difere daquele que adquire esta deficiência ao longo da vida, pois o momento de ocorrência da cegueira é influenciador do desenvolvimento psicológico (ALMEIDA; ARAÚJO, 2013).

A cegueira adquirida resulta em uma ruptura nos padrões de percepção, comunicação, mobilidade, etc. que estavam estabelecidos no próprio sujeito e em suas relações com os outros, gerando também uma desestruturação dos âmbitos social e cultural. Existem dois tipos de cegueira adquirida, a súbita e a progressiva.

Por outro lado, resultante de condições genéticas, adquiridas no período intrauterino ou extrauterino, alguns sujeitos completam seus processos de cegueira até os cinco anos de idade, período no qual ocorre a maturação visual. Nesses casos, define-se a cegueira congênita.

Essa, diferente da adquirida, não resulta em uma experiência de perda. O sujeito se constitui mediante a ausência da visão, de modo que a consciência dessa como deficiência se dá em virtude das relações sociais a que se insere e não pela limitação sensorial em si. Vygotsky (1997) afirma que "o cego só sente seu defeito de forma indireta, refletido, nas conseqüências sociais do mesmo" (posição 2227 de 7891) (Tradução nossa)<sup>28</sup>.

A ideia de que a ausência da visão restringe ou até impossibilita o desenvolvimento dos sujeitos advém da supervalorização do sentido visual na aquisição e construção de

---

<sup>27</sup> Na classificação educacional, considera-se cego o aluno que necessita do sistema de escrita e leitura braille para efetivação de seu processo de ensino, bem como de recursos didáticos e metodologias que valorizem suas percepções auditiva, tátil e cinestésica. Já o aluno com baixa visão é aquele que, articulado aos demais sentidos, utiliza o resíduo visual, sendo sua escrita feita à tinta, ainda que em letras ampliadas.

<sup>28</sup> O termo **defeito** compõe as nomenclaturas utilizadas por Vygotsky no contexto de seus estudos no campo da Defectologia. Optou-se por utilizar tal termo apenas nas citações diretas deste autor.

conhecimentos. É necessário esclarecer que a ausência desse sentido ocasiona diferenciações na percepção e organização cognitiva, mas não inviabiliza tais processos.

Uma das características mais significativas da cegueira congênita é a ausência da memória visual, definida como a elaboração mental de imagens a partir da percepção/recordação de dados visuais. Desta forma, não há nenhuma referência da visão no processo cognitivo de sujeitos com cegueira congênita, o que não impossibilita, de acordo com pesquisadores da neurociência, a formação de imagens mentais (VIVEIROS; CAMARGO, 2010).

A elaboração das imagens mentais associa-se à plasticidade cerebral, entendida como a capacidade que este órgão tem em se remodelar de acordo com as particularidades das percepções, relações e ações dos sujeitos. Isto significa que a condição plástica do cérebro está diretamente articulada às experiências sociais e educativas acessibilizadas ao indivíduo.

Assim, “a plasticidade cerebral do deficiente visual produz o remapeamento cerebral, estimulando a associação das áreas visuais não ativadas com outras áreas perceptivas” (ROKEM; AHISSAR, 2009 apud VIVEIROS; CAMARGO, 2010, p. 3). Embora seja difícil aos videntes conceberem uma representação mental dissociada da imagem visual, os sujeitos com cegueira congênita constroem imagens táteis, cinestésicas e auditivas.

A associação das diferentes áreas cerebrais, que originam as imagens não visuais em cegos congênitos, é explicada pela teoria do sistema funcional do cérebro. Segundo essa teoria, as funções mentais não se localizam em pontos específicos ou em grupos isolados de células, mas são organizadas a partir da ação de diversos elementos, que, mesmo em áreas distintas, atuam de forma articulada (LURIA, 2006).

Em relação às funções psicológicas superiores, utilizando estudos de autores como Stupf (1913) e Kretschmer (1928), Vygotsky (1997) destaca a memória e a atenção dos sujeitos cegos. Acerca da primeira, é importante entender que há uma diferenciação entre memória natural (relacionada ao sistema nervoso) e memória mediada (resultante do uso de signos).

Essa última permite que os sujeitos criem um campo temporal, pelo qual se evoca o passado como subsídio às ações e relações do presente, que, por sua vez, estão projetadas em expectativas futuras. De acordo com Stupf (1913) e Kretschmer (1928) (apud VYGOTSKY, 1997), os sujeitos com cegueira, geralmente, demonstram um expressivo desenvolvimento da função psicológica da memória, o que também é verificado em relação à atenção:

A peculiaridade da atenção no cego consiste na especial força de concentração nas excitações do ouvido e do toque que entram sucessivamente no campo da consciência, ao contrário das sensações visuais que entram simultaneamente, de sopro, no campo visual, e que causam uma rápida substituição e dispersão da atenção devido à concorrência de muitos estímulos simultâneos (VYGOTSKY, 1997, posição 2250 de 7891) (Tradução nossa).

Enquanto memória e atenção, no contexto da cegueira, tendem a apresentar uma intensificação de seus desenvolvimentos, a consciência, caracterizada pela reação cerebral seletiva que organiza o comportamento<sup>29</sup>, não é prejudicada pela ausência, direta e mental, da visão. Sobre isto, Luria (2006) estabelece que:

Os distúrbios parciais do processamento de dados surgidos de lesões em zonas corticais secundárias (perceptivas) não provocam grandes distúrbios da atividade consciente é que as zonas cerebrais anteriores [...], se permanecem intactas, deixam inalterada a habilidade do paciente para formar intenções e programas de comportamento (p. 207).

Desta forma, mesmo que a percepção do cego congênito sobre uma determinada situação apresente especificidades, bem como o seu comportamento físico frente a essa, por exemplo, dificuldades de orientação e mobilidade<sup>30</sup>, cognitivamente a atividade arbitrária que orienta tal comportamento ocorre sem limitações ou prejuízos.

Ao se discutir as funções psicológicas superiores, é imprescindível considerar a sociogênese, tendo em vista que as relações culturais delineiam o desenvolvimento psicológico dos sujeitos. Nascimento (2014) afirma, então, que “o processo de comunicação social construído [...] resolveria o problema da privação sensorial” (p. 101). Isto porque, como são plenas as condições de desenvolvimento cultural do indivíduo cego congênito, o seu desenvolvimento psíquico também é preservado.

Ambos os desenvolvimentos, psicológico e cultural, são influenciadores e influenciados pelos sistemas perceptivos do sujeito cego congênito, dos quais se destacam: o háptico, o cinestésico e o auditivo. O primeiro, caracterizado pelo tato ativo (sentido tátil treinado e aprimorado), possibilita a busca proposital e potencial de informações de objetos e espaços, através da apreensão de suas formas, texturas, temperaturas, tamanhos, etc.

Embora seja incontestável a relevância do tato ativo, considerado por alguns estudiosos como a percepção sensorial mais importante, esse sentido é sequencial (se estrutura

---

<sup>29</sup> Nascimento (2014) propõe que o comportamento é composto pela percepção, processamento e ação ou resposta.

<sup>30</sup> A dificuldade na orientação e mobilidade compõe o que Vygotsky (1997) denomina de impotência espacial, a qual será abordada posteriormente neste tópico.

da parte para o todo) e, por isso, obtém informações fragmentadas, inviabilizando que o sujeito cego compreenda de modo totalizante e articulado objetos extensos e espaços.

A cinestesia é a percepção dos movimentos musculares e de articulações que permite a tomada de consciência da posição e dos movimentos do corpo. De acordo com Machado et al. (2003), as principais funções cinestésicas são: memória muscular (estabelecimento de movimentos automáticos) e sentido vestibular ou labiríntico (consciência da posição vertical do corpo no movimento).

A percepção cinestésica exerce grande influência no equilíbrio do sujeito com cegueira congênita, contribuindo para que não se desoriente ou desequilibre durante a movimentação espacial. Além disso, a cinestesia auxilia na apreensão de informações sobre o espaço, permitindo a detecção de inclinações, desníveis, curvas, etc.

A reflexão sobre o sentido auditivo demanda considerar a linguagem, cuja relevância é apresentada por Nunes e Lomônaco (2008):

A importância da linguagem no desenvolvimento humano é inquestionável. Para o cego, a linguagem assume um papel ainda maior, porque as informações visuais a que ele não tem acesso podem ser parcialmente verbalizadas (p. 56).

O ouvido configura-se como o principal órgão sensorial à longa distância, acessibilizando informações que não estão ao alcance do sistema háptico. Dentre as habilidades auditivas, ressaltam-se: localização do som (habilidade para determinar com precisão a localização da fonte sonora); escuta seletiva (capacidade de selecionar um som entre outros simultâneos) e sombra sonora (percepção da área de relativo silêncio formada atrás de objetos) (MACHADO et al., 2003).

Para além de habilidades específicas, a audição tem grande influência no acesso e construção da dimensão simbólica em cegos congênitos, pois possibilita a compreensão das experiências culturais e dos conhecimentos sistematizados, através da fala de outros sujeitos, sejam estes videntes ou também cegos.

A limitação mais significativa causada pela ausência visual diz respeito à compreensão espacial e, conseqüentemente, às relações e atividades resultantes de tal conhecimento. Vygotsky (1997) denomina tal fragilidade de impotência espacial. A visão, por ser um sentido totalizante, apreende quase que instantaneamente as informações e organizações do espaço, sendo que nenhum dos sistemas perceptivos do sujeito com cegueira viabiliza um entendimento semelhante a esse.

A extensão e a diversidade são os principais dificultadores da percepção espacial do cego, que necessita fazer um grande esforço para explorar os espaços, através dos sentidos remanescentes, e associar essas informações em nível mental. A fragilidade da compreensão espacial faz com que as habilidades de orientação e mobilidade apresentem restrições consideráveis, que, para serem minimizadas, necessitam de conhecimentos e técnicas específicas, como, por exemplo, o uso da bengala<sup>31</sup>.

Quando se discute os processos adaptativos dos cegos congênitos, é importante considerar que a ausência da visão não é substituída por outro sentido ultrasensível, não havendo uma troca automática e natural entre as percepções. Ocorre, nesses sujeitos, uma complexa reestruturação das atividades fisiológica, psicológica e cognitiva, denominada de compensação sociopsicológica<sup>32</sup>. Esta é a principal lei psíquica referente ao desenvolvimento de sujeitos cegos, assim como com outras deficiências.

O termo/ideia de compensação foi bastante difundido no período em que se desenvolveram as pesquisas vigotskianas no campo da Defectologia, estabelecendo-se como objeto de estudo de diversos autores, dos quais se destaca Adler, que influenciou Vygotsky no início de suas investigações nesta temática.

Ao se desvencilhar da teoria dos Reflexos Condicionados de Pavlov e da Psicologia Individual da Personalidade de Adler, a conceituação de Vygotsky acerca da compensação, qualificada como sociopsicológica, foi sendo reelaborada e adquiriu delineamentos específicos da teoria histórico-cultural (DAINEZ, 2014).

Na atualidade, tal conceito tem sido abordado por distintos autores, especialmente, na reflexão sobre a educação de alunos com deficiência. Dainez (2014), em sua tese, apresentou algumas concepções de compensação sociopsicológica elaboradas por autores contemporâneos (Quadro 12):

Quadro 12 – Autores contemporâneos que discutem o conceito de compensação sociopsicológica

Autores/Ano	Compreensão do conceito
Góes (2002), Padilha (2001), De Carlo (2001) e Carvalho (2006).	Interesse em adensar, esclarecer e apurar algumas das proposições de Vygotsky com relação à defectologia. Dão visibilidade à

<sup>31</sup> Tais conhecimentos e técnicas compõem o campo da Orientação e Mobilidade (OM), que será abordado, sistematicamente, na seção 4 desta tese.

<sup>32</sup> As terminologias: compensação, defeito, limitação, adaptação e superação são adotadas por Vygotsky (1997) quando este autor discute o desenvolvimento cognitivo dos indivíduos com deficiência visual (e demais deficiências) e elabora a ideia de compensação sociopsicológica.

	ideia de compensação, destacando as suas contribuições teóricas e empíricas.
Van Der Veer e Valsiner (2009).	O conceito de compensação é apresentado e inserido nos escritos de Vygotsky no campo do estudo das deficiências, que, por sua vez, é examinado por esses autores como componente integrante da totalidade de suas ideias.
Cunha, Ayres, Moraes (2010), Siems (2010).	Divulgam as ideias de Vygotsky, aderindo e realçando afirmações pontuais com relação ao conceito de compensação. Falam, por exemplo, da superação do defeito orgânico, dos defeitos primários e secundários, dos caminhos alternativos, da eliminação de obstáculos, dentre outros.

Fonte: Dainez (2014).  
Elaboração: Silva (2019).

É perceptível que o conceito de compensação ainda é fortemente influenciado pelas teorizações de Vygotsky (1997). Para esse autor, é fundamental não reduzir o processo compensatório à ideia de correção do defeito orgânico, bem como se deve compreender que a compensação sociopsicológica associa-se ao desenvolvimento cognitivo de todos e não apenas dos indivíduos com deficiência. A partir desse esclarecimento, evidencia-se, nesta tese, tal conceito foi orientado, em particular, aos sujeitos com cegueira congênita.

Uma vez que Vygotsky (1997) qualifica a compensação como sociopsicológica, incorpora tal conceito em suas leis gerais do desenvolvimento humano. Nessas, a coletividade e a cultura estabelecem-se como possibilitadoras das funções psicológicas superiores, que, por sua vez, são influenciadas também pela flexibilidade do funcionamento psíquico (plasticidade cerebral). Toda esta conjuntura é o que permite o desenvolvimento das atividades compensatórias.

Nesse sentido, entende-se por compensação sociopsicológica os processos fisiológico, psicológico e cognitivo de criação e recriação das atividades psíquicas, impulsionados pela organização e adequação social às demandas do sujeito com deficiência, o que abre novos caminhos para o desenvolvimento de sua cognição. De acordo com Vygotsky e Luria (1996), o comportamento cultural compensatório sobrepõe-se ao comportamento “natural defeituoso”.

Em relação ao cego congênito, Vygotsky (1997) indica que:

A cegueira como insuficiência orgânica dá ímpeto aos processos de compensação, que levam à formação de uma série de particularidades na psicologia do cego e que

reestruturam todas as funções singulares e particulares, como objetivo fundamental (VYGOTSKY, 1997, posição 2348 de 7891) (Tradução nossa).

Assim, o enfrentamento das limitações causadas pela deficiência não cabe, unicamente, ao indivíduo cego, sendo responsabilidade de todo o grupo social. A compensação sociopsicológica, portanto, não é um processo linear que prevê igualar sujeitos, essencialmente, distintos, mas, sim, a organização do meio sociocultural de modo a atender as particularidades de cada indivíduo, oferecendo alternativas de desenvolvimento a todos.

Quando se pondera apenas o aspecto orgânico da cegueira congênita, desconsiderando a potencialidade de mediações sógnicas e instrumentais, as vias de desenvolvimento do sujeito cego são bastante limitadas. No entanto, as adequações dos âmbitos social e cultural, que acessibilizam linguagens, conhecimentos, técnicas e recursos às demandas desse indivíduo, impulsionam seus processos cognitivos.

Um exemplo acerca da compensação sociopsicológica do sujeito com cegueira congênita é seu processo de leitura e escrita. Caso os signos linguísticos se restringissem à forma gráfica visual, a impossibilidade de alfabetização seria uma limitação, socialmente, atribuída à deficiência da visão. Contudo, ao se adequar esses signos à percepção tátil, fica evidente que os elementos cognitivos envolvidos no processo de alfabetização estão preservados e que essa aprendizagem é, perfeitamente, efetivada por sujeitos que não enxergam e nem possuem memória visual.

Para discutir a cognição das pessoas com deficiência, Vygotsky (1997) definiu duas formas de complicação. Aquelas de ordem primária, ligadas diretamente às condições orgânicas da deficiência, e as complicações de ordem secundária, que correspondem às consequências sociais dessa. A articulação entre ambas interfere no modo como o indivíduo percebe, entende e se relaciona com a deficiência e, a partir disso, como se coloca nos diversos âmbitos da sociedade.

A cegueira congênita exerce dois tipos de influência sobre o sujeito. A primeira, caracterizada pela insuficiência orgânica em si, que provoca restrições biológicas e algumas interferências cognitivas como, por exemplo, a impotência espacial. E a segunda influência, dependente da mediação social (e semiótica), e leva à intensificação de processos de inadaptação ou adaptação do sujeito cego à sociedade e suas dinâmicas.

Reconhecer a relevância social no processo de compensação sociopsicológica traz à tona outro elemento do sistema conceitual de Vygotsky (1997), que é o afeto, entendido como

desencadeador de vias alternativas de desenvolvimento cognitivo. Sobre a relação afeto e intelecto, Dainez (2014) esclarece:

Vigotski (1997) investiu em esclarecer a unidade do intelecto e o afeto num sistema interfuncional dinâmico, que está em plena mudança, sendo que não se modificam somente as funções, mas as relações e nexos entre elas, configurando-se de modo ainda mais complexo [...] O autor argumentou, assim, sobre a relação dialética entre pensamento-ação-afeto e mencionou o filósofo Spinoza ao dizer que o afeto aumenta ou diminui a capacidade de nosso corpo para a ação e obriga o pensamento a mover-se em uma determinada direção. Pensamento e afeto representam parte de um todo único - a consciência humana, e essa significa dominar-se (p. 52).

A afetividade corresponde ao domínio das emoções, sentimentos<sup>33</sup> e experiências sensíveis, elaboradas e vivenciadas pelo indivíduo sob a mediação semiótica, e se conecta ao desenvolvimento das demais funções psicológicas superiores<sup>34</sup>, como o pensamento, o raciocínio e a imaginação (WORTMEYER; SILVA; BRANCO, 2014).

O afeto torna-se tão emblemático à compensação sociopsicológica, que Dainez (2014), após um grande esforço de aprofundamento desse conceito na teoria vigotskiana, defende a hipótese de que uma das bases do interesse de Vygotsky nos processos compensatórios foi, justamente, discutir a dimensão afetiva. Essa é identificada como mais uma alternativa ao funcionamento psicológico humano.

A estruturação afetiva compõe a relação que o sujeito estabelece com a realidade sociocultural, ao mesmo tempo em que é resultante dessa interação. Em relação à cegueira congênita, a dimensão afetiva pode ser percebida pela importância do sentimento de confiança entre aluno cego e professor, o qual se configura como elemento que pode tanto impulsionar quanto atrapalhar o processo de ensino e aprendizagem.

Portanto, a compensação sociopsicológica do sujeito com cegueira congênita abrange diversos âmbitos, perpassando pelas especificidades dos sistemas perceptivos (háptico, cinestésico e auditivo); o processo de constituição de imagens não visuais; o desenvolvimento de funções como memória, atenção e consciência; e a constituição afetiva desse sujeito. Todas essas atividades só são possíveis porque, como afirma Vygotsky (1997), a fonte compensatória está preservada.

Isto significa que a ausência da visão não provoca nenhum comprometimento das funções comunicativa e cognitiva da linguagem, de tal modo que o cego congênito possui

---

<sup>33</sup> De acordo com Branco e Valsiner (2010), as emoções referem-se a categorias pontuais como tristeza e alegria, enquanto os sentimentos correspondem a campos afetivos mais difusos, decorrentes de processos abstrativos de generalização.

<sup>34</sup> Funções psicológicas superiores são funções mentais que caracterizam o comportamento consciente do homem (VYGOTSKY, 2009a).

todas as possibilidades para uma comunicação completa e absolutamente adequada, sendo capaz de compreender e de ser compreendido no contexto das relações socioculturais.

O estabelecimento total e pleno da dimensão simbólica faz com que o processo de desenvolvimento psicológico do sujeito com cegueira congênita seja semelhante ao vidente, pois em ambos a linguagem se configura como o elemento impulsionador. Vygotsky (1997) conclui, então, que “a palavra vence a cegueira” (posição 2303 de 7891) (Tradução nossa).

A reflexão acerca do desenvolvimento psicológico do indivíduo cego possibilita discutir diversos processos, dos quais se evoca a elaboração de conceitos no contexto do desenvolvimento de pensamentos e raciocínios. Assim, objetivando defender a contribuição da Geografia Escolar à compensação sociopsicológica da impotência espacial, discutir-se-á a formação de conceitos geográficos pelo aluno com cegueira congênita.

### **3.2 Os conceitos geográficos e o aluno com cegueira congênita**

A elaboração conceitual é um aspecto imprescindível às funções cognitivas de raciocínio e pensamento. Discutir o processo de formação de conceitos demanda articular o desenvolvimento cognitivo à aprendizagem, sobretudo àquela efetivada na educação formal, uma vez que a principal função desse âmbito de ensino é garantir “o desenvolvimento das características psicológicas especificamente humanas e culturalmente organizadas” (REGO, 2002, p. 71).

Enfatizando a cegueira congênita, sabe-se que o desenvolvimento cognitivo advém da reestruturação do aparato psíquico, o que ocorre em virtude das compensações sociopsicológicas. Como já abordado, nem a limitação sensorial, nem tais reestruturações cognitivas impedem a elaboração de conceitos, raciocínios e pensamentos. Sobre isto, Nunes e Lomônaco (2008) advertem que os “atrasos conceituais em cegos não se devem à ausência de visão, mas à falta de experiências que lhes possibilitem esse desenvolvimento” (p. 122).

No âmbito educacional, as particularidades perceptivas e cognitivas do aluno com cegueira congênita impõem a necessidade de recursos e metodologias específicas. Como a percepção sensitiva das experiências vivenciadas é, por vezes, restrita, é importante que, nas situações de ensino, se invista na sistematização de alguns conhecimentos cotidianos, para que esses, de fato, impulsionem as significações/internalizações de conceitos científicos, bem como contribuam com a elaboração de raciocínios e pensamentos complexos.

É indispensável enfatizar que o objetivo do ensino de alunos com cegueira congênita é o mesmo daquele atribuído aos demais, que consiste em formar (intelectual, emocional, físico e esteticamente) cidadãos críticos e conscientes de suas atuações e relações com o mundo. Entretanto, não é possível ignorar, também, que, na perspectiva da Educação Inclusiva<sup>35</sup>, a equivalência do objetivo demanda processos educacionais diversos, posto que as necessidades são variadas e específicas.

Neste contexto, destaca-se a Geografia Escolar, que se dedica à análise e compreensão do espaço geográfico e de seus processos de (re)produção pela sociedade. De acordo com Cavalcanti (2006), a função mais importante desse conhecimento na escola é:

Formar uma consciência espacial, um raciocínio geográfico. E formar uma consciência espacial é mais que conhecer e localizar, é analisar, é sentir, é compreender a espacialidade das práticas sociais para poder intervir nelas a partir de convicções, elevando a prática cotidiana, acima das ações particulares, ao nível do humano genérico (p. 131).

Defende-se que a formação de conceitos pela mediação da Geografia, no contexto do desenvolvimento de pensamentos e raciocínios espaciais e geográficos<sup>36</sup>, seja capaz de influenciar na relação cognoscitiva e no comportamento que o aluno estabelece com o mundo e com a sociedade.

A contribuição geográfica à formação cidadã é, especialmente, importante aos alunos com cegueira congênita, pois, como afirma Vygotsky (1997, posição 2275 de 7891), “no cego tem-se em primeiro lugar a limitação da liberdade de movimento em relação ao espaço” (Tradução nossa). A Geografia se estabelece, então, como potencializadora do processo de compensação sociopsicológica desse sujeito.

A mobilização dos conceitos geográficos possibilita a superação do pensamento restrito ao espaço imediato concreto e o aprimoramento das práticas socioespaciais de alunos cegos congênitos. Tais elaborações cognitivas qualificam habilidades básicas, como as de orientação e mobilidade, e contribuem para a elaboração de raciocínios e pensamentos complexos sobre o espaço. Acredita-se, portanto, que a Geografia colabore, de forma significativa, com a diminuição da impotência espacial.

---

<sup>35</sup> A concepção educacional inclusiva tem como princípios a garantia da educação para todos e a igualdade de oportunidades no processo de ensino. A escola regular torna-se, então, o lócus da educação formal de todos os alunos, cabendo a esta instituição adotar posturas de respeito e valorização à diversidade e desenvolver valores e práticas que eliminem ou minimizem, ao máximo, barreiras físicas, pedagógicas e de comunicação (MANTOAN, 2003).

<sup>36</sup> A reflexão acerca dos pensamentos/raciocínios espacial e geográfico foi efetivada na seção 4 desta tese.

Discutir-se-á, a partir deste momento, a elaboração de conceitos geográficos no quadro de referência da cegueira congênita, o que será realizado com base na teoria histórico-cultural de Vygotsky. Segundo este autor, o conceito é:

Mais do que a soma de certos vínculos associativos formados pela memória, é mais do que um simples hábito mental; é um ato real e complexo de pensamento que não pode ser aprendido por meio de simples memorização, só podendo ser realizado quando o próprio desenvolvimento mental da criança já houver atingido o seu nível mais elevado [...] em qualquer nível de seu desenvolvimento, o conceito é, em termos psicológicos, um ato de generalização (VYGOTSKY, 2009a, p. 246).

A formação conceitual é uma atividade complexa, que tem como característica principal ser mediada, ou seja, o sujeito domina suas operações psicológicas e resolve tarefas através do uso funcional do signo. A palavra constitui-se, nesta concepção, o signo primordial do pensamento por conceito.

Isto se deve ao fato de que a linguagem, definida por Sirgado (2000) como um “sistema articulado de signos, construído socialmente ao longo da história” (p. 45), tem as funções de estruturar o intelecto (o pensamento), bem como de viabilizar a comunicação social. É importante ressaltar que o emprego consciente da linguagem independe da estrutura óptica, o que confirma a preservação da capacidade de formação de conceitos, dentre os quais estão os geográficos, pelos sujeitos com cegueira congênita.

Corrêa (2008) define que as análises da Geografia acerca da espacialidade socioambiental se delineiam a partir de cinco conceitos-chave: espaço, paisagem, lugar, território e região. É sabido que essas formulações científicas são, de acordo com Cavalcanti (2006), “referências básicas para a estruturação dos conteúdos da Geografia ensinada na escola” (p. 93). Desta forma, são esses os conceitos estruturadores do pensamento geográfico e que devem ser internalizados pelos alunos, sejam esses videntes ou não.

A elaboração conceitual, independente do campo do conhecimento, perpassa pelos processos de percepção, significação e internalização. Especialmente na percepção, há a articulação do simbólico ao sistema sensorio-motor, o qual possibilita que o indivíduo perceba e capte informações do meio, sendo suas formas elementares, eminentemente, biológicas e relacionadas às áreas primárias do cérebro. Conforme se desenvolve, o sistema sensorio-motor associa-se às funções psicológicas.

Esse sistema se configura como potencializador inicial da significação, pois “na medida em que as ações da criança vão recebendo a significação que lhe dá o Outro [...] ela vai incorporando a cultura” (PINO, 2005, p. 66). Autoras como Fraiberg (1977) e Ochaita e Rosa (1995) defendem que, neste âmbito, as crianças com deficiência visual demonstram

atrasos em relação à percepção e significação das próprias ações e da imitação das ações de outros sujeitos, o que pode ser superado pelas relações e experiências culturais a elas acessibilizadas.

Tal atraso se aplica também à percepção espacial, que ocorre a partir dos sentidos remanescentes, sendo mais fragmentada e restrita do que aquela elaborada através do sentido da visão. A especificidade perceptiva do cego congênito promove uma diferenciação entre espaço próximo e distante. Enquanto o primeiro se refere ao espaço alcançado pelo sistema háptico e sobre o qual o sujeito tem maior domínio, o segundo constitui-se em um espaço de insegurança, tendo em vista que sua compreensão se faz somente pelo contato indireto (CHAVES; NOGUEIRA, 2011).

As limitações que a cegueira congênita causa à percepção e à compreensão espaciais interferem no desenvolvimento do pensamento espacial e, conseqüentemente, nas atividades e ações orientadas por esse modo de pensar. Embora seja na seção 4 o aprofundamento dessa discussão, enfatiza-se que a fragilidade do pensamento espacial é um elemento dificultador da elaboração do pensamento geográfico pelo aluno com cegueira congênita.

A significação, para além de um processo específico da formação de conceitos, se configura como uma atividade ampla e fundamental à humanização do ser humano:

Atribuir significação às funções não é destituí-las da sua condição natural, como atribuir significação às coisas não é destituí-las da sua condição material, mas torná-las funções e coisas humanas. Atribuir *significação* às coisas – as que o homem encontra já prontas na natureza e as que ele produz agindo sobre ela – constitui o que entendemos por produzir cultura (PINO, 2005, p. 54).

Em relação à formação conceitual, a significação está associada à palavra, falada e pensada. Durante a infância, por algum tempo, a palavra permanece sendo uma propriedade do objeto e das situações imediatas, não viabilizando aos sujeitos generalizações e abstrações. Neste contexto, já possibilita a comunicação, ainda que restrita, sendo essa função comunicativa o que conduz a palavra à sua outra função, a cognitiva.

A conversão da palavra em signo, possibilitada pela atribuição de seu significado, potencializa-a como unidade de pensamento, tornando-a apta a organizá-lo e expressá-lo. Assim, os signos desprendem-se das operações concretas e imediatas e viabilizam lidar com objetos/fenômenos em suas ausências, permitindo, finalmente, abstrair, representar, generalizar e categorizar o real.

O percurso entre o primeiro contato com o novo conceito até o momento em que se torna propriedade do sujeito é um longo e complexo processo psicológico, que ocorre

internamente, sob a influência externa (social). Deste modo, o conhecimento do significado de uma nova palavra não marca o fim do desenvolvimento conceitual, representando, ao contrário, seu início.

O sujeito com cegueira congênita pode utilizar as mesmas palavras que o vidente, mas com significados distintos. Isto decorre da reorganização das informações sensoriais, que a ausência da visão provoca, e do excesso de referências visuais presentes na comunicação social, que, por vezes, perde completamente o sentido para o indivíduo cego.

A existência dessas especificidades, porém, não inviabiliza o processo de significação. Nunes (2004) afirma que a linguagem dos sujeitos com cegueira congênita não é uma reprodução das falas dos videntes e, sim, uma representação efetiva dos conceitos formados a partir de suas experiências perceptivas e cognitivas.

Em relação à significação espacial, é impossível negar a influência das informações visuais, o que confere particularidades a esse processo, quando realizado mediante a ausência do sentido da visão. Masini (1997) propõe que, muitas vezes, a pessoa com deficiência visual fala de um mundo que os videntes não percebem, como, por exemplo, a textura do piso ou das paredes, o cheiro de uma sala, o barulho de uma avenida, demonstrando que há diferenças na escolha dos objetos/fenômenos a serem significados por cada um destes indivíduos.

É pertinente o alerta de que os professores de Geografia podem estar falando de espaços, lugares, paisagens que não têm nenhum significado ao aluno cego, prejudicando, por conseguinte, sua formação conceitual. Como discutido por Vygotsky (1997), é necessário atentar-se à fala, a qual é um indicativo de como o aluno com cegueira percebe e atribui significados às espacialidades, o que instrumentaliza o professor, em sua mediação didática, a superar a verbalização<sup>37</sup>.

É possível inferir que a construção conceitual (geográfica ou não) do cego congênito seja favorecida pela função psíquica da imaginação. O cérebro não apenas conserva e reproduz experiências anteriores, como também é capaz de combinar e reelaborar, de forma inovadora, os elementos dessas experiências, resultando na criação de novas imagens e ações. A base dessa atividade criadora é a imaginação.

O ciclo completo da imaginação é iniciado pelos elementos e informações da realidade, que são reelaborados e transformados pelo pensamento e retornam à realidade, como força ativa de modificação. Neste processo imaginativo:

---

<sup>37</sup> Verbalização é uma fala que não tem significado para o sujeito com deficiência visual, pelo fato de estar fundamentada, essencialmente, em informações visuais (NUNES, 2004).

A pessoa não se restringe [...] a limites estreitos de sua própria experiência, mas pode aventurar-se para além deles, assimilando, com a ajuda da imaginação, a experiência histórica ou social alheias. Assim configurada, a imaginação é uma condição totalmente necessária para quase toda atividade mental humana (VIGOTSKI, 2009b, p. 25).

A imaginação contribui com a formação de conceitos pouco ou nada acessíveis aos sentidos remanescentes do cego e com a resignificação das verbalizações e de informações visuais, sendo importante reconhecer que alguns conceitos geográficos podem apresentar tais características. Considera-se, portanto, que os processos imaginativos auxiliam na compensação sociopsicológica dos sujeitos com cegueira congênita.

Acerca da associação da imaginação à compensação sociopsicológica, destaca-se o fator de estimulação. Tem-se que a presença de um obstáculo e a necessidade de superá-lo são estímulos à atividade imaginativa, quando a inadaptação é provocada pela deficiência, e a imaginação converter-se em incitante da compensação.

Ponderando o que apresenta Vigotski (2009b), que a atividade criadora da imaginação “depende diretamente da riqueza e da diversidade da experiência anterior da pessoa” (p. 22), a ampliação dos conteúdos imaginativos do cego congênito é, assim como a construção conceitual, influenciada pelos estímulos oferecidos aos sentidos remanescentes e pela acessibilização dos conhecimentos.

Uma das funções da Geografia Escolar é subsidiar a formulação e compreensão de representações sobre o mundo na perspectiva socioespacial, sendo tais conhecimentos potencializados pela capacidade de imaginação dos sujeitos. No que diz respeito aos alunos com cegueira congênita, são imprescindíveis práticas que viabilizem a exploração do ambiente real, a interpretação e descrição de tais espaços e a acessibilização de linguagens, recursos e metodologias adequados ao ensino e aprendizagem da Geografia.

Os processos de percepção e significação estão associados à internalização, pois, como já mencionado, a função comunicativa da palavra viabiliza sua função cognitiva. Logo, as operações e atividades externas, resultantes das relações sociais e culturais, são reconstruídas internamente nos sujeitos. Esse desencadeamento de processos intersíquicos (entre sujeitos) em processos intrapsíquicos (no sujeito) configura a internalização, que contribui para a elaboração de raciocínios e pensamentos e para a criação da consciência<sup>38</sup>.

---

<sup>38</sup> De acordo com Luria (2006), a consciência é a “habilidade em avaliar as informações sensoriais, em responder a elas com pensamentos e ações críticas e em reter traços de memória de forma que traços ou ações passadas possam ser usadas no futuro” (p. 196). Todos estes processos viabilizam o domínio do comportamento.

No processo de formação conceitual, a internalização do significado da palavra faz com que seu emprego, que pode já ser realizado de forma correta na fala, torne-se arbitrário e consciente no pensamento, viabilizando a operação com o signo, de fato. Quando o cego congênito internaliza um conceito, além de ter seu pensamento ampliado da dimensão concreta e imediata, adquire a capacidade de planejar, conscientemente, os comportamentos a serem adotados frente às diversas situações.

Considerando, especificamente, a Geografia, Cavalcanti (2006) indica que:

Formar uma consciência espacial [...] significa tanto compreender a geografia das coisas, para poder manipulá-las melhor no cotidiano, quanto conhecer a dinâmica espacial das práticas cotidianas “inocentes”, para dar um sentido mais genérico (mais crítico, mais profundo) a elas (p. 132).

Assim, defende-se em definitivo a contribuição da formação conceitual geográfica à superação da impotência espacial, posto que as ações e relações que o sujeito cego estabelece no/com o espaço geográfico passam a ser fundamentadas em conceitos sistematizados e, por conseguinte, em raciocínios geográficos, e não mais na restrição visual em si.

A partir dos processos de percepção, significação e internalização, a formação conceitual delinea-se pela mobilização de dois tipos de conceitos: os cotidianos (ou espontâneos) e os científicos. Esses são interligados, se influenciam mutuamente e, embora apresentem cursos de desenvolvimento e funcionalidades diferentes, não são hierarquizados. A formação dos conceitos científicos se dá mediante as estruturas dos conceitos cotidianos, que são uma espécie de introdução àqueles.

O desenvolvimento dos conceitos cotidianos se inicia na esfera do concreto, sendo formados a partir da observação, manipulação e experiência direta da criança. Assim, “o conceito espontâneo deve necessariamente não ser conscientizado, pois a atenção nele contida está sempre orientada para o objeto nele representado e não para o próprio ato de pensar” (VYGOTSKY, 2009a, p. 290). A força desse conceito está na riqueza de seu conteúdo empírico e na sua aplicação em situações concretas.

Os conceitos geográficos cotidianos advêm das práticas socioespaciais. As ações/relações diárias dos indivíduos articulam-se à (re)produção social dos espaços, o que suscita informações e conhecimentos. É importante ressaltar que, além dos conceitos geográficos, as práticas socioespaciais cotidianas também são constituídas por conceitos espaciais.

Considerando a influência da experiência imediata na formação dos conceitos cotidianos, a ausência da visão, direta e mental, pode limitá-la em alguma medida. No

entanto, é sabido que a construção conceitual de objetos, situações e/ou lugares não se restringe à visualização e, por isso, ainda que alguns conceitos cotidianos, nos cegos congênitos, sejam restritos ou não coincidam com aqueles formados por videntes, têm seu desenvolvimento resguardado.

Os conceitos científicos, ao contrário dos cotidianos, não se relacionam a conteúdos acessíveis à observação e ação imediatas e não se referem ao seu objeto direto, articulando-se aos conhecimentos sistematizados e mediados por outros conceitos. Segundo Vygotsky (2009a):

Os conceitos científicos – com sua relação inteiramente distinta com o objeto –, mediados por outros conceitos – com seu sistema hierárquico interior de inter-relações –, são o campo em que a tomada de consciência dos conceitos, ou melhor, a sua generalização e a sua apreensão parecem surgir antes de qualquer coisa (p. 290).

A força desses conceitos está em compreendê-los como tal, ou seja, o sujeito apreende o próprio conceito e o ato de pensar que ele envolve. Portanto, são os conceitos científicos que levam o pensamento a um nível generalizado e pressupõem o domínio, consciente e voluntário, de suas operações. Em relação ao cego congênito, tal construção é completamente possível, devido à preservação das funções simbólicas.

A Geografia possui uma ampla estruturação conceitual. Além de seus conceitos próprios, que adquirem definições e dimensões diversificadas de acordo com as escolas do pensamento e de seus respectivos métodos, essa ciência utiliza conceitos de outras áreas do conhecimento, das quais se enfatiza o campo do pensamento espacial.

As elaborações teóricas da Geografia, que levam a um modo de pensar específico, exigem um alto nível de abstração e a capacidade de analisar, categorizar e correlacionar informações, dados e conhecimentos complexos. O domínio e a mobilização desses conceitos podem levar a uma compreensão crítica das características e problemáticas vivenciadas nas práticas socioespaciais, subsidiando a adoção de posturas, conscientemente, embasadas.

Resultantes de movimentos e funcionalidades diferenciadas, as fraquezas dos conceitos cotidianos e científicos também se fazem contrárias entre si. Enquanto nos primeiros verifica-se uma dificuldade, e até incapacidade, de operação arbitrária, os conceitos científicos têm como ponto fraco o verbalismo, que, por vezes, afasta-os da concretude e do empírico.

Adotando como parâmetro a abstração, o processo de formação dos conceitos cotidianos se faz ascendente, inicia-se, então, na experiência empírica e ascende às propriedades conceituais mais complexas, tornando-se arbitrariamente definidos. Realizando

o movimento inverso, têm-se os conceitos científicos, que surgem de definições verbais, cujas aplicações não são espontâneas e descendem a um nível de concretude, aproximando-se da experiência dos sujeitos (VYGOTSKY, 2009a).

Nunes (2004) e Nunes e Lomônaco (2008; 2010) investigaram, especificamente, a formação conceitual em cegos congênitos, identificando alguns fatores específicos, que contribuem tanto para a compreensão desse processo, quanto para orientar as mediações didáticas que têm na construção de conceitos o seu objetivo.

Primeiramente, os autores classificaram os conceitos, formados pelo sujeito com cegueira congênita, em dois grandes grupos: concretos e abstratos, sendo os primeiros, os que apresentam maiores especificidades em relação à ausência da visão. Assim, os conceitos concretos foram subdivididos em: conceitos tateáveis e não tateáveis.

Dentre os conceitos tateáveis, identificaram-se aqueles amplamente manuseáveis e aqueles com possibilidade restrita de manuseio. Já em relação aos conceitos não tateáveis, foram distinguidos os conceitos cognoscíveis por outros sentidos e os conceitos não cognoscíveis pelos sentidos do cego (NUNES; LOMÔNACO, 2008).

O Quadro 13 exemplifica esta classificação:

Quadro 13 – Conceitos trabalhados no estudo, subdivididos em função do nível de abstração e da possibilidade de acesso pelo tato e/ou outros sentidos

CONCRETOS				ABSTRATOS
Tateáveis		Não tateáveis		
Amplamente manuseáveis	Possibilidade de manuseio restrita	Cognoscíveis por outros sentidos	Não cognoscíveis pelos sentidos do cego	
Bolsa	Casa	Música	Lua	Mentira
Sapato	Montanha	Vento	Nuvem	Liberdade
Telefone	Trem	Trovão	Arco-íris	Justiça

Fonte: Nunes e Lomônaco (2008).

Nunes (2004) elaborou treze categorias que especificam os principais elementos aos quais o aluno com cegueira congênita recorre para explicar um determinado conceito, que é definido de acordo com a classificação anteriormente mencionada. Essas categorias são: Atributos Físicos Não-Tateáveis (AFNT); Atributos Físicos Sonoros (AFS); Atributos Físicos Tateáveis (AFT); Comparação com outros conceitos (Co); Comportamento/Exemplo (Cpto/Ex); Contexto/Situação (Cx); Função (F); Instrumento (I); Localização (Lo); Sinônimo (Si); e Vivência (Vi). Além dessas onze categorias, foram apontadas outras duas, que são

relativas às formas de aprendizagem dos conceitos, descritas como: Formas de Aprendizagem Formal (FAF) e Formas de Aprendizagem Informal (FAI).

Defende-se que a proposta de Nunes (2004) e Nunes e Lomônaco (2008; 2010) contribua com a teoria vigotskiana da formação de conceitos em relação à cegueira congênita. Pois, mais do que reconhecer a existência e diferenciação dos conceitos cotidianos e científicos, os autores evocam elementos novos acerca das especificidades deste processo no contexto da ausência visual.

Tais elementos são importantes ao professor, no sentido de orientar sua mediação didática a partir de aspectos que, efetivamente, são utilizados pelo aluno cego congênito. Ressalta-se que a consciência, por parte do professor e do aluno, de quais percepções sensitivas são mais (ou menos) utilizadas na compreensão de um determinado objeto ou lugar compõe e potencializa o movimento ascendente feito pelos conceitos cotidianos e cujo desenvolvimento auxilia na construção dos conceitos científicos.

Considerando a Geografia, as classificações e categorias apresentadas podem ser utilizadas nos conceitos geográficos propriamente ditos ou nas dimensões de um único conceito. Por exemplo, o conceito de lugar constitui-se de uma dimensão material/concreta, ao mesmo tempo em que envolve dimensões de afetividade/identidade e de multiescalaridade.

A proposta teórica da formação conceitual em cegos congênitos auxilia, ainda, na escolha de materiais, recursos e metodologias e em suas adaptações, objetivando valorizar a percepção mais utilizada na construção dos conceitos geográficos. Sabendo que esses têm forte vinculação com os dados da visão, é possível discernir quais conceitos serão abordados, associando sentidos remanescentes e explicação verbal, daqueles que dependerão, exclusivamente, dessa última e que, portanto, não devem ser baseados em informações visuais.

Considerando que os conceitos (geográficos ou não) resultam de vínculos complexos estabelecidos entre o que é representado no conceito e a realidade, e a própria natureza do conceito, que resulta de sua inserção em um sistema, os estudos de Nunes (2004) e Nunes e Lomônaco (2008) contribuem na identificação de tais sistemas conceituais no âmbito da cegueira congênita.

A relação que se estabelece entre conceitos é definida como generalidade e se vincula à estrutura de generalização, isto é, ao nível de desenvolvimento de cada conceito. O entendimento dessas inter-relações é um elemento importante na compreensão da formação conceitual, pois, como afirmado por Vygotsky (2009a, p. 364), “na passagem de uma fase [de

generalização] para outra modificam-se o sistema de generalidade e toda a ordem genética do desenvolvimento dos conceitos”.

Os vínculos que um conceito institui com outros para constituir-se como tal demarcam o seu lugar no sistema conceitual, o que é denominado de medida de generalidade. Essa, além das relações, viabiliza o surgimento da equivalência entre conceitos, na qual um é designado por intermédio de outros.

Assim como o processo de formação de conceitos não é impossibilitado pela ausência, direta e mental, da visão, os sujeitos com cegueira congênita efetivam sistemas conceituais sob as mesmas determinações, aqui apresentadas, em relação aos videntes.

Como será abordado na seção 4, a formação do pensamento geográfico envolve diversos elementos (constructo teórico-metodológico da Geografia, conceitos de outros campos do conhecimento, pensamento espacial, linguagens mediadoras e raciocínios geográficos), dentre os quais, os sistemas conceituais têm grande importância. Corrêa (2008) propõe que os cinco conceitos-chave da Geografia (espaço, paisagem, lugar, território e região) “guardam entre si forte grau de parentesco, pois todos se referem à ação humana modelando a superfície terrestre” (p. 16).

Desta forma, pensar geograficamente pressupõe compreender a inter-relação de elementos, dimensões e dinâmicas espaciais/geográficas, o que só é possível através da mobilização de diversos conceitos da Geografia. Isto confere ao processo de ensino e aprendizagem dessa ciência/disciplina a necessidade de privilegiar a formação de sistemas conceituais.

Sabe-se, porém, que cada conceito geográfico apresenta características específicas e elucida diferentes aspectos da espacialidade, fazendo-se compreensível através de distintos conteúdos. Obviamente, têm-se conteúdos que explicitam mais de um conceito, o qual, por sua vez, pode se fazer inteligível por meio de inúmeros conteúdos.

Nesse sentido, é fundamental a abordagem sistemática, embasada e acessível de cada conceito da Geografia, em sua particularidade e inter-relações, para que o aluno consiga elaborar um sistema conceitual maior, que, juntamente com outros elementos, viabilize a construção de raciocínios e pensamentos, de fato, geográficos.

Considerando as especificidades da cegueira congênita, defende-se a potencialidade do conceito de lugar no processo de elaboração de raciocínios geográficos. Isto porque, como o lugar envolve espacialidades e dinâmicas cotidianas é nesse espaço que ocorre a materialização da impotência espacial, sendo nele também onde é possível superá-la.

Quando o lugar de vivência do aluno com cegueira congênita localiza-se na cidade, os conteúdos intrínsecos ao urbano configuram-se como intensificadores das características conceituais do lugar, no sentido de evocar a cotidianidade e, conseqüentemente, os conceitos cotidianos. Objetivando contemplar as dimensões da materialidade, afetividade/identificação e multiescalaridade, discutir-se-á o conceito de lugar, na perspectiva da Geografia Crítica, associando-o ao conteúdo de Uso e Ocupação do Solo Urbano.

### *3.2.1 O lugar como conceituação fundamental à compreensão da cidade e a cidade como reveladora do conceito de lugar*

A produção do espaço geográfico é um mecanismo complexo agregador de elementos sociais e naturais que ora convergem, ora divergem, ora, ainda, confrontam-se. Esse espaço revela temporalidades distintas e estrutura-se a partir de sistemas diversificados de fixos e fluxos, abrigando e influenciando, dentre outros aspectos, a reprodução dos modos de vida dos sujeitos, que, por sua vez, também participam da produção espacial.

A inteligibilidade do espaço geográfico demanda a identificação e compreensão de suas características, processos e organizações, que podem ser apreendidas considerando distintas dimensões da espacialidade, as quais são expressas pelos demais conceitos geográficos. Dentre as alternativas conceituais disponíveis ao ensino da Geografia, Callai (2003; 2005) tem defendido a potencialidade do estudo do espaço vivido cotidianamente, isto é, do lugar.

E a realidade, quer dizer o lugar onde se vive, deve ser conhecido e reconhecido pelos que ali vivem, pois conhecer o espaço, para saber nele se movimentar, para nele trabalhar e produzir, significa conseguir reproduzir-se também a si próprio, como sujeito. (CALLAI, 2003, p. 1).

Na tentativa de apontar caminhos ao processo de ensino e aprendizagem do lugar, é comum a menção ao olhar geográfico, que viabiliza a identificação consciente de elementos e fenômenos, contribuindo para a compreensão crítica do espaço no qual se vive. A autonomia de pensar sobre o lugar torna-se, então, referência ao entendimento de outras espacialidades pouco articuladas à vivência dos alunos.

Embora seja comum a terminologia “olhar geográfico”, o lugar também é habitado, percebido e interpretado por sujeitos que não possuem o sentido da visão. A relação do indivíduo cego com esta espacialidade é peculiar, uma vez que perpassa pela impotência espacial, bem como pelas dinâmicas da compensação sociopsicológica. O lugar se estabelece,

desta forma, como o espaço onde as mediações semióticas redimensionam e minimizam os prejuízos biológicos da cegueira. Parece-nos coerente, portanto, exaltar a audição, a cinestesia e o tato geográficos.

O lugar é uma escala privilegiada do espaço, porque é vivido, sentido, experimentado pelos sujeitos, sendo este o âmbito espacial que abriga a cotidianidade, individual e coletiva, e todos os desdobramentos do plano da vivência. Porém, a profunda articulação entre vida e lugar não significa a simplificação desse, que, embora seja impulsionador de identificações e afetividades, se constitui na complexa relação entre o local e o global.

O fato de a (re)produção da vida permitir também a (re)produção dos lugares (e vice-versa) faz com que os alunos possuam uma série de conhecimentos, informações e conceitos cotidianos, o que contribui com a aprendizagem de conteúdos geográficos e com o processo de elaboração conceitual acerca do lugar, que passa a ser compreendido de modo mais sistemático. Tal elaboração tem a potencialidade de qualificar as ações/relações que os alunos estabelecem no/com os espaços de vivência, tornando-as críticas, arbitrárias e conscientes.

Straforini (2002) afirma que “o mundo de hoje é globalizado e todas as dimensões espaciais [...] se encontram numa íntima relação de proximidade” (p.103); isto ocorre também entre as dimensões do conceito de lugar. Assim, a materialidade, que se configura como o âmbito mais acessível, é resultante da relação entre lógicas locais e globais e adquire significado em função do nível de identidade e afetividade que os sujeitos lhe atribuem.

Ciente da inter-relação entre as dimensões conceituais do lugar discutir-se-á cada uma delas com o objetivo de compreendê-las mediante as especificidades da cegueira congênita. Destaca-se, a princípio, a materialidade, que, por ter sua apreensão bastante articulada ao sentido visual, deve, por isso, ser sistematicamente abordada no ensino de alunos cegos congênitos.

A materialidade do lugar decorre da organização de seu imediato concreto, isto é, são os objetos ponderados com suas características, as organizações desses objetos e as possibilidades de ações no espaço. Assim, refletir acerca da materialidade traz à tona um fator importante do conceito de lugar, a sua apropriação pelo corpo. Sobre isto, Carlos (2007) aponta:

Como o homem percebe o mundo? É através de seu corpo de seus sentidos que ele constrói e se apropria do espaço e do mundo. O lugar é a porção do espaço apropriável para a vida — apropriada através do corpo — dos sentidos — dos passos de seus moradores, é o bairro é a praça, é a rua (p. 17).

A maneira como os sujeitos se apropriam e usam os lugares demonstra quão acessível e adequada são suas materialidades às demandas dos grupos sociais. Por exemplo, muitas ações/relações espaciais que um cego realiza terão particularidades quando comparadas àquelas efetivadas por videntes, isto porque os lugares atendem de maneiras diversas às demandas de tais indivíduos, fazendo com que tenham percepções, vivências e compreensões singulares da espacialidade que experienciam.

Uma vez que o lugar compreende o conjunto de espaços vividos (casa, escola, bairro), o ato de caminhar adquire grande relevância, se configurando como uma imersão às espacialidades cotidianas. Esta prática viabiliza a identificação e compreensão das características espaciais e, por conseguinte, favorece o planejamento consciente das ações/relações desenvolvidas, ou, ao menos, faz com que os indivíduos sintam-se, suficientemente, confortáveis e seguros para efetivarem suas atividades diárias.

Concordando com Carlos (2007), Moreira e Hespanhol (2007) afirmam que, “no lugar, o homem percebe o mundo através do corpo e do sentido” (p. 54) e, desta forma, o funcionamento orgânico torna-se um elemento de interferência no uso e apropriação que os indivíduos fazem dos lugares. Como já ressaltado, uma das principais consequências da cegueira é a impotência espacial, que, se não minimizada através das mediações semióticas, impossibilita até mesmo habilidades básicas como as de orientação e mobilidade, ou seja, o ato de caminhar.

Neste contexto, defende-se que o processo de elaboração do conceito de lugar, pelo aluno cego congênito, seja uma das mediações semióticas que potencializam, de maneira significativa, a superação da impotência espacial, o que é possível priorizando-se a identificação e compreensão da materialidade. Pois da mesma forma que é inconcebível limitar o conceito de lugar ao seu imediato concreto, é também incoerente enfatizar suas outras instâncias conceituais, quando o aluno cego congênito não consegue sequer explorar seu espaço vivido com independência e autonomia.

Existem vários modos de sistematizar a materialidade dos espaços de vivência no contexto do ensino de Geografia. Ponderando o aluno com cegueira congênita, destaca-se a utilização de fotografias (associadas à técnica da audiodescrição), representações cartográficas táteis (maquetes, plantas baixas e mapas e mapas mentais táteis) e narrativas. Tais instrumentos semióticos<sup>39</sup>, além da materialidade, permitem abordar outras instâncias

---

<sup>39</sup> Os instrumentos semióticos utilizados na pesquisa serão discutidos na seção 4.

desse conceito, bem como uma série de conteúdos da Geografia, sendo profícuos ao desenvolvimento do pensamento geográfico.

A compreensão da materialidade impacta diretamente no uso e na apropriação que o aluno com cegueira faz do/no lugar, influenciando nos modos como pensa e sente o espaço em que vive. Defende-se que a autonomia gerada pelo entendimento da dimensão material impulsiona a identificação espacial, posto que é dado a esse indivíduo a possibilidade de sentir por (e em) suas ações/relações espaciais mais do que insegurança, ansiedade ou receio de desorientar-se, colidir-se e estar, efetivamente, em perigo.

A identidade, juntamente com a afetividade, compõe outra importante dimensão do conceito de lugar. A (re)produção da vida envolve, dentre tantos aspectos, sentimentos, emoções e imaginários, individuais e coletivos, que são influenciados e direcionados aos lugares nos quais ocorre.

O espaço tem a capacidade de afetar o indivíduo de diversas formas, inspirando-lhe medo, desconforto, segurança, aconchego, etc. Mais do que a sensibilidade, é fundamental o conhecimento para analisar aquilo que se sente, interrogar-se sobre os interesses que subsidiam as sensações provocadas pelas espacialidades, os atores que tais sensações atendem, às limitações e potencialidades, individuais e coletivas, diante do que está posto, são alguns dos pensamentos necessários à relação sujeito/lugar.

A experiência espacial, muitas vezes, caracteriza-se como agradável. Isto acontece quando as atividades e relações comuns à vivência encontram nas espacialidades condições favoráveis para serem desenvolvidas. Nesta conjuntura, o espaço define-se, verdadeiramente, como lugar, impulsionando afetividades positivas, como tranquilidade, familiaridade, etc.

Sobretudo quando a vivência do/no lugar faz-se constante, o vínculo afetivo constituído entre sujeito/lugar torna-se expressivamente forte, de tal modo que os indivíduos sentem e têm a convicção racional de que pertencem àquele espaço, bem como às práticas e aos grupos que ali se espacializam. O pertencimento é, então, uma das principais afetividades positivas para com o lugar e articula-se à dimensão identitária.

O próprio lugar é detentor de uma identidade, que resulta de sua organização forjada na relação entre elementos e dinâmicas locais e elementos e dinâmicas globais (CALLAI, 2003). A identidade do lugar, por sua vez, influencia no processo de identificação dos sujeitos com esse espaço, o qual, à medida que é vivenciado, cotidianamente, contribui com a construção das identidades socioespaciais dos indivíduos.

Carlos (2007) propõe que a análise do lugar enquanto conceito geográfico deve ser feita a partir da tríade habitante - identidade - lugar. Há, portanto, uma intrínseca articulação entre as condições e acessibilidades ofertadas pelos espaços vividos e os sentimentos, emoções e imaginários que os sujeitos lhes atribuem, no delineamento identitário de ambos.

Diante de todo exposto, é pertinente o questionamento: as identidades dos lugares, isto é, suas características e configurações, têm contribuído para a mobilização de afetividades positivas e para a identificação dos sujeitos cegos congênitos? É perceptível que a individualidade orienta o estabelecimento das dimensões afetivas dirigidas aos espaços, afinal, são as vivências, sentimentos, imaginários do indivíduo para com o lugar. Porém, é possível inferir alternativas ao questionamento posto se considerarmos os espaços (e atividades) onde, comumente, a vida se desenvolve.

É necessário, para tanto, retomarmos a dimensão da materialidade, que se estabelece como um aspecto fundante às condições que os lugares proporcionam aos indivíduos e, por conseguinte, às suas respostas afetivas a esses. Assim, não é preciso ser um profundo conhecedor das demandas causadas pela ausência da visão para afirmar que a maior parte dos lugares de vivência, localizados, por exemplo, nas cidades, gera muito mais afetividades negativas e sentimentos e práticas de aversão ao espaço do que identificação e pertencimento.

A limitação nos processos de exploração e compreensão da materialidade, que minimizam as possibilidades de uso e apropriação do sujeito cego congênito, acaba por interferir em sua relação subjetiva com os espaços, os quais, embora vivenciados, cotidianamente, permanecem desconhecidos e provocam indiferença e/ou afetividades negativas.

A casa desses sujeitos, geralmente, configura-se como uma exceção neste contexto, pois, como propõe Cavalcanti (2007, p. 21), “a casa é, para o sujeito que nela vive, seu primeiro lugar de referência para exercer sua vida”. Considerando o sujeito cego congênito, portanto, é um dos espaços em que se tem maior domínio e arbitrariedade nas ações/relações e para o qual dirige afetividades positivas.

Articuladas as dimensões já abordadas, tem-se por fim, no delineamento do lugar, a relação local/global. Moreira e Hespanhol (2007) afirmam que:

O lugar contém multiplicidades de relações ao mesmo tempo em que pode ser compreendido enquanto uma realidade sensível, correspondendo ao uso e à prática vivida no cotidiano. Assim, de um lado, temos a multiplicidade das relações e, de outro, a especificidade da produção espacial global. Assim, todos os lugares podem ser mundiais (p. 55).

A complexidade do conceito de lugar advém, sobretudo, de sua não restrição às organizações e fenômenos locais, sendo uma espacialidade que se constitui na articulação com o global, isto é, com lógicas abrangentes e que, muitas vezes, parecem estar dissociadas do espaço em que vivem os sujeitos. Compreender esse conceito demanda o ponderamento das relações/contradições de pares dialéticos, como: interno/externo, velho/novo, local/global (FERREIRA, 2000).

Embora o lugar apresente uma localização e uma materialidade, o que lhe confere, em certa medida, uma permanência, é fundamental o entendimento de que esse espaço resulta da construção social constante e, portanto, da transformação. Isto porque o lugar insere-se nas dinâmicas espaço-temporais, tendo a capacidade de expressar momentos pretéritos, o que Santos (1978) denomina de rugosidades do espaço, bem como interferir nas (re)produções espaciais subsequentes. Há, assim, uma historicidade nos espaços em que vivem os sujeitos que vai muito além das instâncias cotidianas e individuais.

À medida que se reconhece a dinâmica multiescalar dos lugares, percebe-se que suas configurações não se dão aleatoriamente, sendo consequências das demandas e espacializações dos processos produtivos e da acumulação de capital. Tais espaços são, na verdade, selecionados mediante suas capacidades de rentabilidade para, então, transformarem-se naquilo que são.

É preciso reconhecer, também, que a configuração do lugar resulta de enfrentamentos às imposições globais. É valioso que os sujeitos saibam que a mobilização de grupos sociais com o objetivo de valorizar e manter as tradições e as características (políticas, econômicas, culturais) do local tem a potencialidade de construir espaços de resistência aos processos de globalização<sup>40</sup>.

A consequência da seletividade espacial provocada, sobretudo, pela espacialização da dimensão econômica e pelo movimento de resistência dos sujeitos é a especialização e, por conseguinte, a desigualdade entre lugares, o que também impacta na vivência e nas respostas afetivas elaboradas. Tendo em vista que o potencial (econômico) que os indivíduos têm para consumir e usar os elementos do espaço torna-se um fator preponderante no nível de acessibilidade e adequação desse.

---

<sup>40</sup> Santos (2000) explicita que a globalização caracteriza-se pela unicidade das técnicas, convergência dos momentos, cognoscibilidade planetária e mais valia universal, produzindo espaços hegemônicos e hegemônizados.

Destaca-se, por fim, que a inter-relação entre a razão local e a razão global influi no entendimento de ambas as escalas e não apenas da primeira, ou seja, é possível se compreender o lugar em sua totalidade. Pois, como afirma Santos (2006), sendo o lugar o ponto de encontro entre lógicas distintas, esse favorece tanto a apreensão das tensões do mundo contemporâneo quanto as manifestações do local.

Fica evidente, portanto, a importância da compreensão das dimensões do conceito de lugar ao aluno com cegueira congênita e suas contribuições à elaboração de pensamentos e raciocínios geográficos. É sabido, contudo, que na escola os conceitos são acessados, significados e internalizados através dos conteúdos, os quais, por sua vez, “não possuem significados em si mesmos” (BENTO, 2013, p. 71), demandando também de conceituações.

Dentre os diversos conteúdos da Geografia, considera-se que a cidade tenha grande potencial em acessibilizar o conceito de lugar, uma vez que se estabelece, para a maioria dos sujeitos, como o espaço da vivência e das experiências cotidianas, compreendendo e, por conseguinte, expressando as dimensionalidades de tal conceituação (materialidade, identidade/afetividade e multiescalaridade).

A cidade é um espaço de complexidade ímpar. Ao envolver múltiplas lógicas, relações e sujeitos, dialeticamente coexistentes, produz modos específicos de vida, que, por sua vez, são influenciadores da reprodução do espaço citadino. Cavalcanti (2007) afirma que:

A cidade é esse conjunto de lugares, cada um deles com um perfil mais ou menos singular, que têm entre si relações contraditórias e de interdependência. Na verdade, por traz desse caos aparente há uma organização, uma estrutura que lhe dá ordem. Essa estruturação do espaço urbano segue uma lógica que se relaciona com a própria forma de funcionamento da sociedade que ele expressa e abriga (p. 11).

O modo de produção capitalista verticaliza-se na cidade e interfere de maneira expressiva na produção/organização desse espaço. Entretanto, a vida cotidiana dos sujeitos/habitantes e suas significações se articulam a estas dinâmicas hegemônicas, aceitando-as, combatendo-as e/ou ignorando-as, de tal forma que as lógicas locais também precisam ser compreendidas como elementos definidores da produção da cidade.

É possível identificar muitos aspectos a partir do encontro/confronto entre as racionalidades hegemônicas e os mecanismos de resistência, citados por Cavalcanti (2001) como contra-racionalidades. Pensar a cidade mediante o conceito de lugar (e vice-versa) converte-se em uma possibilidade profícua de compreendê-la sistematicamente, e, neste propósito, a mediação didática mostra-se indispensável, mas não exclusiva, posto que o próprio espaço urbano oportuniza aprendizagens.

“A cidade é educadora: ela educa, ela forma valores, comportamentos, ela informa com sua espacialidade, com seus sinais, com suas imagens, com sua escrita” (CAVALCANTI, 2001, p. 23). Seja para a cidadania crítica, participativa e responsável ou para práticas criminosas, degradantes e marginalizadas o modo de vida que na cidade é consolidado ensina os sujeitos a serem sujeitos urbanos. Assim, pensar (e agir) de maneira consciente e arbitrária sobre esse espaço é fundamental tanto à sua reprodução quanto à integridade e dignidade de seus habitantes.

Como já mencionado, enfatiza-se, dentre os sujeitos urbanos, os alunos com cegueira congênita, para os quais, ao se pretender abordar as dimensões do lugar através da cidade, é imprescindível ponderar, a princípio, a materialidade urbana. Os movimentos de produção da cidade, através da dialética entre racionalidades e contra-racionalidades, delineiam as formas assumidas por esse espaço, ou seja, as paisagens.

É sabido que na Geografia a paisagem envolve, inevitavelmente, o aspecto visível das espacialidades. Arraias (2017), entretanto, adverte sobre a insuficiência da dimensão aparente às análises geográficas, explicitando a necessidade de se compreender os conteúdos destas formas espaciais.

É plausível complementar que a visibilidade faz-se insuficiente até mesmo à apreensão da aparência espacial. A textura do piso tátil, o barulho da avenida a ser atravessada e o cheiro desagradável das calçadas de estabelecimentos não utilizados são informações relacionadas às formas da cidade e que não podem ser desconsideradas. Arraias (2017) apresenta um exemplo interessante (e extremo) acerca do impacto dos sons no espaço urbano:

Os sons que povoaram a paisagem de Londres, na Segunda Guerra Mundial, anunciavam os bombardeios da chamada Blitz alemã. Ao som das sirenes e dos estrondos das bombas seguiam-se os inúmeros focos de incêndio que colocaram abaixo parte dos distritos londrinos (p. 87).

Quando consideramos o contexto da ausência visual, a audição se constitui como o sentido de percepção daquilo que está distante, antecipando, ao sujeito, as condições do meio, incluindo o que pode ou não ameaçá-lo. Portanto, é imprescindível utilizar outros sistemas perceptivos no ensino e aprendizagem das paisagens urbanas, sobretudo, quando se trabalha com alunos com cegueira congênita.

Reconhece-se, porém, que as formas da cidade, reveladoras das dinâmicas de valorização/segregação, centralidades/periferias, etc. jamais serão, suficientemente, apreendidas apenas pelos sentidos remanescentes do cego congênito (e nem pela visão do

vidente), sendo necessária a mediação semiótica das configurações e dinâmicas da paisagem urbana. E aqui, a mediação didática é imprescindível!

Para tal propósito, defende-se que as fotografias<sup>41</sup> definidas como “registro visual de um determinado espaço num momento histórico, do ponto de vista de um observador” (MUSSOI; SANTOS, 2008, p. 7), são instrumentos semióticos eficazes ao ensino das paisagens aos alunos com cegueira congênita, se articuladas à técnica de audiodescrição<sup>42</sup>.

Além da dimensão da materialidade, expressa nas múltiplas paisagens urbanas, a cidade articula-se, profundamente, ao cotidiano de seus habitantes. Os modos de vida e o quanto da cidade tais modos acessibilizam são influenciados, sobretudo, pelas condições econômicas dos sujeitos. Nas cidades capitalistas, o poder de compra é imprescindível, pois é ele o passaporte a seus lugares, sendo o próprio espaço convertido em mercadoria. Visite um decorado em uma área nobre, próximo a um parque e a 5 minutos de algum *shopping* e comprovará o astronômico preço atribuído aos lugares urbanos.

Conforme destaca Gomes (2007), é sabido que o “espaço urbano, ou sua melhor parte, acaba destinando-se àqueles com condições de pagar para tê-lo” (p. 48). Isto significa que os sujeitos conhecem diferentes facetas da mesma cidade, a partir das quais desenvolvem suas experiências, relações, escolhas, enfim, vivem. Arrais (2017) detalha a dimensão do cotidiano na cidade:

O cotidiano pode ser interpretado como uma síntese particular e geral da cidade. Particular porque cada indivíduo constrói uma relação com os fragmentos da cidade – praças, parques, ruas, cruzamentos, monumentos etc. Geral porque é no cotidiano que construímos, ao mesmo tempo, uma imagem geral dessa mesma cidade e, a partir dela, reproduzimos nossa vida. Evitamos essa rua, aquele bairro ou preferimos o caminho de volta para casa que circule um bosque, mesmo que seja mais longo. O cotidiano revela-se nas formas de morar e trabalhar e, por consequência, nas maneiras de apropriação dos espaços públicos e privados. É a dimensão completa da reprodução da vida, traduzida na relação dos indivíduos com o tempo e o espaço (p. 105).

Viver, cotidianamente, a cidade transforma-a em lugar para seus habitantes, resguardada a afirmação de Carlos (2007) de que apenas partes das cidades são, verdadeiramente, vividas pelos sujeitos. Há com/por tais espaços o desenvolvimento de afetividades positivas e negativas ou, de modo mais coerente, a mescla entre essas dimensões

---

<sup>41</sup> As contribuições do trabalho com fotografias com alunos cegos congênitos foram abordadas nas seções 4 e 5 desta tese.

<sup>42</sup> A audiodescrição é um recurso de acessibilidade que amplia o entendimento das pessoas com deficiência visual em eventos culturais [...] esportivos [...] e outros, por meio de informação sonora. Transforma o visual em verbal, abrindo possibilidades maiores de acesso à cultura e à informação, contribuindo para a inclusão cultural, social e escolar (MOTTA, 2008, p. 1).

afetivas, tendo em vista que, dificilmente, a cidade se apresentará apenas como perversa ou como amável aos seus habitantes.

No entanto, os sujeitos tendem a se sentir pertencentes e identificados quando os mais valorizados lugares da cidade lhes são acessíveis e permissivos a agradáveis experiências. Enquanto é bastante compreensível também que outros habitantes carreguem ressentimentos dos espaços nos quais precisam, com muitas dificuldades, sobreviver. O fato é que a cidade afeta os seus habitantes, apresentando-lhes níveis distintos de acessibilidade e adequação.

Assim, recontextualizamos (e insistimos) no questionamento já apresentado: as cidades têm sido espaços de usufruir plenamente dos direitos ou apenas de difícil sobrevivência para a maioria dos sujeitos com cegueira congênita? Ou mais especificamente: para esses sujeitos, quais lugares da cidade são de inclusão e quais são de exclusão? O dinheiro é capaz de comprar a inclusão urbana?

Essas perguntas adquirem maior relevância ao se considerar a potencialidade de transformação social que o cotidiano cidadão possui. É na vivência diária dos espaços urbanos que se materializam os impedimentos à cidadania, contudo, este também é o âmbito da organização coletiva, da empatia e da reivindicação dos direitos. Como afirma Paula (2007), a cidadania possui uma “dimensão libertadora e conscientizadora” (p. 81), capaz de transformar o cotidiano e a cidade à medida que o sujeito entende sua força enquanto agente reprodutor desse espaço.

Todas estas questões articulam-se à compreensão da produção do espaço urbano, que, ao ser discutido a partir do conceito de lugar, resulta da conexão entre lógicas locais e globais. A seletividade que o capital faz dos espaços, equipando-os ou ignorando-os do ponto de vista técnico, produz lugares completamente distintos, mas coexistentes no contexto da cidade.

Sobre a diversidade e desigualdade do espaço urbano, Cavalcanti (2002) defende que “pode-se dizer que na cidade há uma divisão territorial do trabalho, que é a destinação de áreas prioritariamente para determinadas atividades, dando origem às zonas residenciais, industriais, comerciais, além de outras” (p. 55).

Os diferentes tipos de uso e ocupação do solo urbano, inevitavelmente, contribuem para o estabelecimento de lugares valorizados e segregados. Tal configuração não é estática, pois, mediante a interesses específicos esses lugares podem ter sua valorização ou desvalorização intensificada ou serem inseridos em processos opostos. Além disso, estão também sob a influência da historicidade, podendo ser revalorizados ou novamente desvalorizados com o passar do tempo.

Esta dinamicidade é verificada, por exemplo, na desvalorização dos centros tradicionais de grandes cidades, que, embora permaneçam como áreas importantes do ponto de vista econômico, têm sido preteridas pelas classes de alto poder aquisitivo, sobretudo na questão habitacional (CORREA, 2010). Outra exemplificação, que está articulada ao fato anterior, é a descentralização das atividades econômicas, as quais estão cada vez mais pulverizadas pela cidade.

O centro tradicional e, principalmente, as centralidades difusas são áreas equipadas do ponto de vista da estrutura e dos serviços, convertendo-se em lugares atrativos, valorizados e caros e, por isso, acessíveis a um número restrito de sujeitos. O mesmo processo que impulsiona a valorização de tais áreas impõe a segregação de tantas outras, as quais, de modo geral, abrigam as populações de menor poder aquisitivo e manifestam-se, espacialmente, como periferias.

Ciente da diferenciação conceitual de periferia espacial (distante do centro, mas não, necessariamente, carente) e periferia social (pode ou não localizar-se próximo ao centro e é delimitada pela carência em infraestrutura) e compreendendo que, muitas vezes, tais padrões ocorrem de forma conjunta, as áreas periféricas caracterizam-se, sobretudo, pela segregação imposta ao espaço e aos sujeitos.

Conforme Almeida (2007, p. 118), a segregação é “traduzida no acesso/mo- do de apropriação e usos do solo, consagrando uma concepção liberal da vida, transformando o espaço num meio de separar os homens pela disposição econômica”. E, nesse processo, as periferias se estruturam a partir de ausências – de infraestrutura básica, de serviços, de intervenção estatal e, especialmente, de perspectivas de mudanças positivas.

Destaca-se, porém, que as periferias desprezadas pela seletividade do capital podem ser, posteriormente, escolhidas para viabilizar sua reprodução e, nesse ínterim, desenvolvem-se tecnicamente. Esta valorização, todavia, tende a desapropriar a população local, que é “empurrada” para novas (e ainda mais distantes) áreas segregadas.

Embora não se objetive aprofundar nesta discussão, é importante mencionar a presença, cada vez mais constante, de condomínios de alto padrão nas periferias espaciais das cidades, os quais materializam um processo de autoss segregação. Ao contrário do que acontece nas áreas segregadas, os condomínios atraem investimentos, serviços e infraestrutura quase ao ponto da autossuficiência, sendo significativamente valorizados e restritos.

Como já abordado, participar da reprodução de lugares valorizados ou segregados interfere no modo como os sujeitos se relacionam com os espaços da cidade. Vê-se, então, o

fortalecimento de espacialidades privadas, que tem na restrição ao acesso uma de suas dimensões intrínsecas e também a depreciação e esvaziamento dos espaços públicos, os quais, contraditoriamente, são utilizados para agregar valor e *status* aos empreendimentos privados (OLIVEIRA, 2007).

As praças e parques são exemplos emblemáticos desta questão, são utilizados para reforçar a qualidade de imóveis e justificar os valores a eles atribuídos, tendo suas localizações na cidade influenciadas pelos interesses econômicos, sobretudo, imobiliários. Ao passo que as áreas periféricas, mesmo que, essencialmente, residenciais, não apresentam tais infraestruturas ou possuem praças e parques sem nenhuma manutenção e que acabam perdendo suas funcionalidades (passeio, visitação, lazer).

A desvalorização dos espaços públicos, que é, na verdade, parte do projeto das cidades capitalistas, contudo, não extingue a importância dessa espacialidade aos movimentos reivindicativos dos sujeitos. Cavalcanti (2007) propõe que tais espaços sejam:

[...] lugares da coabitação, onde se podem expressar as infinitas diferenças. Neles o encontro acontece, ou pode acontecer, assim como ocorre a explicitação das diferenças, das divergências, das contradições. Sendo assim, esses espaços promovem e ampliam as possibilidades de construção de cidadania (p. 22).

Fica evidente, portanto, que a reflexão sobre a cidade a partir do conceito de lugar possibilita compreender, criticamente, aspectos fundamentais dessa espacialidade. À medida que o indivíduo identifica as lógicas que constroem o espaço urbano e, principalmente, reconhece sua participação neste processo, tem a oportunidade de adotar, de modo consciente, posturas e ações reivindicativas que contribuam para a construção de uma cidade mais justa e acessível.

Quando o aluno com cegueira congênita consegue ponderar a materialidade do espaço urbano, a qual, muitas vezes, dificulta (ou impossibilita) suas atividades, e racionalizar as afetividades e identificações não apenas mediante as características locais, mas a partir de lógicas globais, amplas e hegemônicas, tem a possibilidade de raciocinar e pensar com autonomia a cidade em que vive.

Este sujeito entende, assim, que a dificuldade em andar sozinho e/ou a frustrante necessidade de recorrer a alguém para obter informações espaciais não ocorre porque a cegueira o faz incompetente ou porque não aprendeu, de modo adequado, as técnicas de Orientação e Mobilidade (OM). Na verdade, compreende que os impedimentos à mobilidade resultam da construção desordenada e desigual da cidade.

A racionalidade que revoga a culpa individual também viabiliza a desnaturalização das desigualdades, à medida que se entende a existência de uma lógica reguladora da concentração/ausência de infraestrutura e serviços nos diferentes lugares da cidade. Nesse contexto, reconhecer a potencialidade de resistência dos sujeitos urbanos é outro valioso conhecimento, que tende a mobilizar posturas reivindicativas a favor do coletivo.

A partir da relevância do conceito de lugar e do conteúdo de cidade à formação cidadã do aluno com cegueira congênita propõe-se, na seção 4, a reflexão acerca da elaboração de raciocínios e pensamento geográfico por esse sujeito. Desde já, cabe reconhecer que este processo se associa ao pensamento espacial, que, por sua vez, é bastante influenciado pelos conhecimentos da Orientação e Mobilidade. Toda essa discussão ampara-se na defesa de que a Geografia se estabelece como uma importante mediação à superação da impotência espacial.

#### **4 O PENSAMENTO ESPACIAL COMO DIMENSÃO FUNDANTE AO RACIOCÍNIO GEOGRÁFICO DO ALUNO COM CEGUEIRA CONGÊNITA**

O ensino da Geografia na Educação Básica, assim como das demais disciplinas, deve viabilizar, aos alunos, uma formação orientada à cidadania e que possibilite reflexões e posturas críticas frente às realidades. Tal objetivo torna-se ainda mais significativo quando se pondera o contexto educacional inclusivo, que se delineia, com certa precisão, nas legislações, mas se materializa no cotidiano escolar, muitas vezes, de forma inadequada.

Ao se reconhecer (e valorizar) a diversidade dos alunos, os quais, inevitavelmente, apresentam demandas distintas, e que o processo de ensino, para garantir oportunidades iguais de aprendizagem, precisa revestir-se de pluralidade nas metodologias, recursos, avaliações etc., entende-se que a educação geográfica, na Inclusão, é, de fato, um desafio!

A partir das especificidades dos diferentes alunos, a principal função da Geografia Escolar consiste em viabilizar a construção de uma perspectiva geográfica de análise do mundo, ou seja, o desenvolvimento de raciocínios e pensamento que sejam, efetivamente, geográficos. E esta é a principal contribuição da Geografia à formação cidadã.

Os raciocínios e pensamento geográfico são constituídos, por sua vez, mediante a complexa relação entre conhecimentos, conteúdos e conceitos da Geografia, conhecimentos de ciências correlacionadas, linguagens mediadoras dos fenômenos geográficos, conhecimentos cotidianos e elementos do pensamento espacial.

Assim, a internalização dos conceitos e conteúdos da Geografia, que estão integrados a conhecimentos não, necessariamente, geográficos, possibilita significar, categorizar e generalizar processos apreendidos nos lugares de vivência, que passam a ser problematizados não somente a partir das dinâmicas locais, mas também das relações multiescalares.

Associadas a isso, tem-se as linguagens que representam objetos e fenômenos na perspectiva geográfica. O processo de codificar informações, comunicá-las, atribuir-lhes significados, decodificá-las e internalizá-las permite tanto apropriar-se da linguagem e de suas formas de representação quanto compreender as dimensões do espaço geográfico que são representadas. Desta forma, a mobilização de raciocínios próprios a cada linguagem contribui com o desenvolvimento dos raciocínios referentes ao pensar geográfico.

Dentre as múltiplas formas de representação, Simielli (2007) ressalta a relevância incontestável da Cartografia, identificando-a com a linguagem, por excelência, que expressa a elaboração conceitual da Geografia. A Cartografia possui uma configuração peculiar na

educação geográfica, uma vez que se estabelece, simultaneamente, como conteúdo, metodologia e linguagem nesse processo.

Associados aos raciocínios advindos dos conceitos e conteúdos e das linguagens estão os raciocínios próprios de um pensamento que, muitas vezes, é relacionado à Geografia quase como uma obviedade, o pensamento espacial. Não é difícil identificar autores que mencionam esta intrínseca articulação, no entanto, a tarefa se torna extensivamente mais árdua quando se busca o aprofundamento teórico de tal perspectiva.

Duarte (2016; 2017a; 2017b), que é uma referência importante nesta temática no Brasil, enfatiza a inter-relação entre o pensar espacialmente e o pensar geograficamente, argumentando que é inviável a distinção radical entre um e outro. Todavia, mesmo oferecendo contribuições recíprocas, pensamento espacial e pensamento geográfico não são sinônimos, e esta compreensão é tão importante quanto o entendimento de suas mutualidades.

Destaca-se a amplitude do pensamento espacial, que se estende desde contextos cotidianos, como organizar objetos em uma caixa, até diversos âmbitos científicos, como em teorias da Matemática e da Física e, por isso, tal pensamento apresenta um desenvolvimento, essencialmente, interdisciplinar.

Reconhecendo a não exclusividade da Geografia sobre o pensamento espacial, é necessário identificar de que forma esse modo de pensar auxilia a solucionar problemas geográficos, tais como: Onde? Por que neste lugar? Quais as causas e consequências socioambientais de tal localização? Quais as relações com outros lugares? A que lógicas globais se associam? Etc.

Acerca da relação entre pensamento espacial, pensamento geográfico, conceitos e conteúdos da Geografia e linguagens, sobretudo a Cartografia, Duarte (2017a) afirma:

É imperativo usar os mapas e os conhecimentos geográficos como contextos para desenvolver o pensamento espacial do mesmo modo que temos que usar esse tipo de pensamento para compreender melhor os fenômenos geográficos e suas representações espaciais (p. 48).

Considerando a importância do pensamento espacial ao processo de desenvolvimento dos raciocínios e pensamento geográfico, busca-se uma aproximação a tais discussões, objetivando, principalmente, recontextualizá-las em relação aos sujeitos com deficiência visual.

As restrições provocadas pela deficiência visual à compreensão e, conseqüentemente, à exploração e apropriação do espaço, o que Vygotsky (1997) denomina de impotência espacial, podem ser minimizadas pelas práticas da Orientação e Mobilidade (OM). Essas se

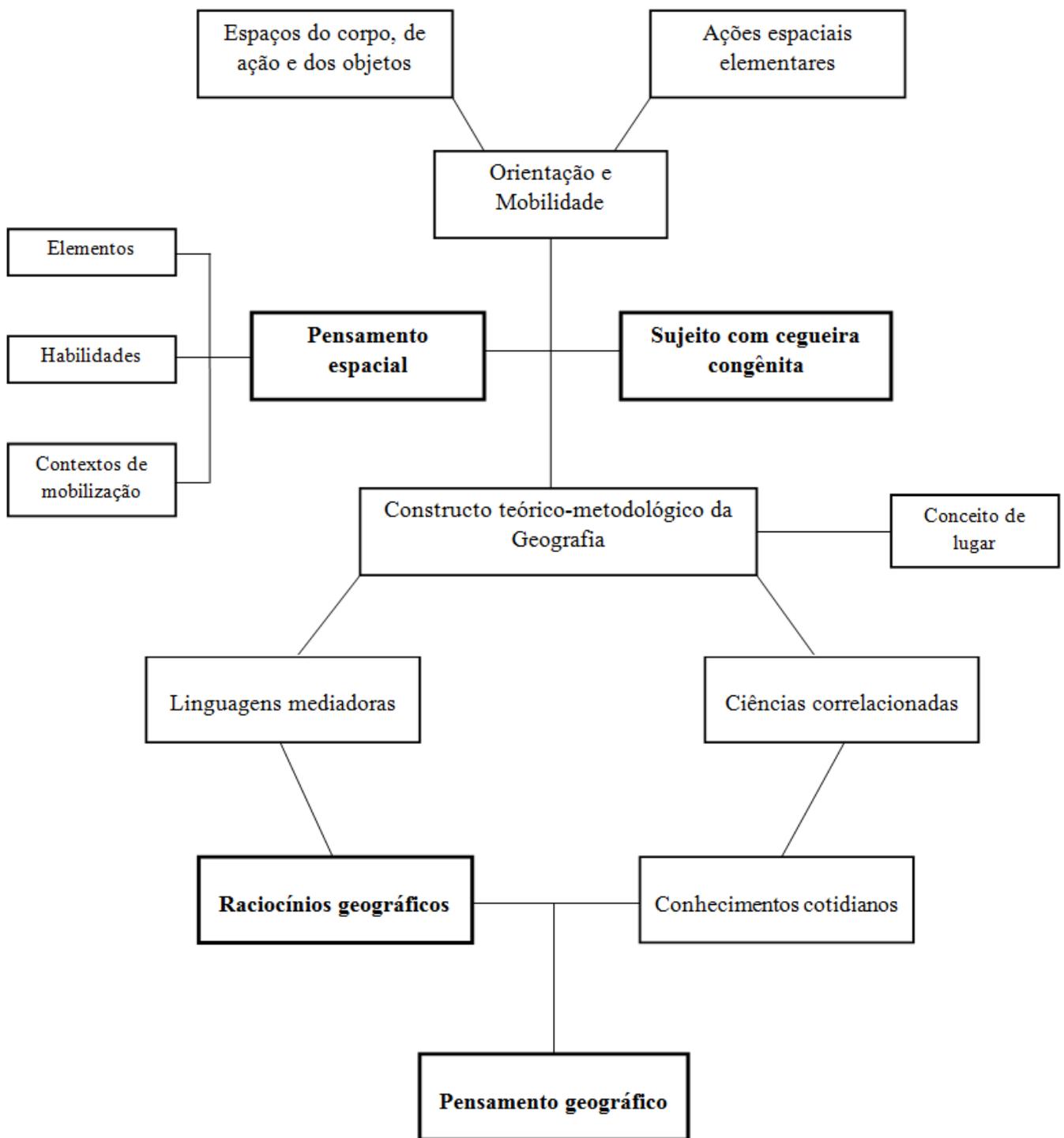
referem ao ensino sistemático do uso dos sentidos remanescentes para obter informações do ambiente e do controle e desenvolvimento de movimentos eficazes à locomoção.

Tendo em vista que a OM viabiliza um aprimoramento tanto da compreensão quanto das ações e relações que o sujeito com deficiência visual estabelece no/com/sobre o espaço, defende-se que tal prática contribua, de modo significativo, com o desenvolvimento do pensamento espacial e, até mesmo, de raciocínios geográficos, ainda que esses, por vezes, não sejam associados à Geografia.

Portanto, nesta seção, sistematizaram as discussões acerca do pensamento espacial e de sua articulação aos raciocínios e pensamento geográfico. Posteriormente, essas reflexões foram orientadas ao contexto da cegueira congênita, enfatizando as contribuições da Orientação e Mobilidade. E por fim, buscando demarcar a importância da Geografia, problematizou-se a Cartografia Tátil, as fotografias e audiodescrições e as narrativas/cartas no sistema de leitura e escrita braille. Tudo isso, com o objetivo de embasar, teoricamente, os instrumentos semióticos utilizados na pesquisa de campo desta tese.

A fim de contribuir com as reflexões propostas nos tópicos seguintes, apresenta-se o mapa conceitual com as principais palavras (e ideias), as quais se relacionam, diretamente, às discussões dessa seção, bem como da seção 5.

Mapa Conceitual 3 - Pensamentos espacial e geográfico no âmbito da cegueira congênita



Elaboração: Silva (2019).

No mapa conceitual 3 vê-se o encaminhamento proposto ao desenvolvimento do pensamento geográfico pelo sujeito com cegueira congênita, ponderando-se, nesse processo, o pensamento espacial. Sabe-se que as ações espaciais elementares, a compreensão dos espaços do corpo, de ação e dos objetos, bem como, a Orientação e Mobilidade contribuem para o

desenvolvimento do pensamento espacial, do qual se destaca, sobretudo, os elementos, (conceitos, representações e raciocínios), as habilidades (visualização, orientação e relação) e os contextos de mobilização.

A cognição espacial articula-se aos elementos: constructo teórico-metodológico da Geografia, de modo espacial ao conceito de lugar, ciências correlacionadas que influenciam nas análises da Geografia, conhecimentos do cotidiano, linguagens mediadoras eficazes na representação de fenômenos geográficos e, por fim, aos raciocínios geográficos, sendo tal associação o que possibilita a elaboração do pensamento geográfico, tanto por sujeitos com cegueira congênita quanto por videntes.

#### **4.1 O pensamento espacial e sua contribuição aos raciocínios e pensamento geográfico**

O pensamento se constitui como uma atividade cognitiva complexa, subsidiada, dentre outros aspectos, por sistemas conceituais, e que viabiliza uma reflexão generalizada da realidade. Os procedimentos lógicos mobilizados durante o ato de pensar são denominados de raciocínios, sendo que distintos modos de pensamentos demandam raciocínios específicos. Assim, o pensamento espacial envolve, dentre outros aspectos, raciocínios espaciais.

As funções cognitivas mobilizadas fazem do pensamento e dos raciocínios espaciais atos, exclusivamente, humanos e que, portanto, são influenciados pelas estruturas cognitivas do indivíduo e as formas de mediação, socialmente, elaboradas. Logo, tal modo de pensar é multifacetado, abrange diversos elementos e, apesar de ser ensinado e aprendido, varia de sujeito para sujeito.

Influenciador de múltiplos contextos, o pensamento espacial possui um extenso nível de abrangência. Faz-se presente em práticas cotidianas, como, por exemplo, dispor móveis em cômodos, transitar pela multidão, realizar uma baliza, nas quais, por vezes, não se tem consciência dos procedimentos lógicos envolvidos. É relevante também em âmbitos científicos, subsidiando teorias e abstrações.

Relacionado a essa segunda perspectiva, o pensamento espacial contribui com as investigações de diferentes campos e, por isso, é essencialmente interdisciplinar. Destaca-se a presença e pertinência desse modo de pensar, e de seus raciocínios, na Biologia, na Astronomia, na Matemática e na Física, para citar algumas áreas do conhecimento.

A Geografia é uma ciência que desde sua sistematização estabelece forte relação com as dimensões espaciais, embora só recentemente (a partir da primeira década do século XXI)

as pesquisas e estudos geográficos têm buscado maior aprofundamento teórico acerca do pensamento espacial, aproximando-se do campo de pesquisa denominado *Spatial Thinking*<sup>43</sup>.

Resguardadas as particularidades que a Geografia apresenta em sua estruturação na Educação Básica e na Superior, o seu principal objetivo é viabilizar uma perspectiva geográfica de análise da realidade, o que só é possível mediante o desenvolvimento de raciocínios e de modos de pensar, essencialmente, geográficos (CASTELLAR, 2010; CALLAI, 2005; CAVALCANTI, 2005).

Tal pretensão torna-se desafiadora na medida em que não se têm definidos, com exatidão, todos os aspectos que qualificam um pensamento como geográfico. A pluralidade de paradigmas na Geografia, resultantes de diferentes escolas de pensamento, que, por sua vez, estão associadas a distintos métodos, é um fator que contribui para esta “imprecisão”.

No entanto, como mencionado anteriormente, o espaço há muito se estabeleceu como elemento fundamental à “natureza” da Geografia Acadêmica, influenciando em sua identidade científica em relação às demais ciências sociais. A importância da espacialidade se mantém no âmbito da Geografia Escolar, na qual o desenvolvimento do pensamento geográfico perpassa, indiscutivelmente, a leitura e a análise do espaço e suas dinâmicas. Sobre isso Cavalcanti (2013) propõe:

Na área da Geografia, tem reafirmado a centralidade do espaço como sua categoria de análise. O propósito da análise geográfica é, nesse caso, o de compreender a dimensão espacial – a espacialidade – como uma dimensão da realidade estudada (p. 56).

O espaço sobre o qual as análises da Geografia se debruçam é o espaço geográfico, que é influenciado e influenciador da (re)produção dos modos de vida em sociedade, estruturando-se, segundo Santos (2000), como um conjunto inseparável de sistemas de objetos e sistemas de ações. Ao se qualificar o espaço como geográfico, é preciso ponderar múltiplas dimensões: materiais, sociais, políticas, econômicas, culturais, físico-naturais, etc. que se manifestam em diferentes escalas inter-relacionadas: local, regional, nacional e global.

À medida que a Geografia se aproxima das investigações do pensamento espacial é possível compreender, mais precisamente, as diferenciações entre espaço e espaço geográfico e, também, que a abrangência e a multiplicidade do pensamento espacial implicam que as análises geográficas sejam, na verdade, um recorte teórico em tal modo de pensar. Isto

---

<sup>43</sup> *Spatial Thinking* é o campo de pesquisa que se dedica, exclusivamente, às reflexões teórico-metodológicas sobre esse modo de pensamento. Criado a partir de 1990 em países de língua inglesa, tal campo pauta-se nas áreas da Psicologia (testes psicométricos), das Novas Tecnologias e da Neurociência (DUARTE, 2017a).

significa que pensamento espacial e pensamento geográfico, mesmo estabelecendo fortes relações, não são sinônimos.

Esse entendimento tem demandado uma necessária reflexão entre os autores da Geografia, que, em muitos momentos, desenvolveram discussões sem ponderar tal diferenciação, ao mesmo tempo em que torna a investigação sobre o pensamento espacial um elemento a mais no processo de compreender o que é e o que significa pensar geograficamente.

É necessário esclarecer que quando Duarte (2016, 2017a, 2017b) problematiza a associação da Geografia ao pensamento espacial qualifica o pensamento como geoespacial<sup>44</sup>. As discussões aqui apresentadas, contudo, delineiam-se pela diferenciação dos pensamentos espacial e geográfico. Assim, aquilo que Duarte (2016) denomina de geoespacial é interpretado como partícipe do que chamamos de pensamento geográfico.

De acordo com o documento elaborado pelo Conselho Nacional de Pesquisa dos Estados Unidos (2006), o pensamento espacial possui três funções principais:

(1) uma função descritiva, capturando, preservando e transmitindo as aparências e as relações entre os objetos; (2) uma função analítica, permitindo uma compreensão da estrutura dos objetos; e (3) uma função inferencial, gerando respostas para perguntas sobre a evolução e função dos objetos (NRC, 2006, p. 33) (Tradução nossa).

Desta forma, através do entendimento de propriedades espaciais, tais como: composição, dimensionalidade, continuidade, proximidade, separação, etc., as quais possuem dimensões materiais e simbólicas, é possível elaborar questionamentos, desenvolver hipóteses, construir formas de representações e encontrar soluções para as problemáticas enfrentadas no/com/sobre o espaço.

A relevância da funcionalidade do pensamento espacial incita a importância de seu desenvolvimento no/através do âmbito educacional. Para tanto, é necessário, inicialmente, conhecer o que define este modo de pensar, que segundo o NRC é:

Um amálgama construtivo de três elementos: conceitos espaciais, ferramentas de representação e processos de raciocínio. O espaço fornece o quadro conceitual e analítico dentro do qual os dados podem ser integrados, relacionados e estruturados em um todo. Representações – tanto internas e cognitivas ou externas e gráficas, linguísticas, físicas e assim por diante – fornecem os formulários dentro dos quais as informações estruturadas podem ser armazenadas, analisadas, compreendidas e comunicadas aos outros. Os processos de raciocínio fornecem os meios de manipulação, interpretação e explicação da informação estruturada (NRC, 2006, p. 25) (Tradução nossa).

---

<sup>44</sup> O pensamento geoespacial se estrutura pela mobilização do “pensamento espacial (paralelamente a outras formas de cognição) em situações que requerem contextos e informações geográficas” (DUARTE, 2016, p. 282).

O pensamento espacial estrutura-se, então, pela combinação de três elementos centrais: os conceitos espaciais, os modos de representação e os processos de raciocínio, estando associado a situações informais e formais de aprendizagem. Nessas últimas, a distinção desse modo de pensar em relação a outros contribui para o planejamento, consciente e intencional, a favor de sua mobilização.

Não é possível, portanto, desenvolver o pensamento espacial sem mobilizar um ou diversos conceitos espaciais, os quais, por sua vez, associam-se a outros sistemas conceituais. Apesar da relevância dos conceitos ser inquestionável, não existe consenso entre os autores do campo *Spatial Thinking* acerca da quantidade e da definição de tais conceituações, bem como da pertinência ou não de hierarquizá-las (DUARTE, 2016).

É sabido, entretanto, que os conceitos espaciais variam de acordo com a área do conhecimento à qual o pensamento espacial é aplicado. Dentre os sistemas conceituais dessa “natureza” que se relacionam às análises da Geografia, pode-se ressaltar: localização, direção, distância, orientação, movimento, densidade, hierarquia, fronteira, perfil, gradiente e rede (DUARTE, 2017b). Enfatiza-se que alguns conceitos espaciais também são definidos como conceitos geográficos, embora possam apresentar significados diferentes em cada um desses campos.

Das iniciativas de identificação dos conceitos espaciais, o trabalho de Reginald Golledge, Meredith Marsh e Sarah Battersby (2008) se estabeleceu como uma importante referência. Os autores classificaram e hierarquizaram esses conceitos em cinco níveis (Primitivos, Simples, Difíceis, Complicados e Complexos), associando-os a tarefas geoespaciais. O principal objetivo dessa hierarquização foi viabilizar a elaboração de instrumentos que avaliassem a proficiência dos sujeitos no campo do pensamento espacial.

Em um posicionamento contrário às hierarquizações, têm-se as proposições de Phil J. Gersmehl e Carol A. Gersmehl (2007), que considera que a simplicidade ou complexidade de um determinado conceito espacial não são estabelecidas nele mesmo, mas dependem da situação na qual é mobilizado e do nível de compreensão que possibilita da realidade (DUARTE, 2016).

As elaborações de cada autor resultaram em diferentes listagens de conceitos espaciais, que variam tanto na quantidade quanto na definição. Na tentativa de sistematizar as diversas propostas, Mohan e Mohan (2013) elaboraram um esquema comparativo. Privilegiamos três das cinco referências apresentadas pelos autores (Quadro 14).

#### Quadro 14 – Estruturas de conceitos espaciais

<b>Aprender a pensar espacialmente (NRC, 2006)</b>	<b>Golledge et al., (1995, 2002; 2008) - Adaptado por Jo e Bednarz, (2009)</b>	<b>Gersmehl e Gersmehl, (2006; 2007)</b>
<p>Conceitos espaciais</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificação primitiva</li> <li>• Relações espaciais</li> </ul>	<p>Relações espaciais primitivas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identidade/Nome</li> <li>• Localização</li> <li>• Magnitude</li> <li>• Tempo/Duração</li> </ul> <p>Relações espaciais simples</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distância</li> <li>• Direção</li> <li>• Conectividade e ligação</li> <li>• Movimento</li> <li>• Transição</li> <li>• Limites</li> <li>• Região</li> <li>• Forma</li> <li>• Quadro de Referência</li> <li>• Arranjo</li> <li>• Adjacência</li> <li>• Recinto</li> </ul> <p>Relações espaciais complexas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribuição</li> <li>• Padrão</li> <li>• Dispersão / Concentração</li> <li>• Densidade</li> <li>• Difusão</li> <li>• Dominância</li> <li>• Hierarquia / Rede</li> <li>• Associação</li> <li>• Sobreposição / camada</li> <li>• Gradiente / Perfil / Alívio</li> <li>• Escala</li> <li>• Projeção</li> <li>• Zona de influência</li> </ul>	<p>Condições</p> <p>Conexões</p> <p>Comparação</p> <p>Zona de influência</p> <p>Região</p> <p>Hierarquia</p> <p>Transição</p> <p>Analogia</p> <p>Padronização espacial</p> <p>Associação espacial</p>

Fonte: Mohan e Mohan (2013).

É pertinente esclarecer que o pensamento espacial baseia-se no conceito de espaço euclidiano. Logo, essa mobilização conceitual envolve o desenvolvimento de variáveis como distância, comprimento e ângulo em diversas perspectivas. Isto porque as Relações Euclidianas ou Métricas, segundo Paganelli; Antunes e Soihet (1981), “têm como base a

noção de distância e permitem situar os objetos uns em relação aos outros, considerando um sistema de referência fixo” (p. 5-6).

Desta forma, as avaliações que um sujeito faz do espaço e que contribuem com o desenvolvimento de sistemas conceituais espaciais envolvem ações como: orientação determinante; localização determinante; avaliação da distância; comparação de tamanho, cor, forma, textura, localização, direção e outros atributos. Ou seja, trata-se de atividades articuladas às dimensões materiais e métricas do espaço (NRC, 2006).

Quando o pensamento espacial é associado às reflexões de uma ciência específica, é possível que a concepção de espaço euclidiano seja insuficiente. Esse é o caso da articulação deste modo de pensar à Geografia, pois, como mencionado, o espaço geográfico, embora apresente aspectos métricos, possui também dimensões relacionais, vinculadas à multiescalaridade, individualidade, relações sociais, etc., demandando, por isso, outras bases que não apenas a euclidiana.

Ao se ponderar, nas análises geográficas, os conceitos espaciais, é necessário, portanto, articular outras dimensões à perspectiva métrica, o que não significa desconsiderá-la completamente. Aliás, vale ponderar que não é incomum haver desconfiança acerca das contribuições da abordagem euclidiana às reflexões da Geografia por parte de alguns geógrafos. Sobre isso Duarte (2017b) esclarece:

O espaço geográfico não se limita ao espaço físico, mas também não prescinde dele. Ao contrário, muitos fenômenos que conformam o espaço geográfico são absolutamente incompreensíveis, sem levarmos em conta as propriedades geométricas do espaço (p. 202).

Nesse sentido, os conceitos espaciais possibilitam significar dimensões do espaço geográfico (material e métrica) que subsidiam e complementam o entendimento de suas outras instâncias (relacionais). No âmbito conceitual, o pensamento geográfico, além dos conceitos espaciais, abrange, obviamente, os conceitos específicos da Geografia, dentre os quais se destacam lugar, região, território e paisagem, que variam em função das perspectivas epistemológicas dessa ciência, bem como a mobilização de sistemas conceituais de outros campos do conhecimento correlacionados a essa ciência e do cotidiano.

O segundo elemento que constitui o pensamento espacial são os modos de representação. O ato de representar destitui a apreensão perceptiva dos objetos como condição à análise desses, relativizando a obrigatoriedade de sua presença física em tal processo analítico. A generalização, significação e comunicação dos objetos são viabilizadas pela utilização de signos.

As linguagens são esses sistemas sígnicos, verbais ou não verbais, que têm a potencialidade de representar objetos, à medida que adquirem significados (interpretantes) para um determinado grupo social (intérpretes). De acordo com a significação elaborada, têm-se representações polissêmicas e monossêmicas. A poli ou monossema de uma representação associa-se ao domínio de conceitos, conhecimentos, técnicas, imaginação e, por conseguinte, à individualidade do sujeito.

O pensamento espacial pressupõe elaborar e compreender representações do espaço<sup>45</sup>, as quais possibilitam retomar e organizar informações apreendidas em momentos e espacialidades anteriores; codificar informações sobre os espaços para acessá-las posteriormente; e elaborar hipóteses, inferências e soluções aos contextos espaciais analisados. Desta maneira, as representações viabilizam lembrar, compreender, argumentar e comunicar as dinâmicas e relações espaciais (NRC, 2006).

Como os sujeitos podem elaborar internamente suas representações espaciais, expressá-las no âmbito social ou analisar elaborações de outros sujeitos, as representações se caracterizam como interna ou externa. Enquanto a primeira corresponde à capacidade de construir e manipular imagens espaciais mentalmente, a segunda diz respeito aos instrumentos, analógicos ou digitais, compostos por signos e significados e que representam objetos e/ou fenômenos espaciais.

Ponderando a diversidade dos signos, que se estabelecem como ícones, índices ou símbolos, dependendo da relação que instituem com seus objetos, o domínio das representações, tanto no plano da elaboração quanto da análise, perpassa pelo conhecimento dos sistemas sígnicos e, portanto, depende de um processo de alfabetização.

Dentre tais sistemas, destaca-se a linguagem (e alfabetização) gráfica. Nessa, a representação do objeto se dá através de uma imagem gráfica, expressa, quase sempre, visualmente e sobre a qual o pensamento espacial tem grande influência. Uma vez que, dependendo da posição em que o signo gráfico é exibido/observado, há diferenciações em seu significado.

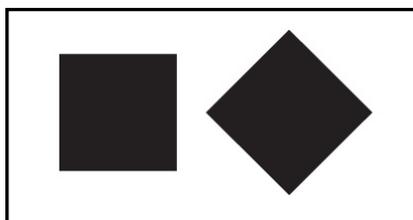
Por exemplo, as letras minúsculas **b** e **d** distinguem-se pela direção dos semicírculos que compõem suas grafias, uma pequena alteração gráfica, mas que muda completamente os significados desses símbolos. A diferença de posição também interfere na definição de figuras geométricas, como o quadrado e o losango (Figura 10). Desta forma, ao mesmo tempo em que

---

<sup>45</sup> Segundo a NRC (2006), representações espaciais podem ser definidas como ferramentas cognitivas que possibilitam a ampliação da aprendizagem e do pensamento, sobretudo, o espacial.

o pensamento espacial tem nos modos de representação um de seus elementos constituintes, ele interfere na alfabetização das diferentes linguagens e, por conseguinte, na compreensão de suas representações.

Figura 10 – Representação de um quadrado e um losango



Fonte: farahcomunicacao.wordpress.com

Dependendo do campo do conhecimento ao qual o pensamento espacial se articula, determinados modos de representação demonstram-se mais adequados, enfatizando a ciência geográfica, a Cartografia se constitui como uma das mais relevantes linguagens. Esta discussão será aprofundada no tópico 4.3.1, mas adianta-se que, com uma estruturação gráfica específica as representações cartográficas possibilitam codificar/decodificar, comunicar e analisar informações e conhecimentos da Geografia.

O terceiro elemento intrínseco ao pensamento espacial são os processos de raciocínio, definidos por Duarte (2017 b) como a “cognição envolvida ao mobilizarmos conceitos e representações espaciais” (p. 203). Compreendendo que o ato de raciocinar sobre um determinado objeto está relacionado às características desse e que a alteração objetal leva a outros raciocínios, é pertinente adjetivar o raciocínio advindo de conceitos e representações espaciais como espacial.

Ao mesmo tempo em que são pressupostos, os raciocínios se configuram também como processos a serem desenvolvidos durante a mobilização dos demais elementos espaciais (conceitos e representações), sendo imprescindíveis ao avanço da simples apreensão de informações em direção à elaboração de um pensamento, efetivamente, espacial.

Na concepção defendida pelo NRC (2006), pensar espacialmente está orientado a soluções de problemas, sejam esses cotidianos ou científicos. Os raciocínios espaciais, nesta conjuntura, cumprem a função de instrumentalizar as ações dos sujeitos no sentido de possibilitar que elaborem, definam e pratiquem tais soluções.

A dimensão prática do pensamento espacial corresponde à realização de operações espaciais<sup>46</sup>, as quais viabilizam manipular e transformar o espaço (NRC, 2006). Esta tomada de decisão dos sujeitos no/com/sobre o espaço é influenciada por todos os elementos que compõem tal modo de pensar, mas, sobretudo, pelos processos de raciocínio, pois, embora estejam no campo da cognição, são eles que possibilitam o encaminhamento pragmático do pensamento espacial.

Das pesquisas do campo *Spatial Thinking* que abordam, especificamente, os processos de raciocínio, duas apresentam grande relevância. A primeira corresponde à Taxonomia de Jo e Bednarz, pautada na Psicologia Cognitiva, e a segunda é relativa às Oito modalidades do pensamento espacial, definidas por Phil Gersmehl (2014), baseada em estudos da Neurociência.

Jo e Bednarz classificaram e hierarquizaram os raciocínios espaciais partindo do pressuposto de que as operações mentais no/com/sobre o espaço apresentam três níveis de complexidade, sendo que a passagem de um nível inferior de raciocínio para um superior está completamente articulada ao processo de aprendizagem e à realização de operações. Assim, são discriminados:

- Nível de entrada: raciocínios que possibilitam unir informações advindas dos sentidos ou recuperar informações da memória.
- Nível de processamento: raciocínios de análise, classificação, explicação ou comparação de informações obtidas no nível de entrada.
- Nível de saída: raciocínios que permitem gerar novos conhecimentos ou produtos a partir das informações dos outros dois níveis (JO; BEDNARZ, 2009 apud DUARTE, 2016).

Tal classificação destinou-se à perspectiva educacional, objetivando categorizar questões, utilizadas no processo de ensino e aprendizagem, conforme o nível de pensamento espacial, que exigiam dos alunos ao serem solucionadas. No Quadro 15, apresentam-se os modos de raciocínio definidos por Jo e Bednarz:

#### Quadro 15 - Modos de raciocínio, de acordo com Jo e Bednarz

---

<sup>46</sup> As operações espaciais correspondem à capacidade dos sujeitos de solucionar problemas em diversos contextos (espaços cotidianos, físicos e intelectuais), a partir da mobilização e aplicação do pensamento espacial (NRC, 2006).

<b>ENTRADA</b>	<b>PROCESSAMENTO</b>	<b>SAÍDA</b>
Nomear	Explicar	Avaliar
Definir	Analisar	Julgar
Listar	Estabelecer a causalidade	Prever
Identificar	Comparar	Prognosticar
Reconhecer	Contrastar	Hipotetizar
Recitar	Distinguir	Especular
Recordar	Classificar	Planejar
Observar	Categorizar	Criar
Descrever	Organizar	Projetar
Selecionar	Resumir	Inventar
Completar	Sintetizar	Imaginar
Contar	Inferir	Generalizar
Corresponder	Fazer analogias	Construir um modelo
	Exemplificar	Aplicar um princípio
	Experimentar	

Fonte: Jo e Bednarz (2009 apud Duarte 2016).

Relativo ao trabalho desenvolvido por Phil Gersmehl (2014), Duarte (2016) ressalta:

Phil Gersmehl é figura importantíssima nesse esforço de sistematização [raciocínios espaciais], especialmente pela conexão de seu trabalho com o acompanhamento dos avanços na área da neurociência. O pesquisador elaborou uma proposta com ampla repercussão acadêmica e que se tornou referência no campo do pensamento espacial (132).

Através de uma extensa pesquisa no campo da Neurociência, Gersmehl (2014) verificou que o cérebro aciona redes neurais diferentes, de acordo com as modalidades do pensamento espacial que executa, e que levam a distintos raciocínios, sendo possível distinguir oito combinações neurológicas: Comparação Espacial; Analogia Espacial; Aura Espacial<sup>47</sup>; Transição Espacial; Associação Espacial; Hierarquia Espacial; Padrões Espaciais e Regionalização.

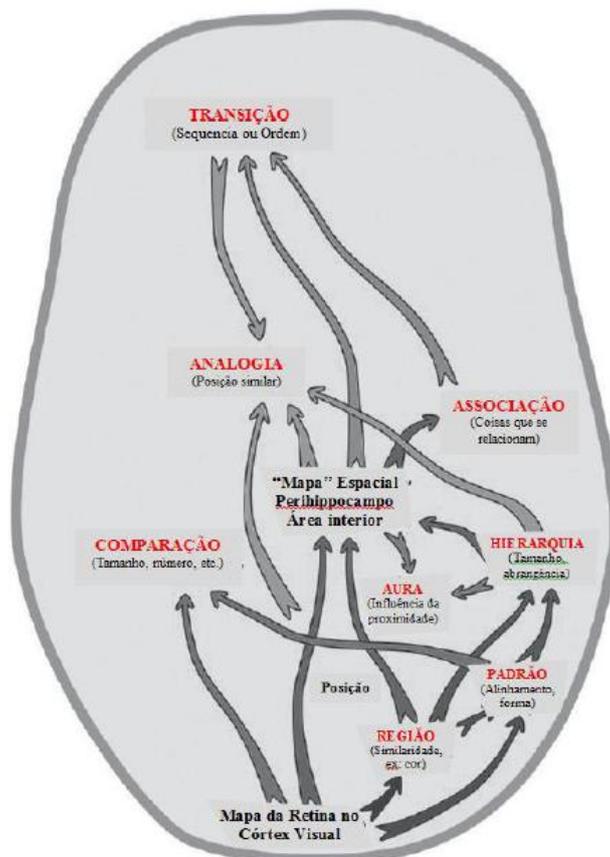
Na Figura 11, observam-se as regiões do cérebro que estão relacionadas ao pensamento espacial. Neste contexto, o processo neurológico se encaminha da seguinte forma: após a detecção de padrões na imagem espacial, a qual fica armazenada no córtex visual, diferentes e especializadas redes neurais podem ser acionadas. A seletividade de tais conexões origina variadas maneiras de raciocinar as informações espaciais apreendidas.

Em relação à detecção de padrões nas imagens espaciais, tal processo ocorre através do discernimento das características relevantes de um objeto e das relações espaciais que

<sup>47</sup> Duarte (2014) estabelece que Aura Espacial “refere-se à influência que um fenômeno ou processo pode ter sobre determinada área. Ex: a área de contágio a partir do foco de difusão de uma doença” (p. 133).

estabelece, associando-se à memória<sup>48</sup>, ou, mais precisamente, à estrutura de armazenamento sensorial desta função cognitiva. Dos fatores ponderados na detecção de padrões de imagens, pode-se priorizar: tamanho, textura, distância e cor (NRC, 2006).

Figura 11 – As regiões cerebrais das oito modalidades do pensamento espacial, segundo Gersmehl



Fonte: Duarte (2016).

Destaca-se que as diversas modalidades do pensamento espacial não são, necessariamente, interdependentes. Isto significa que sujeitos que apresentam alto nível de compreensão e realização de operações em determinadas modalidades podem demonstrar muitas dificuldades em outras. Do ponto de vista educacional, este entendimento contribui para que as situações de ensino e aprendizagem sejam planejadas e desenvolvidas ponderando as demandas cognitivas dos alunos e os modos mais significativos de atendê-las.

Dentre os processos que são influenciados pela diversidade de modalidades do pensamento espacial e, portanto, de raciocínios, é possível ressaltar a leitura e análise de

<sup>48</sup> Na perspectiva neurológica, a memória apresenta três estruturas principais: armazenamento sensorial, memória de curto prazo ou de trabalho e memória de longo prazo (NRC, 2006).

mapas. Gersmehl (2014) adverte que, para além dos conhecimentos e experiências particulares, as distintas redes neurais acionadas podem, realmente, fazer com que os sujeitos “vejam” coisas diferentes no mesmo mapa. O que reforça a importância da utilização de representações plurais e, por conseguinte, da aproximação entre as cartografias Clássica e Social no ensino.

Vários processos de raciocínio constituintes do modo de pensar espacial são mobilizados no contexto do pensamento geográfico, contribuindo na compreensão das características e dinâmicas do espaço geográfico. No entanto, como já mencionado, devido às especificidades desse espaço, que se difere do espaço absoluto, é necessária também a mobilização de raciocínios elaborados através de conhecimentos e conceitos da própria Geografia, isto é, raciocínios geográficos.

Golledge (2002 apud DUARTE, 2016) afirma que os raciocínios geográficos “fornecem a base para o entendimento – ou a racionalização – sobre porque existem efeitos espaciais e não apenas descobrir quais são eles” (p. 79). Esse geógrafo estadunidense, em seu artigo “A Natureza do Conhecimento Geográfico”, elaborou uma síntese dos tipos de raciocínios geográficos mobilizados durante as reflexões e análises dessa ciência (Quadro 16).

Quadro 16 – Tipos de raciocínios geográficos por Golledge

<b>TIPOS DE RACIOCÍNIOS GEOGRÁFICOS</b>	
1 – Compreender mudanças de escala.	11 – Compreender localizações e lugares.
2 – Estar apto a transformar percepções, representações e imagens de uma dimensão para a outra e ser capaz de reverter a operação.	12 – Compreender densidade e declínio da densidade (gradientes de densidade populacional em diferentes conjuntos culturais).
3 – Compreender relações hierárquicas e quadros de referência (cardinal, relacional, local, global).	13 – Compreender orientação e direção (ex: para frente/para trás; esquerda/direita; norte/sul/leste/oeste).
4 – Compreender problemas de alinhamento espacial.	14 – Compreender formas e padrões espaciais (geometria e topologia).
5 – Compreender o efeito da distância (ex: fricção da distância <sup>49</sup> ).	15 – Compreender sobreposição e dissolução (agregação e desagregação espacial).
6 – Compreender associações espaciais (positivas e negativas).	16 – Compreender de forma integrada características geográficas representadas (como pontos, redes e regiões).
7 – Compreender classificação espacial (regionalização).	17 – Compreender delimitação espacial (interpolação).
8 – Compreender aglomeração e dispersão	18 – Compreender proximidade e adjacência

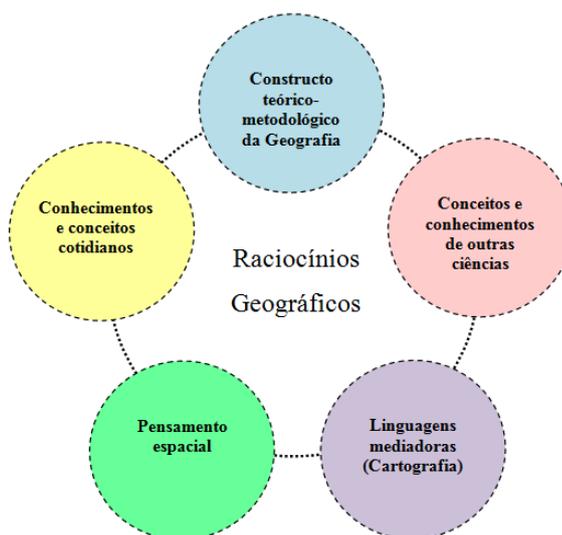
<sup>49</sup> “Modelo que serve para avaliar os efeitos da distância sobre os fenômenos e processos geográficos” (DUARTE, 2016, p. 80).

(tendência à centralização e à dispersão).	(vizinho mais próximo) e seus efeitos (fricção da distância).
9 – Compreender mudança espacial e difusão espacial.	19 – Reconhecer formas espaciais (como estruturas espaciais de cidades; relacionadas a cortes ou seções transversais de blocos-diagrama e imagens tridimensionais).
10 – Compreender hierarquias espaciais e não espaciais.	

Fonte: Duarte (2016).

Os raciocínios geográficos são operações mentais realizadas a partir da mobilização de informações perceptivas, conteúdos, conceitos, conhecimentos e representações, sobretudo, de cunho geográfico, mas, também, advindos de áreas correlacionadas (das quais estamos ressaltando a espacial) e do cotidiano. A constituição desses raciocínios, que são fundamentais ao pensamento geográfico, pode ser assim representada (Figura 12).

Figura 12 – Representação gráfica da constituição do raciocínio geográfico



Fonte: Duarte (2016).  
Elaboração: Silva (2019).

Além dos elementos centrais (conceitos espaciais, modos de representação e processos de raciocínio), o desenvolvimento do pensamento espacial perpassa as habilidades espaciais. Estas são definidas como as características que um sujeito apresenta, resultantes de sua estrutura perceptiva e cognitiva, bem como de suas experiências individuais e sociais, que o tornam apto a realizar, mentalmente, operações intrínsecas ao pensamento espacial. Sendo elas:

- **Visualização** espacial: capacidade para manipular, rodar, girar, ou inverter mentalmente estímulos visuais bi ou tridimensionais.

- **Orientação** espacial: capacidade para imaginar como seria uma figura de uma orientação ou perspectiva diferente.
- **Relações** espaciais (GONZÁLEZ, 2016, p. 14) (Tradução nossa).

Essas habilidades, semelhante aos elementos centrais, também são influenciadas pelo conhecimento ao qual o pensamento espacial é associado. Isto significa que as habilidades espaciais necessárias à mobilização desse modo de pensar em um contexto geográfico, por exemplo, são recontextualizadas em reflexões de outros campos teóricos, como na Matemática, Medicina, História, entre outros.

Ponderando, especificamente, o pensamento geográfico, as habilidades espaciais se fazem relevantes e adquirem delineamentos particulares ao domínio da Geografia. A visualização espacial resulta da apreensão visual, direta e mental, do espaço e de suas formas de organização. No âmbito do pensamento espacial, essa habilidade se restringe à percepção das disposições do/no espaço e de suas relativizações em função da tri ou bidimensionalidade.

Já em relação ao pensamento geográfico, a visualização encaminha uma prática que é de grande importância, a observação. Mais do que a disposição espacial, observar a paisagem de um determinado espaço, por exemplo, revela outras dimensões e relações da espacialidade que, talvez, não seriam acessadas se observadas por outra perspectiva, que não a geográfica. Assim, a visualização configura-se como um dispositivo espacial à análise da Geografia (GOMES, 2013).

A habilidade de orientação espacial, que envolve o raciocínio de imaginar a configuração de uma dada figura mediante diferentes perspectivas, no contexto do pensamento geográfico também adquire outras instâncias. Conforme Gomes (2013, p. 17), a orientação espacial “corresponde [...] ao resultado de um jogo de posições relativas de coisas e/ou fenômenos que se situam, ao mesmo tempo, sobre esse mesmo espaço”.

Os sistemas de fixos e fluxos que compõem o espaço geográfico se localizam e desenvolvem-se segundo uma orientação, definida mediante a lógicas e interesses específicos. Viver, relacionar e agir no/com/sobre esse espaço exige a habilidade de situar a si mesmo, os outros e os diversos elementos em função de diferentes referenciais. A Cartografia se apresenta, mais uma vez, como indispensável, pois sistematiza a orientação como um conteúdo e a utiliza nas representações dos espaços.

Por fim, tem-se a habilidade de compreensão das relações espaciais, que na Geografia é quase como um pressuposto, tendo em vista que, para se pensar geograficamente, é imprescindível identificar e problematizar as dinâmicas relacionais presentes no espaço, as

quais envolvem distintos elementos (social, econômico, político, cultural, ambiental) e expressam-se por escalas inter-relacionadas (local, regional, nacional e global).

Articulados aos elementos centrais e às habilidades espaciais há, ainda, um último fator fundamental ao pensamento espacial, os três contextos geográficos nos quais esse modo de pensar é mobilizado. O primeiro se refere aos espaços cotidianos, o segundo, aos espaços físicos e sociais, e o terceiro, aos espaços intelectuais. Mesmo que cada um desses contextos apresente características particulares, envolvendo níveis de consciência e abstração específicos, existe uma forte conexão entre eles, de maneira que o pensamento espacial originado em um auxilia em seu desenvolvimento nos demais âmbitos.

O primeiro contexto, definido como as geografias dos espaços cotidianos, se caracteriza pelo pensar **no** espaço e envolve um nível menor de sistematização dos conceitos mobilizados, uma vez que se trata de atividades diárias e, aparentemente, automáticas. Os sentidos têm expressiva relevância nesse contexto, sendo utilizados para apreender a configuração do espaço em função das relações que o sujeito estabelece com os objetos e com outros sujeitos. De acordo com Duarte (2016):

Nessa vivência dos espaços cotidianos é comum operarmos com alguns dos conceitos mais básicos do pensamento espacial, tais como distância, direção, sequência, região ou zonas, etc. Em todas essas situações estamos pensando no espaço, quase sempre sem nos darmos conta disso (p. 120).

As geografias dos espaços físicos e sociais demarcam o segundo contexto, no qual se pensa **sobre** o espaço. O desenvolvimento da vida se dá em determinadas espacialidades que, simultaneamente, influenciam e são influenciadas pela sociedade. Pensar sobre tais espaços no sentido de analisá-los e entendê-los envolve, em alguma medida, as experiências cotidianas, mas também a sistematização e teorização de conteúdos, conhecimentos e conceitos acerca das espacialidades.

O pensamento espacial estruturado a partir das geografias dos espaços físicos e sociais demanda a contribuição do ensino e aprendizagem formais. É possível, então, realçar a importância da Geografia Escolar, que, mediante seus conceitos e conteúdos, tem a potencialidade de delinear o pensamento espacial, inserindo-o no processo de desenvolvimento do pensar e raciocinar geograficamente.

O terceiro contexto define-se pelas geografias dos espaços intelectuais, o que pressupõe pensar **com** o espaço, o qual se configura e é empregado como signo, auxiliando no entendimento de informações abstratas e na organização de conhecimentos. O ato de espacializar dados e fenômenos faz com que o espaço torne-se uma ferramenta psicológica

pela qual a análise é potencializada. Como exemplos desse contexto, têm-se a elaboração de mapas conceituais, de árvores genealógicas ou a leitura de gráficos (DUARTE, 2017a).

Análogo ao segundo contexto, o desenvolvimento do pensamento **com** o espaço pressupõe práticas educacionais formais, envolvendo um alto nível de abstração e sistematização, que resultam na aprendizagem de diversos conhecimentos. A Geografia Escolar, uma vez mais, tem grande potencial de contribuir com o processo de desenvolvimento desse modo de pensar, ao passo que viabiliza elaborações e análises de mapas conceituais e dos diversos produtos cartográficos, por exemplo.

Percebe-se que a estruturação do pensamento espacial se inicia nos espaços de vivência dos sujeitos, em suas geografias cotidianas, mas é ampliada e se consolida no âmbito intelectual, permitindo uma reflexão sistemática no/com/sobre o espaço. Considerando que a principal função da escola é viabilizar a superação do senso comum através do desenvolvimento de pensamentos e raciocínios científicos, é pressuposto que tal instituição aborde as possibilidades cognitivas advindas da espacialidade.

No âmbito curricular, Duarte (2016) argumenta que:

O pensamento espacial deve ser encarado como um eixo horizontal do currículo (ou um eixo transversal, na terminologia dos PCNs brasileiros), que pode nos ajudar a compreender melhor problemas na Matemática, História, Geografia, Música, Artes, Química, Física, Biologia, Educação Física, etc. Também deveria constituir um eixo vertical, começando o mais cedo possível, nos anos iniciais da escolarização (p. 135).

Diversas disciplinas podem contribuir com a elaboração do pensamento espacial na escola, sendo também, obviamente, beneficiadas por esse. Porém, em virtude da essencialidade da dimensão espacial à Geografia, tem-se chamado atenção para que tal componente curricular assuma a função de abordar, teoricamente, os elementos, habilidades e contextos do modo de pensar espacial, o qual se faz basilar à mobilização cognitiva na perspectiva geográfica.

Conclui-se que compreender, geograficamente, a realidade através da reflexão do espaço geográfico demanda a apropriação e utilização de um corpo teórico-metodológico específico, estruturado a partir de conceitos, conhecimentos e teorias intrínsecos à Geografia, que deve articular-se à apreensão sensível do cotidiano e das experiências vivenciadas. Sabe-se que a ciência geográfica demanda, ainda, outros campos científicos, dos quais se destaca o pensamento espacial, e linguagens mediadoras, sendo a linguagem cartográfica uma das mais importantes.

A articulação do constructo teórico-metodológico geográfico aos conhecimentos cotidianos, de outros campos e das linguagens possibilita, então, a elaboração de raciocínios geográficos. Esses se diversificam em função dos elementos que os estruturam, de modo que os raciocínios mobilizados na análise geográfica de uma bacia hidrográfica, provavelmente, serão diferentes daqueles necessários à compreensão da espacialidade de um grupo social a partir de suas manifestações culturais.

A combinação dos diversos raciocínios geográficos encaminha à estruturação do pensamento geográfico, o que leva tempo e vivências espaciais, bem como domínios teóricos. À medida que se constrói esse modo de pensar, os sujeitos passam a entender a realidade sob uma perspectiva específica, de forma que seus discursos, posturas e ações têm a possibilidade de desprender-se do senso comum e serem orientados pela criticidade viabilizada pela Geografia.

Considerando que a dimensão educacional tem sido aqui abordada ponderando-se a perspectiva inclusiva e enfatizando a importância da elaboração dos raciocínios e pensamento geográfico e da influência do pensamento espacial nesse processo, propõe-se a reflexão destas temáticas no contexto da deficiência visual e, especificamente, da cegueira congênita.

#### **4.2 Orientação e Mobilidade e sua contribuição aos pensamentos espacial e geográfico do aluno com cegueira congênita**

Quando Santos (2006) afirma “cabe, sem dúvida, ao geógrafo propor uma visão totalizante do mundo” (p. 92) refere-se à elaboração analítica e à compreensão de que, pela Geografia, é possível se fazer da realidade local/global. Apesar da palavra “visão” não corresponder, exatamente, ao sentido visual, a escolha desse termo marca a relevância de tal percepção aos estudos geográficos.

A visão é o sentido mais utilizado na vida cotidiana, sendo também o principal meio de apreensão das informações espaciais e geográficas. A importância visual é tão expressiva que, muitas vezes, outras percepções, como a auditiva, a cinestésica e a háptica são secundarizadas e os sujeitos definem suas ações e relações a partir daquilo que enxergam dos objetos, espaços e situações.

A consequência da supremacia da visão é que sua ausência impõe restrições consideráveis ao indivíduo, que além das especificidades biológicas tem que lidar com as consequências sociais da deficiência visual, sendo este talvez o maior enfrentamento. Como

mostrado na seção 3, Vygotsky (1997) estabelece que uma das principais privações causadas pela deficiência visual ocorre na relação que o sujeito estabelece com o espaço e com os fenômenos da espacialidade.

Considerando a impotência espacial no contexto dos pensamentos espacial e geográfico, é pertinente discutir como essas elaborações cognitivas são desenvolvidas nos/pelos sujeitos com deficiência visual e, de modo particular, por aqueles com cegueira congênita, que, além da impossibilidade em enxergarem diretamente, também não possuem memória visual.

Acerca do pensamento espacial, o documento do Conselho Nacional de Pesquisa dos Estados Unidos (2006) reconhece a importância da visão ao desenvolvimento desse modo de pensar, uma vez que o sentido visual viabiliza, mais do que qualquer outro, obter informações do espaço. Entretanto, explicita também que pensar espacialmente não está condicionado nem se limita à visão:

É crucial reconhecer que o pensamento espacial não se limita às representações gráficas do mundo visual. Acessamos o mundo através de múltiplos sentidos, e cada modalidade sensorial pode fornecer uma base para o pensamento espacial. Podemos localizar uma criança chorando ou um carro que se aproxima, estimando sua posição dependendo da maneira como o som chega diferencialmente em cada orelha [...] Nem espaços ou representações são específicas a um sentido (NRC, 2006, p. 36) (Tradução nossa).

Retomando-se as discussões realizadas na seção 3, sabe-se que a deficiência visual não impossibilita o desenvolvimento cognitivo dos sujeitos, os quais, mesmo apresentando especificidades em tais processos, elaboram sistemas conceituais, raciocínios e pensamentos. Este pressuposto possibilita afirmar que sujeitos com cegueira congênita raciocinam e pensam espacialmente, assim como geograficamente.

Ciente de que as particularidades cognitivas e acesso às formas de mediação fazem com que os indivíduos elaborem raciocínios e pensamentos diversificados - uma pessoa cega congênita pensa, na perspectiva espacial, de modo diferente de um vidente. É fundamental entender que tal variação não decorre somente da deficiência, mas perpassa também por outros fatores, como escolaridade, experiência, cultura, idade, etc.

O reconhecimento da elaboração do pensamento espacial pelos sujeitos cegos congênitos não significa negligenciar as particularidades que tal processo adquire no âmbito dessa deficiência, o que do ponto de vista teórico viabiliza uma compreensão coerente da realidade, e na perspectiva educacional estabelece-se como condição para o planejamento e desenvolvimento de mediações didáticas inclusivas.

Tendo como pressuposto a influência do sentido da visão ao pensamento espacial, os conceitos espaciais são elaborados a partir da percepção, significação e internalização do espaço, sobretudo, em sua perspectiva euclidiana. Para tanto, é fundamental identificar/distinguir objetos, organizações e localizações, estando tais fatores relacionados à amplitude e complexidade espacial. Desta forma, a visão, que é o sentido globalizante e articulador por excelência, acessibiliza diversas e detalhadas informações, as quais são percebidas dentro do contexto geral do espaço observado.

Apreender essas mesmas informações na ausência do sentido da visão, porém, demanda uma análise mais sistemática, lenta e, de preferência, associada a explicações verbais. Inevitavelmente, a percepção espacial resultante deste processo terá menor nível de detalhamento e de articulação, o que fará, por conseguinte, com que o cego congênito apresente maiores dificuldades em internalizar alguns conceitos espaciais. Por exemplo, o conceito de distância, uma vez que o objeto desconhecido, que está longe e que não é mencionado por alguém, inexistente para a pessoa com cegueira.

Portanto, o desenvolvimento dos conceitos espaciais, por cegos congênitos, exige compreender, sistematicamente, uma série de espaços que não somente o geométrico e o abstrato. Em relação aos videntes, essas espacialidades elementares não carecem de muitos esclarecimentos, pois são construídas através da percepção visual. Nos sujeitos cegos, por outro lado, é necessária uma exploração explicativa dos objetos e organizações espaciais. Destaca-se, neste sentido, a compreensão dos:

- Espaço Corporal: consciência das posições, direções e distâncias em relação ao próprio corpo;
- Espaço de Ação: orientação para a execução de movimentos com segurança, envolvendo sentidos, deslocamentos e vivências;
- Espaço dos Objetos: posição dos objetos quanto à direção e distância, tendo como referência o próprio corpo e outros objetos;
- Espaço Geométrico: orientação a partir das experiências concretas e dos conhecimentos abstratos, utilizando-se conceitos geométricos (sistema de coordenação) para a elaboração de mapas mentais de diferentes áreas;
- Espaço Abstrato: capacidade de manejo dos conceitos para elaboração de rotas, traçados de plantas, mapas e outros (BRASIL, 2003).

A compreensão dos espaços corporal, de ação e dos objetos abrange, principalmente, pensamentos **no** e **sobre** o espaço, o que subsidia a elaboração de pensamentos **com** o espaço e, conseqüentemente, a internalização de sistemas conceituais mais complexos, no sentido de que não estão articulados a situações concretas e cotidianas, exigindo um alto nível de abstração. O Quadro 17 apresenta alguns desses conceitos espaciais basilares ao sujeito com cegueira congênita:

Quadro 17 – Conceitos espaciais fundamentais à pessoa com deficiência visual

<p><b>Anterior</b> - frente, em frente de, em face de, de frente, para frente, diante, à frente. <b>Posterior</b> - atrás, por trás, posterior, para trás, depois. <b>Superior</b> - em cima, acima, sobre, para cima, alto, ascendente. <b>Inferior</b> - de baixo, abaixo, sob, para baixo, baixo, descendente, debaixo de, por baixo de. <b>Lateral</b> - direito, esquerdo, lateralmente a, ao longo de, ao lado de. <b>Proximidade</b> - próximo, próximo a, ao lado de, afastado de, distante, longe, rente, perto de, aqui, lá, em oposição a. <b>Interno</b> - para dentro de, dentro, no interior de, dentro de, interno, para o interior. <b>Externo</b> - fora, externamente, fora de, externo, exterior.</p>
--

Fonte: Brasil (2003).

Elaboração: Silva (2019).

Em relação aos modos de representação do espaço, como tratado no tópico anterior, a linguagem gráfica e, especificamente, a cartográfica, quando se privilegia a articulação do pensamento espacial à Geografia, são sistemas sígnicos indispensáveis. É sabido, contudo, que tais sistemas são, essencialmente, visuais.

A relevância da Cartografia Tátil<sup>50</sup>, neste contexto, é indiscutível. Pois viabiliza a elaboração e confecção de representações cartográficas adequadas à percepção das pessoas com deficiência visual. Destaca-se que as particularidades dessa Cartografia serão abordadas no tópico 4.3.1 desta seção.

No entanto, faz-se desde já a defesa de que a acessibilização da linguagem cartográfica aos alunos com cegueira congênita viabiliza ampliar e aprofundar suas compreensões espaciais. Isto porque as percepções que esses sujeitos têm dos espaços podem ser ampliadas pelos conhecimentos resultantes da construção, leitura e análise de produtos cartográficos, o que, para a elaboração do pensamento espacial, é imprescindível.

---

<sup>50</sup> Cartografia Tátil é definida como “a ciência, a arte e a técnica de transpor uma informação visual de tal maneira que o resultado seja um documento que possa ser utilizado por pessoas com deficiência visual” (CARMO, 2009, p. 46-47).

Assim como a Cartografia convencional, a Cartografia Tátil tem a potencialidade de espacializar diversos conteúdos, conhecimentos e informações da Geografia e o faz, sobretudo, através da Coleção de Mapas<sup>51</sup>, tornando-se indispensável também na elaboração do pensamento geográfico por alunos com cegueira congênita, bem como com outros tipos de deficiência visual.

O terceiro elemento do pensamento espacial, os processos de raciocínios têm seus desenvolvimentos resguardados porque, como já mencionado, a deficiência visual não impede as atividades cognitivas do sujeito. E, embora a detecção dos padrões da imagem espacial, que marca o início da atividade de raciocinar espacialmente, esteja fortemente associada à visão, não se restringe a tal sistema perceptivo, podendo ser apreendida pelos sentidos remanescentes como explicado pelo NRC (2006):

Embora a aparência resulte frequentemente de entrada visual e muitas vezes é descrita em termos visuais, as imagens espaciais não são necessariamente visuais; elas são acessíveis a pessoas que não têm experiências de vida visuais (p. 97) (Tradução nossa).

Entendendo que a não formação de imagens no córtex visual não impossibilita a elaboração de imagens mentais, a definição dos padrões imagéticos acerca do espaço em cegos congênitos ocorre mediante a utilização dos outros sistemas perceptivos e da estimulação das áreas cerebrais referentes a tais percepções. Ressalta-se, nesse processo, o tato ativo e a audição, tendo em vista que os principais fatores espaciais a serem identificados são: textura, forma, tamanho, cor, orientação e direção (NRC, 2006).

Após o estabelecimento multissensorial dos padrões das imagens espaciais, o acionamento das redes neurais (Figura 11) e a elaboração de raciocínios nos sujeitos com cegueira congênita transcorrem semelhantes aos videntes, resguardadas as particularidades na quantidade, diversidade e detalhamento das informações perceptivas obtidas por esses indivíduos.

Conclui-se, portanto, que, “para pessoas deficientes visuais, sistemas táteis, cinestésicos e auditivos permitem o pensamento espacial [...] [o qual] não se restringe à modalidade visual: é multimodal” (NRC, 2006, p. 36). Ao se confirmar a possibilidade de elaboração desse modo de pensar pelos sujeitos com deficiência visual e, especificamente, os

---

<sup>51</sup> São diversos mapas, cada qual representando um único tema, e que estão relacionados quanto às texturas e materiais utilizados. Opta-se pela coleção de mapas no trabalho com usuários com deficiência visual para se evitar a sobreposição de informações (ALMEIDA, 2011).

cegos congênitos, identifica-se outra problemática, que se refere às formas de mediar tal atividade cognitiva.

Um fator importante no processo de ensino e aprendizagem orientado ao pensamento espacial, independente da presença ou ausência da visão, diz respeito à concentração dos sujeitos na apreensão das informações espaciais. Isto porque, muitas vezes, direciona-se a atenção “à informação perceptiva que é saliente, mas não necessariamente relevante” (NRC, 2006, p. 104).

Segundo Vygotsky (1997), os sujeitos com cegueira apresentam maior nível de concentração no desenvolvimento de suas atividades. Pois, enquanto os videntes dispersam-se mais facilmente devido aos diversos estímulos visuais concorrentes em seu campo de visão, os sujeitos cegos privilegiam as excitações auditivas e táteis, às quais, efetivamente, se dedicam, sendo pouco influenciados por informações secundárias. Tal nível de concentração perpassa pelo treinamento da audição e do tato destes indivíduos.

Assim, muitas vezes os conhecimentos espaciais construídos na cotidianidade por videntes possuem muitas informações, mas com um nível de organização pouco expressivo, pois resultam da percepção visual despreziosa dos lugares. Já o sujeito com cegueira congênita, ou seu conhecimento espacial é extremamente restrito ou possui um grau considerável de estruturação. Neste último aspecto, o conhecimento apresentado deriva da análise sistemática do espaço, a qual pressupõe a inter-relação dos sentidos remanescentes às explicações verbais de outros sujeitos.

Os autores do campo *Spatial Thinking* defendem o ensino do pensamento espacial na Educação Básica, apoiando-se na justificativa de que esse modo de pensar “é parte importante do desenvolvimento da inteligência (*lato sensu*) dos alunos” (DUARTE, 2006, p. 282). A Geografia é considerada, então, a disciplina com maior potencialidade para mediar a aprendizagem dos elementos espaciais, já que os tem como suporte para o entendimento de seus fundamentos teórico-metodológicos.

Ponderando, em particular, os alunos com deficiência visual, há nos Centros de Atendimento Especializado uma prática educativa que pode contribuir, decisivamente, com o desenvolvimento do pensamento espacial, a Orientação e Mobilidade (OM). Essa é definida como o processo de ensino que possibilita “ao aluno cego as condições de se situar no meio físico onde vive, se movimentar livremente, explorar os objetos que o cercam, adquirir a autonomia e a independência social” (FARIAS, 2017, p. 37).

A partir das características atribuídas ao sujeito que desenvolveu o pensamento espacial - disposição mental; exercício consciente e adoção de posturas críticas em relação às espacialidades (NRC, 2006) - se reconhece que a Orientação e Mobilidade não contempla toda a complexidade desse pensamento. Porém, por se tratar de conhecimentos e habilidades direcionados, especificamente, à compreensão do espaço, a OM é, para o indivíduo com deficiência visual, uma oportunidade ímpar de sistematização do modo como se pensa (e age) espacialmente.

Assim, institui-se uma relação dialética entre Orientação e Mobilidade e pensamento espacial. Enquanto os conhecimentos intrínsecos da primeira potencializam o desenvolvimento cognitivo sobre as espacialidades, esse desenvolvimento subsidia e amplia as aprendizagens abordadas na OM. Desta forma, à medida que o sujeito com deficiência visual apropria-se dos conhecimentos e habilidades da Orientação e Mobilidade, mais autonomia adquire em sua relação cotidiana com o espaço, o que lhe abre caminho para desenvolver o pensamento espacial de modo mais complexo.

Dentre os objetivos da Orientação e Mobilidade, Hoffmann (1998) destaca a formação de uma consciência espacial<sup>52</sup>, a qual se associa de modo particular à compreensão dos conceitos espaciais e, em alguma medida, ao pensamento espacial como um todo. Mais do que a internalização conceitual, nas práticas de OM, é necessário considerar a resposta funcional que o sujeito cego elabora a partir de um determinado conceito espacial. Por exemplo, qual a implicação do conceito de direita nas técnicas adotadas para garantir uma movimentação independente e segura no espaço?

No tópico anterior, foram abordadas algumas classificações referentes aos conceitos espaciais que, ao serem ponderadas no contexto da deficiência visual, precisam contemplar conceituações relativas ao corpo e às características espaciais diretamente relacionadas ao sujeito. Isto porque uma das consequências da cegueira é a diminuição da consciência corporal<sup>53</sup>, em virtude da ausência da observação visual de posturas, gestos e expressões faciais, socialmente, compartilhados.

A limitação da consciência corporal, por sua vez, implica em uma severa diminuição das habilidades de deslocamento e exploração espaciais, restringindo, consideravelmente, as

---

<sup>52</sup> A consciência espacial permite ao sujeito compreender a composição e o funcionamento dos diversos espaços e identificar formas de se inserir e participar de suas dinâmicas, mediante a relação com o próprio espaço e com os outros sujeitos (HOFFMANN, 1998).

<sup>53</sup> A consciência corporal refere-se à consciência da existência de si, de outras pessoas e de objetos (SANTOS 1999).

experiências espaciais e sociais vividas pelo indivíduo cego, posto que o conhecimento do corpo impulsiona o conhecimento do/sobre o espaço (HOFFMANN, 1998).

Por isso, os conceitos espaciais precisam contemplar dimensões corporais (planos do corpo, partes do corpo, movimento do corpo, lateralidade, imagem corporal e direcionalidade); dimensões de movimento (Voltas - volta de 45°, de 90°, de 180° e volta inteira; Ação - apressar, curvar, deitar, sentar, ficar em pé, agachar, ajoelhar, debruçar; Posição - desviar, virar, andar, correr, saltitar, saltar, subir, marchar, pular; Movimentos - frente, trás, diagonal, cima, baixo, paralelo, pôr, empurrar, puxar); e dimensões topográficas (esquina, rampa, ladeira, descida, buraco, declive, aclave, irregular, plano, curva, fechado, aberto, etc.) (BRASIL, 2003). Tais aspectos viabilizam a compreensão dos espaços corporal, de ação e dos objetos, citados anteriormente, além de comporem o entendimento dos espaços geométrico e abstrato.

Quando se fala no ensino da Orientação e Mobilidade, é preciso ter clareza de algumas definições. A primeira delas é a de movimento, que abrange atos motores e cognitivos, fazendo com que o indivíduo se mova no espaço. Além do aspecto motor, é importante ponderar a dimensão social do movimento, pois, como explicado por Le Boulch (1988 apud SANTOS, 1999, p. 2), as “reações tônicas [do corpo] assumem uma dimensão social na medida em que se revestem de um sentido pragmático ou simbólico para outrem”.

O Movimento depende da sincronicidade entre orientação e mobilidade. A primeira é definida como a habilidade que o indivíduo possui para reconhecer e compreender o espaço através do uso dos sentidos, objetivando estabelecer sua posição e relacionamento quanto aos objetos e aos outros sujeitos.

Assim, a orientação pauta-se em três questionamentos: Onde estou? Onde está meu objetivo? E como posso alcançá-lo? A partir dessas questões, desencadeia-se um processo cognitivo que perpassa pela percepção do espaço, análise das informações, seleção das possibilidades de orientação e planejamento de como alcançar o objetivo.

Ao longo da história da humanidade, instituíram-se diversos sistemas para a orientação dos seres humanos, os quais se diferenciavam em função das características do espaço e dos objetivos atribuídos pelas sociedades. Dentre as formas de orientação, evidencia-se aquela pautada nas direções cardeais, colaterais e subcolaterais, que, além de compor o ensino de OM, é extremamente importante aos estudos cartográficos e geográficos.

Entende-se por mobilidade a “habilidade do sujeito para deslocar-se intencionalmente, com determinação, eficiência e segurança da posição em que se encontra para uma outra

desejada, reagindo a estímulos internos e externos” (HOFFMANN , 1998, p. 36). A mobilidade não se restringe ao controle motor, envolvendo também instâncias cognitivas, posto que não se trata apenas de deslocar-se de A a B, mas de pensar na orientação e na coordenação corporal para se realizar tal percurso.

Todas as técnicas de Orientação e Mobilidade são fundamentadas nos sentidos remanescentes e em conhecimentos cotidianos e científicos. Destacam-se a audição, que, dentre os sentidos do cego, é o que melhor apreende informações à distância, sendo fundamental para o movimento, pois “qualquer som tem o potencial de se converter em um auxiliar para a orientação” (BRASIL, 2003, p. 58), e o tato ativo, responsável pela obtenção intencional e ampla de informações espaciais.

O objetivo da OM é garantir o desenvolvimento das habilidades de orientação e mobilidade e o exercício seguro e independente do movimento pelo sujeito com deficiência visual. O que favorece, além da ampliação de suas experiências espaciais, a intensificação da autoconfiança e autoestima. Para tanto, busca-se desenvolver:

- Aspectos cognitivos (internalização de conceitos; compreensão da natureza dos objetos e ambientes; pensamento lógico; solução de problemas; tomadas de decisão e abstrações);
- Aspectos psicomotores (movimentos básicos fundamentais – locomotores, estabilizadores e de manipulação; capacidades perceptivas – discriminação sinestésica, tátil, visual, auditiva, olfativa, gustativa e coordenativa; e capacidades físicas – habilidades e destrezas motoras);
- Aspectos emocionais (atitudes; motivação; valores; autoestima e autoconfiança) (CEBRAV, 2017).

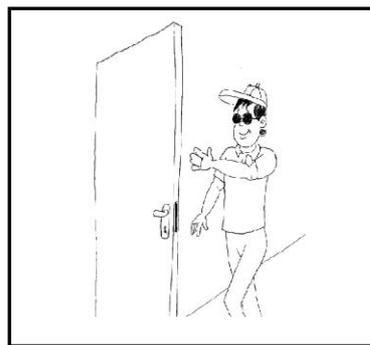
As técnicas de Orientação e Mobilidade envolvem diferentes recursos e variam em função dos espaços aos quais são aplicadas, sendo elas: autoproteção, guia-humano, bengala longa e cão-guia. Essa última é a menos difundida, pois demanda mais tempo e custo financeiro (dos centros especializados e não do sujeito DV) em função do treinamento desses animais.

No Brasil, há uma carência de instituições aptas à preparação de cães-guia e, por consequência, o número de sujeitos com deficiência visual beneficiados é bastante reduzido. Os cães-guia têm a responsabilidade de auxiliar o processo de mobilidade do indivíduo DV, conservando-o sempre em segurança. Para tanto, é fundamental que esse animal seja treinado para obedecer às seguintes regras:

- Manter-se firme sempre à esquerda ou um pouco à frente de seu acompanhante;
- Mover-se em qualquer direção apenas quando ordenado;
- Ajudar seu acompanhante a lidar com os transportes públicos;
- Ignorar distrações, como pessoas, outros animais, cheiros, etc.;
- Deitar silenciosamente enquanto seu acompanhante permanece sentado;
- Reconhecer e evitar caminhos com obstáculos;
- Sempre parar em topo ou pé de escadas até que receba uma ordem para seguir;
- Levar seu acompanhante até os botões dos elevadores;
- Obedecer aos comandos verbais de seu acompanhante;
- Desobediência seletiva – o cão-guia nunca deve obedecer a qualquer comando que possa colocar seu acompanhante em perigo.

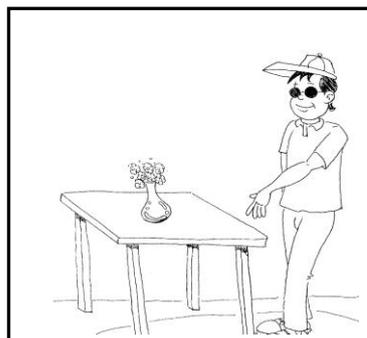
A técnica de autoproteção permite o deslocamento dentro de espaços menores e, preferencialmente, conhecidos. Utilizando-se o antebraço e a mão, o sujeito com deficiência visual consegue proteger-se (rosto, porção superior e porção inferior do tronco) de possíveis obstáculos, localizar objetos e movimentar-se, tendo como referência as paredes e portas do espaço no qual se movimenta. Estão inseridas nessa técnica:

Figura 13 – Proteção superior



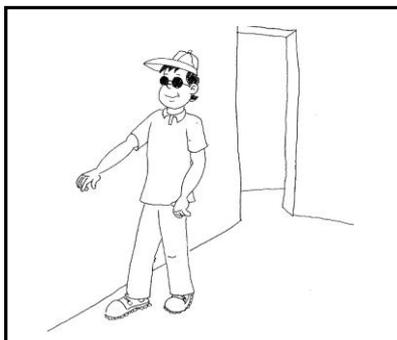
Fonte: CEBRAV (2017).

Figura 14 – Proteção inferior



Fonte: CEBRAV (2017).

Figura 15 – Rastreamento



Fonte: CEBRAV (2017).

Figura 16 – Localização de objetos



Fonte: CEBRAV (2017).

Considerando, especificamente, o Rastreamento, Basto e Gaio (2010) apontam:

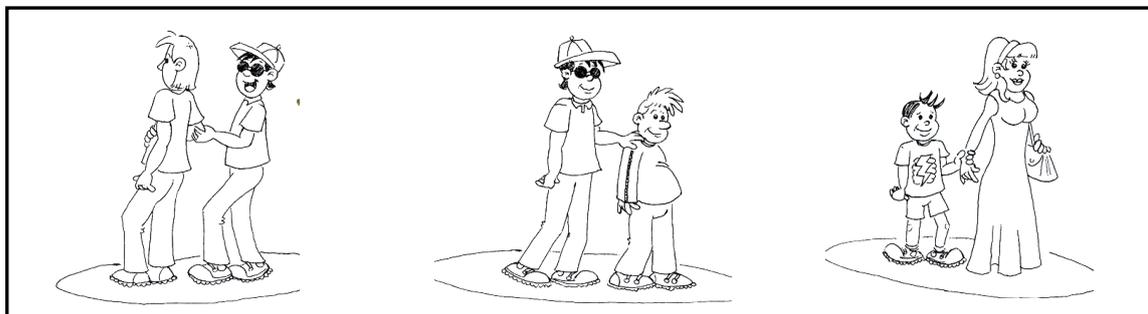
O braço deve estar o mais próximo do objeto a ser rastreado e fletido num ângulo de aproximadamente 45 graus à frente. A mão deve ficar descontraída com a palma voltada para dentro e o dorso dirigido para o objeto a ser rastreado. Os dedos devem ficar semifletidos e relaxados e a pessoa estabelece um leve contato com o objeto através do dedo anular e mínimo (p. 135).

Nesse sentido, o rastreamento é uma técnica que potencializa a percepção espacial do sujeito cego congênito, viabilizando a identificação/inferência/confirmação de objetos e, ainda que de forma fragmentada, da organização espacial. Por garantir a exploração e reconhecimento de espaços pequenos, favorecendo a orientação e mobilidade nesses, esta técnica contribui para a significação de conceitos espaciais.

As técnicas pautadas no auxílio de guia-humano (Figura 17) são necessárias, sobretudo, em três contextos: 1) Início da aprendizagem das técnicas de OM; 2) Situações de movimentação em que apenas a bengala não garanta a segurança; e 3) Condições eventuais, como na travessia de ruas, locais muito movimentados, extravio da bengala, etc.

Tais técnicas, quando o guia é apto a executar a orientação, viabilizam, imediatamente, uma condição de mobilidade segura e eficiente, colaborando com a apreensão de informações sobre o espaço, uma vez que, associado à movimentação, tem-se, geralmente, explicações e descrições de objetos e organizações feitas pelo guia à pessoa com deficiência visual.

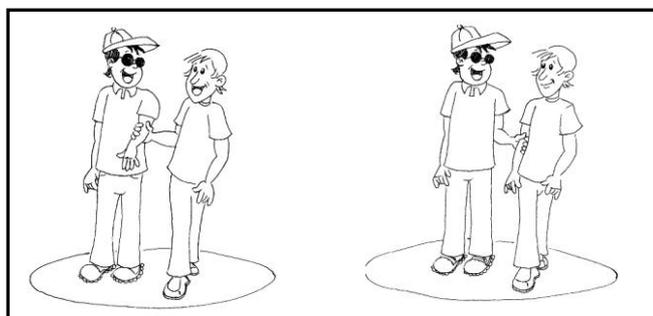
Figura 17 – Técnica de guia-humano



Fonte: CEBRAV (2017).

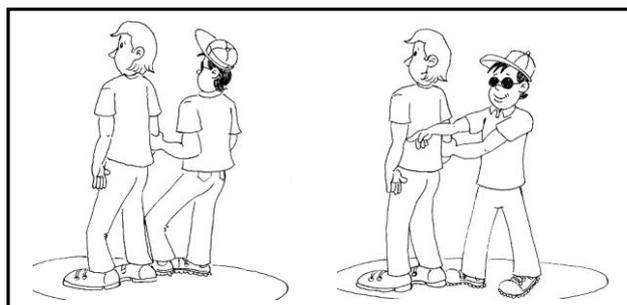
Das técnicas que envolvem o guia-humano, destacam-se:

Figura 18 – Aceitar ou recusar ajuda



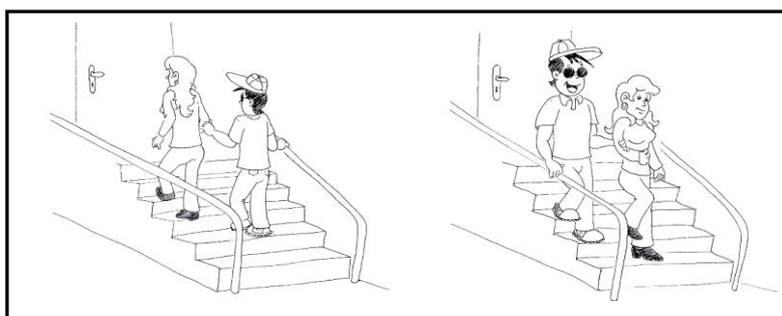
Fonte: CEBRAV (2017).

Figura 19 – Troca de lado



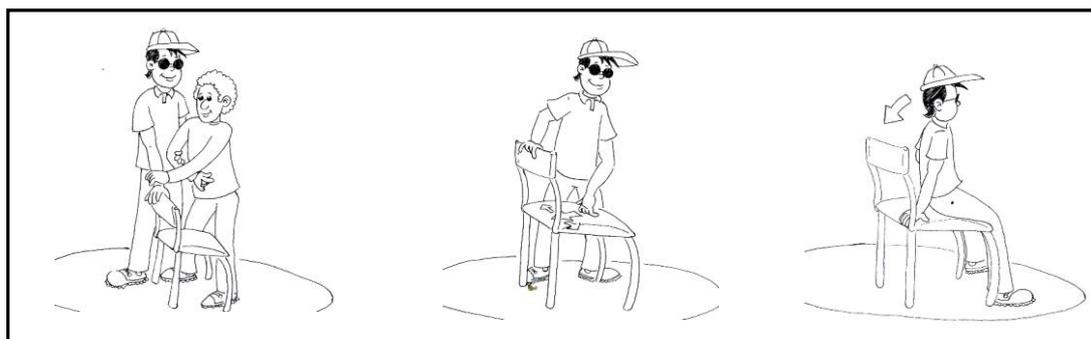
Fonte: CEBRAV (2017).

Figura 20 – Subir e/ou descer escadas



Fonte: CEBRAV (2017).

Figura 21 – Localizar e sentar-se em uma cadeira



Fonte: CEBRAV (2017).

A bengala longa ou Bastão de Hoover é o símbolo universal da deficiência visual, sendo considerada auxílio e sinalizadora essencial à orientação e mobilidade de sujeitos com deficiência visual. Associando-se às demais técnicas da Orientação e Mobilidade, a bengala longa é um instrumento de extensão dos sentidos táteis e cinestésicos que potencializa a detecção de informações espaciais e oferece mais segurança e autonomia ao movimento do indivíduo DV (HOFFMANN, 1998).

Basto e Gaio (2010) afirmam que “o uso da bengala estimula o intelecto de uma pessoa portadora de deficiência visual, pois a obriga a raciocinar sobre a forma de resolução dos problemas que possam ocorrer durante os deslocamentos” (p. 136). Os elementos do pensamento espacial possuem destaque no processo de movimento, sendo influentes tanto nas situações-problema quanto em suas soluções. Assim, o uso consciente da bengala longa estabelece-se como uma ação impulsionadora de raciocínios espaciais pelos sujeitos com deficiência visual.

Dentre as técnicas que envolvem o uso da bengala longa, tem-se: vivência pré-bengala; conhecimento e manipulação da bengala; colocação da bengala; associação da bengala com o guia; troca de lado; passagens por portas; varredura; técnica diagonal; detecção

de objetos; subir e descer escadas; técnica de toque; técnica de deslize; e rastreamento com toque.

Na perspectiva educacional, o professor de Educação Física tem importância fundamental para o desenvolvimento da orientação e mobilidade de alunos com deficiência visual, principalmente, como estabelecido por Basto e Gaio (2010, p. 123), “no que se trata ao estímulo da ampliação do vocabulário motor [e] da percepção corporal”.

As técnicas de OM, ensinadas pelos profissionais da Educação Física, iniciam e consolidam diversos aspectos do pensamento espacial. No entanto, a ampliação e aprofundamento de tal modo de pensar perpassam, indiscutivelmente, pela Geografia, a qual não deve, e nem pode, se furtar desta responsabilidade. Defende-se que uma perspectiva profícua ao ensino de alunos com deficiência visual seja a interdisciplinaridade entre Educação Física e Geografia.

Um exemplo elementar da contribuição geográfica ao ensino da OM, realizado pelos professores de Educação Física, é o lugar de destaque que as direções cardeais e colaterais assumem na orientação do sujeito com deficiência visual e em seu planejamento e execução da mobilidade. Sabe-se que tais conteúdos estão inseridos no currículo de Geografia, sendo também imprescindíveis a muitas de suas análises.

Conclui-se, portanto, que o pensamento espacial dos sujeitos com cegueira congênita é bastante influenciado pelos conhecimentos e habilidades da Orientação e Mobilidade, que, por sua vez, perpassa por distintas disciplinas, com ênfase na Educação Física. Entre os múltiplos espaços relacionados ao pensamento espacial, tem-se o geográfico, cujo entendimento viabiliza uma forma particular de perceber, pensar e se colocar no mundo.

A complexidade do espaço geográfico, contudo, exige outros aspectos que não apenas os elementos do pensamento espacial e o ensino da Orientação e Mobilidade. Podem-se destacar conceitos, conteúdos, linguagens e raciocínios, essencialmente, geográficos, sendo que acessibilizar estas compreensões aos alunos com cegueira congênita é um desafio exclusivo da Geografia Escolar!

Considerando a articulação entre constructo teórico-metodológico, pensamento espacial, formas de representação, conhecimentos cotidianos e raciocínios geográficos, a mediação didática com vistas à elaboração do pensamento geográfico exige linguagens e instrumentos semióticos específicos. Desta forma, no tópico 4.3 são discutidas as especificidades e potencialidades de três linguagens e seus respectivos instrumentos: a

Cartografia Tátil, as fotografias (associada à audiodescrição) e as narrativas (articuladas à escrita braille).

### **4.3 Linguagens mediadoras e instrumentos semióticos à elaboração de raciocínios geográficos pelo aluno com cegueira congênita**

Acredita-se ter enfatizado, adequadamente, a importância do pensamento espacial à elaboração do pensamento geográfico. Considerando a cegueira congênita, defende-se que os conhecimentos construídos através da Orientação e Mobilidade colaborem com o desenvolvimento do pensamento espacial e, em alguma medida, também com a mobilização cognitiva própria da Geografia.

Sabe-se, contudo, que a elaboração do pensamento e dos raciocínios geográficos, embora envolva conhecimentos de outros campos, não pode jamais se efetivar fora dessa ciência/disciplina. São necessários, portanto, métodos, metodologias, linguagens e instrumentos que possibilitem, aos sujeitos, analisar e compreender a realidade pela perspectiva da Geografia.

Do ponto de vista da cognição, os signos mediadores devem orientar uma percepção/significação geográfica da realidade. Ao se articular esta atividade cognitiva à mediação didática, tem-se que a Geografia Escolar assume a responsabilidade de contribuir para que os alunos, cada qual com sua vivência, conhecimento e especificidade, elaborem tal pensamento.

Neste contexto e voltando-se, particularmente, aos alunos com cegueira congênita, defende-se a potencialidade mediadora das seguintes linguagens, bem como de seus respectivos instrumentos semióticos: linguagem gráfica tátil – representações cartográficas táteis; linguagem imagética – fotografias; e linguagem verbal – narrativas e audiodescrição.

É importante esclarecer que o termo instrumento semiótico foi elaborado com base em Vygotsky (1994), quando esse autor afirma que os instrumentos regulam as ações dos sujeitos sobre objetos e os signos regulam as atividades cognitivas desses sujeitos. Considera-se que, no processo de ensino e aprendizagem, no qual os recursos didáticos representam dimensões dos objetos do conhecimento e exigem a mobilização sógnica para serem compreendidos, é pertinente denominá-los de instrumentos semióticos, uma vez que conjugam aspectos materiais e simbólicos da mediação.

Assim, os recursos utilizados nesta pesquisa (maquetes, planta, mapas, mapas mentais, fotografias e narrativas) possuíam uma dimensão material, se colocando, de modo concreto, nas relações que os alunos estabeleceram com os objetos do conhecimento (conceito e conteúdo). Entretanto, todos esses recursos se fundamentaram em diferentes linguagens (gráfica tátil, imagética e verbal), e mediante o entendimento de que as linguagens constituem-se de sistemas de signos, tais instrumentos apresentavam também a potencialidade de mediar semioticamente. E, por isso, foram, então, nomeados de instrumentos semióticos.

Chamamos atenção para as fotografias, que, por motivos óbvios, parecem inadequadas ao ensino de alunos com cegueira congênita. Todavia, à medida que são associadas à técnica de audiodescrição tornam-se adaptadas às especificidades do aluno cego congênito. Sabe-se que, no ensino de Geografia, o trabalho com fotografias é bastante comum e profícuo à aprendizagem de diversos conteúdos. Utilizá-las com alunos com cegueira congênita favorece o ensino indiscriminado da ciência geográfica, além de cooperar, ainda que de forma pontual, para a efetivação de um processo educacional mais inclusivo no âmbito dessa disciplina.

Explica-se, por fim, que este tópico foi organizado em três subtópicos. No primeiro, fez-se uma discussão dos fundamentos teórico-metodológicos da Cartografia Tátil. O segundo constituiu-se de uma breve reflexão sobre a fotografia como potente recurso de representação da realidade, além de se apresentar as principais características da técnica de audiodescrição e sua contribuição à construção de conhecimentos pelos sujeitos DVs. E no último subtópico ressaltou-se a importância das narrativas para o processo de ensino e aprendizagem, destacando o gênero discursivo carta, e foram pontuadas algumas particularidades do sistema de leitura e escrita braille.

#### *4.3.1 Os fundamentos teórico-metodológicos da Cartografia Tátil no ensino de Geografia*

Dentre as discussões realizadas no âmbito da Geografia Escolar, talvez uma das mais consensuais seja a importância da Cartografia ao ensino e aprendizagem de tal disciplina. Entendida como linguagem, a Cartografia faz-se essencial às compreensões geográficas, pois é capaz de expressar, de modo extraordinário, a espacialidade de objetos e fenômenos.

Sob esta configuração comunicativa, a Cartografia se delinea como teoria, técnica e prática, que envolve a elaboração/confecção de representações, bem como o uso social destas

(SIMIELLI, 2007). Quando se pondera o contexto educacional, a Cartografia agrega, ainda, as conotações de metodologia de ensino e conteúdo.

A complexidade e abrangência das representações cartográficas resultam, sobretudo, da estruturação de duas perspectivas: a Cartografia Clássica e as Cartografias Sociais. Na primeira, toda organização sígnica tem como objetivo a monossímia, ou seja, os produtos cartográficos seguem padrões que visam embasar a elaboração de significados únicos<sup>54</sup>.

A Semiologia Gráfica de J. Bertin é a teoria que subsidia tal posicionamento, segundo a qual, a natureza das informações espaciais (relações de semelhança, ordem e proporcionalidade) orienta a seleção das variáveis visuais mais adequadas (tamanho, valor, granulação/textura, forma, orientação e cor) que podem ser implantadas nas formas pontual, linear e zonal (Figura 22).

Figura 22 – As variáveis da imagem segundo J. Bertin

As variáveis da imagem segundo J. Bertin (2001)				
	PONTOS	LINHAS	ÁREAS	
<b>XY</b> 2 dimensões do plano				<b>OQ ≠</b>
<b>Z</b> TAMANHO				<b>OQ ≠</b>
VALOR				<b>O ≠</b>
<b>VARIÁVEIS DE SEPARAÇÃO DA IMAGEM</b>				
GRANULAÇÃO				<b>O ≠</b>
COR				<b>≠</b>
ORIENTAÇÃO				<b>≠</b>
FORMA				<b>≠</b>

≠ - seletiva  
 ≡ - associativa  
 O - ordenada  
 Q - quantitativa

Fonte: [www.uff.br/geoden](http://www.uff.br/geoden)

Essa teoria baseia-se na fundamentação semiológica de Ferdinand Saussure, sendo o signo compreendido como originário de uma relação diádica, estabelecida entre Significante (imagem acústica) e Significado (conceito, informação). Além dos padrões na linguagem gráfica, a Cartografia Clássica apresenta uma série de convenções que tornam rígidos os parâmetros de construção e compreensão das representações. Pode-se mencionar, por exemplo, os elementos do mapa (Título, Orientação, Coordenadas, Projeção, Legenda, Escala e Fonte), que condicionam a definição desse produto cartográfico.

<sup>54</sup> Martinelli (2014) propõe que a compreensão dos produtos cartográficos ocorre mediante as seguintes etapas: percepção, leitura, análise e interpretação.

As Cartografias Sociais, por outro lado, encaminham-se na/para polissemia da linguagem, na qual, considerando a diversidade dos sujeitos (produtores/usuários), as representações cartográficas permitem a elaboração de múltiplos significados. Relativizam-se, desta maneira, as convenções e normas a fim de privilegiar as percepções e formas de representação que os sujeitos têm e fazem de suas práticas espaciais.

Das representações advindas das Cartografias Sociais, destacam-se os mapas mentais, entendidos por Richter (2010) como “produto[s] da cognição do indivíduo em referência à leitura e à interpretação das diferentes paisagens que estão presentes no espaço” (p. 153). Estas representações cartográficas, feitas de próprio punho e a partir de imagens mentais acerca de espaços, permitem aos sujeitos expressar não apenas seus conhecimentos geográficos (cotidiano e científico), mas também elementos subjetivos, imaginativos e estéticos.

Evocando o ensino de Geografia, os mapas mentais se estabelecem como oportunidade ímpar de articular os conhecimentos (conceitos) da vivência à sistematização científica, bem como de organizar as compreensões espaciais mediante a linguagem gráfica. Não é possível, portanto, encaminhar tal proposta de representação dissociando-a dos conteúdos geográficos, posto que, “ao analisar os mapas mentais, é preciso [...] não pensar neles como meros desenhos sem sentido, e focar na intenção do que se quis representar” (LIMA; KOZEL, 2009, p. 212).

A reflexão sobre os mapas mentais é bastante enriquecida quando realizada no contexto da cegueira congênita, uma vez que tal deficiência não inviabiliza a elaboração de representações gráficas, porque está preservada, nos sujeitos DVs, a elaboração de imagens mentais. Isto traz novos parâmetros e elementos aos mapas mentais, ampliando suas potencialidades de significação e comunicação.

A importância de se conhecer as particularidades das perspectivas cartográficas está, principalmente, em entender a potencialidade que adquirem ao serem associadas. Para a Geografia Escolar, essa inter-relação é imprescindível, tendo em vista que permite representar e significar, de modo diversificado, objetos e fenômenos espaciais e geográficos.

Enfatizando o ensino de Geografia a alunos com cegueira congênita, tanto os produtos da Cartografia Clássica quanto das Cartografias Sociais são, em essência, inadequados, já que se fundamentam na percepção visual. A acessibilização de tais representações a esses sujeitos é feita pela Cartografia Tátil, que, embora tenha a Semiologia Gráfica como uma teoria basilar, apresenta algumas características convergentes à perspectiva social.

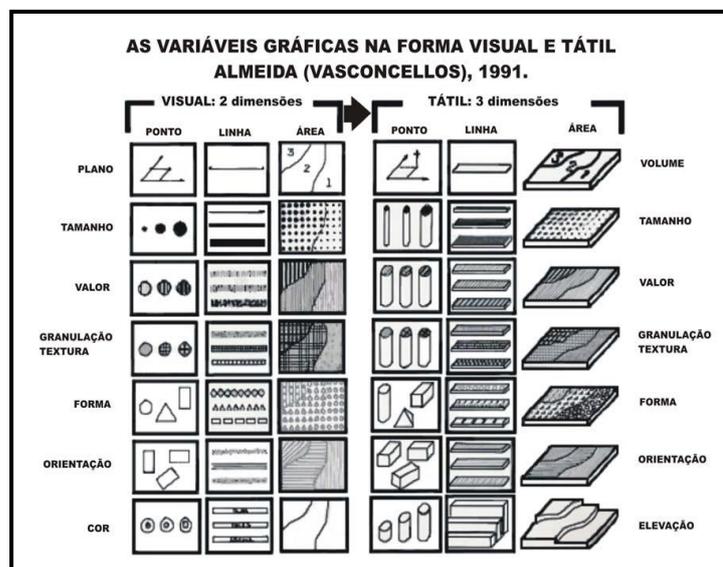
Para Carmo (2009), a Cartografia Tátil é “a ciência, a arte e a técnica de transpor uma informação visual de tal maneira que o resultado seja um documento que possa ser utilizado por pessoas com deficiência visual” (p. 46-47). A partir dessa definição, é primordial, previamente, explicitar que os produtos da Cartografia Tátil podem ser utilizados por **todos** os sujeitos, não se restringindo àqueles com deficiência visual. No entanto, durante os processos de elaboração/confecção das representações, privilegiam-se as especificidades e demandas desses últimos.

O principal desafio da Cartografia Tátil foi a adequação da linguagem gráfica, que é essencialmente visual e, por isso, exigiu adaptações para que pudesse ser apreendida e compreendida pelo tato. Pautando-se na Semiologia Gráfica, Vasconcellos (1993), em sua tese de doutorado, realizou tais ajustes, estruturando, então, uma linguagem gráfica visual e tátil.

Assim, as variáveis visuais foram adequadas para serem empregadas em relevo e apenas a variável cor, por não permitir a adequação necessária, precisou ser substituída pela variável elevação (diferença de alturas). O uso das cores, entretanto, foi mantido na Cartografia Tátil, sobretudo, em tonalidades fortes e contrastantes, a fim de favorecer a utilização do resíduo visual dos sujeitos com baixa visão.

Vasconcellos (1993) conservou as formas de implantação (pontual, linear e zonal) que, juntamente com as variáveis gráficas são selecionadas em função da natureza das informações espaciais, assim como ocorre na Cartografia Clássica. A autora sistematizou sua proposta em um quadro semelhante àquele organizado por Bertin (Figura 23):

Figura 23 – Variáveis gráficas visuais e táteis



Fonte: Carmo (2009).

Como já mencionado, todas as decisões tomadas durante o processo de elaboração/confecção objetivam atender às especificidades do sentido tátil, que apresenta uma resolução e um campo de exploração inferiores ao da visão. Neste contexto, segundo Almeida (2011), é necessário:

- Maior grau de generalização, omissão, distorção e exagero das informações representadas;
- Não sobrepor informações, sendo comum a adoção das coleções de mapas;
- Utilizar materiais de fácil percepção e que não ofereçam risco ou causem repulsa ao usuário com deficiência visual;
- Manter símbolos e/ou materiais quando forem referentes à mesma informação;
- Restringir o tamanho das representações (até 50 cm), em virtude do campo de percepção tátil.

Um aspecto de expressiva diferenciação entre a Cartografia Tátil e a Cartografia Clássica é o estabelecimento de convenções e padronizações. Enquanto na segunda as convenções orientam tanto a elaboração quanto o uso das representações, sendo consentidas e adotadas por cartógrafos e ensinadas aos usuários, na Cartografia Tátil, vê-se uma discussão plural quanto às possibilidades e benefícios da padronização de símbolos táteis.

Nogueira (2007, 2008<sup>55</sup>) se destaca entre os autores que defendem o estabelecimento de convenções, afirmando que:

Se houver padrões de *layout* e de símbolos, eles poderão ser ensinados aos cegos, de maneira semelhante (adaptada para a leitura tátil) como se ensina aqueles que enxergam. Os padrões podem facilitar o aprendizado de uso de mapas pelos DVs e facilitar a comunicação de dados espaciais (NOGUEIRA, 2007, p. 96).

A autora tem desenvolvido elementos-padrão referentes a informações essenciais aos mapas táteis. O Quadro posterior apresenta alguns desses elementos-padrão estabelecidos por Loch (2008):

#### Quadro 18 – Padrões estabelecidos para alguns elementos cartográficos

---

<sup>55</sup> Na referência de 2008, a professora Ruth E. Nogueira acrescenta o sobrenome Loch.

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

Fonte: Loch (2008, p. 56).

A utilização bem-sucedida de tais simbologias depende da memorização dos signos gráficos táteis pelo usuário com deficiência visual, tendo a Geografia Escolar uma grande responsabilidade neste aprendizado, e da capacidade de percebê-los e identificá-los, posteriormente, no momento da exploração das representações.

Defendendo um posicionamento contrário, pesquisadoras, sobretudo, vinculadas ao Laboratório de Ensino e Material Didático (LEMADI) da Universidade de São Paulo, problematizam tal proposta. Este grupo considera que a diversidade de materiais, tipos de representação e técnicas, próprias ao campo da Cartografia Tátil, dificulta a definição de padrões, os quais tendem a dificultar tanto o processo de elaboração/confecção quanto o entendimento da linguagem gráfica tátil (ALMEIDA, 2011; CARMO, 2009; SENA, 2008; VASCONCELLOS, 1993).

Um argumento fundamental nesse posicionamento é a heterogeneidade dos sujeitos com deficiência visual. Segundo Vasconcellos (1993):

Este grupo de usuários é extremamente heterogêneo e complexo, o que dificulta o estabelecimento de regras e a definição de princípios dirigidos a confecção e ao uso de material cartográfico. Esses princípios são viáveis de serem estabelecidos, porém limitados a determinadas condições, tais como, treinamento prévio e habilidades do usuário (p. 51-52).

Sabe-se que a idade, o tempo de ocorrência da deficiência visual, o treinamento tátil, a alfabetização braille e o aspecto psicológico do sujeito são fatores que interferem no modo como as representações cartográficas são compreendidas. A diversificação dessas, portanto, amplia a possibilidade de contemplarem distintas demandas e, conseqüentemente, suas padronizações podem, em alguma medida, tornar-se um elemento de exclusão.

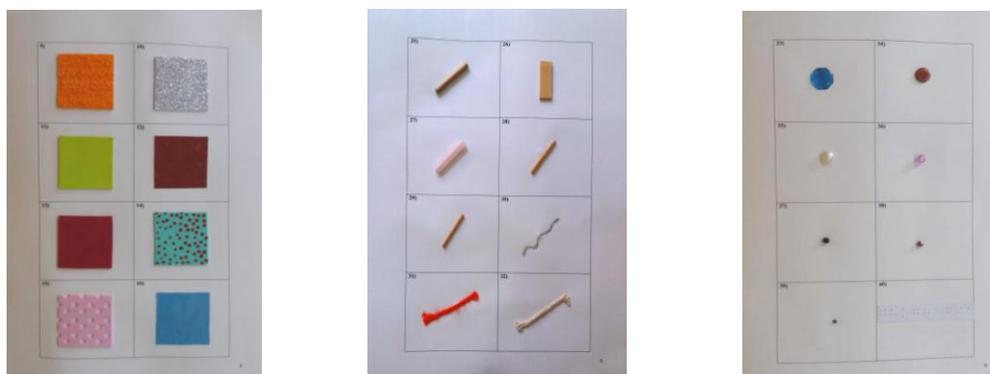
O processo de elaboração/confecção na Cartografia Tátil considera as mesmas perguntas norteadoras da Cartografia Clássica: O quê? Onde? Como? Para quem? Quando?

Por quê? E com que resultados? Mas exige, para responder tais questionamentos, o desenvolvimento de etapas específicas (CARMO, 2009).

Como já mencionado, as características dos sujeitos com deficiência visual interferem em suas compreensões dos produtos cartográficos. Assim, a primeira etapa corresponde ao teste dos materiais que poderão ser utilizados nas representações. Tal teste é realizado através de um caderno sensorial<sup>56</sup>, a partir do qual os usuários avaliam os materiais quanto ao nível de identificação, diferenciação e conforto (e percepção visual para os usuários com baixa visão).

A Figura 24 apresenta três páginas do caderno sensorial construído nesta pesquisa. Composto por 40 materiais que contemplavam as três formas de implantação (pontual, linear e zonal), esse caderno destinou-se, unicamente, à exploração tátil, não apresentando materiais que exigiam outros sistemas perceptivos, como audição ou olfato. É importante esclarecer que a organização do caderno sensorial baseou-se no modelo proposto por Vasconcellos (1993) em sua tese de doutorado.

Figura 24 – Páginas 3, 5 e 6 do Caderno Sensorial



Organização: Silva (2019).

A segunda etapa do processo de elaboração/confecção diz respeito à construção, efetiva, dos produtos cartográficos. A Cartografia Tátil apresenta distintas técnicas, que resultam em variados tipos de representações, as quais se destinam, sobretudo, ao ensino e à Orientação e Mobilidade dos sujeitos com deficiência visual. Optou-se por discutir a técnica de colagem, orientando a confecção de maquetes, plantas e mapas táteis.

Sena (2008) explica que a técnica de colagem corresponde a uma produção artesanal facilmente executável e que possibilita o uso de variados materiais, que, em sua maioria, estão disponíveis em papelarias e são de baixo custo. Essas características fazem com que tal técnica

---

<sup>56</sup> O caderno sensorial é composto por diferentes materiais que podem ser ou não usados na representação cartográfica tátil, as amostras são distribuídas, de preferência, nas três formas de implantação (pontual, linear, zonal) e devem ser diversificadas quanto à textura, forma, tamanho, espessura, etc.

seja adequada às práticas escolares e, portanto, tenha mais possibilidade de se difundir entre os alunos com deficiência visual.

A autora pondera, ainda, que as principais desvantagens dos produtos cartográficos produzidos pela técnica de colagem são: maior nível de generalizações, exageros e distorções, que resultam da dificuldade de se conseguir detalhes em alguns materiais, e a rápida deterioração do produto final, que, em um período relativamente curto, precisa ser consertado ou refeito (SENA, 2008).

Utilizando-se a técnica de colagem, é possível confeccionar maquetes táteis, definidas como representações tridimensionais de espaços, que são compostas por texturas, relevos, miniaturas, cores fortes e contrastantes, informações escritas em braille e/ou à tinta (em letras ampliadas) e, em alguns casos, dispositivos sonoros e/ou olfativos.

Foram confeccionadas, para as etapas empíricas desta pesquisa, cinco maquetes táteis em escala grande, o que significa que os espaços representados eram reduzidos (duas salas e um quarto das residências dos alunos e duas salas das oficinas de Matemática no CEBRAV).

O processo de elaboração das maquetes táteis foi iniciado fazendo-se os croquis dos espaços que seriam representados, aos quais foram inseridas as medidas dos espaços e a dos móveis que os compunham. Definiu-se, então, uma escala de 1:25, a partir da qual todas as medidas foram convertidas.

Para a representação dos elementos estruturais dos espaços (paredes, portas, janelas), bem como dos móveis, utilizaram texturas diversificadas e confortáveis, que foram selecionadas com base no teste de materiais. A partir da escolha das texturas, fez-se o recorte, a montagem e o acabamento das maquetes e suas respectivas legendas. As Figuras 25 e 26 apresentam as maquetes táteis confeccionadas.

Figura 25 – Maquetes táteis dos cômodos das casas dos alunos



Organização: Silva (2019).

Figura 26 – Maquetes das salas dos atendimentos de Matemática

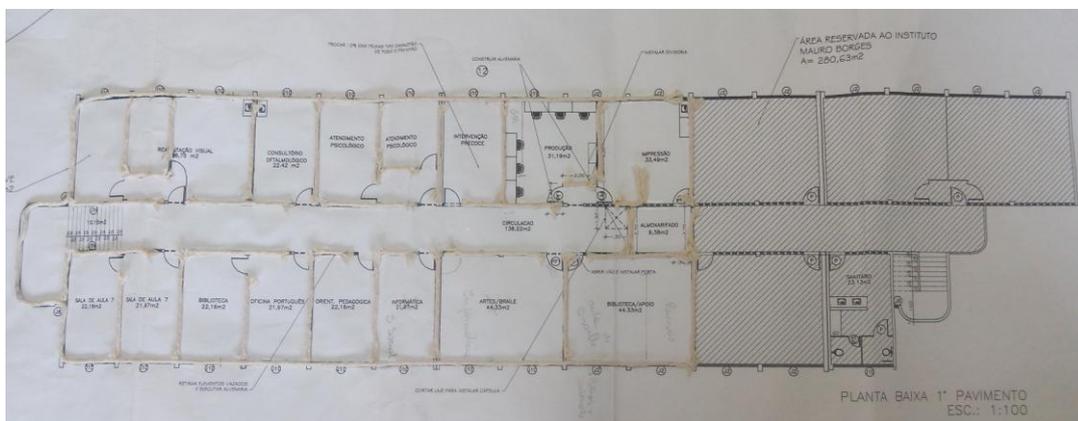


Organização: Silva (2019).

As plantas baixas e os mapas táteis, por sua vez, são representações bidimensionais compostas por signos em relevo, cores fortes e contrastantes e informações escritas em braille e à tinta (em letras ampliadas). Semelhante à Cartografia Clássica, as plantas possuem escalas maiores, enquanto que os mapas táteis, escalas menores, representando, então, espaços mais amplos, como cidades, estados, países, etc. (ALMEIDA, 2011).

A aplicação das texturas é feita sobre um mapa base, que tem uma estrutura gráfica visual. Para tanto, geralmente, utiliza-se um mapa invertido, do qual são recortadas as partes e adicionados texturas e relevos. Assim, teve-se acesso à planta baixa do primeiro pavimentos do CEBRAV (Figura 27), a partir da qual se transferiram os principais contornos para cartolinas, que foram, por fim, adaptadas para a percepção tátil. Fez-se, ainda, a numeração, em braille, das portas, incluindo do elevador, a fim de facilitar a leitura e análise da planta baixa tátil.

Figura 27 – Planta baixa do primeiro pavimento do CEBRAV



Organização: Silva (2019).

Já os mapas táteis foram construídos pelo processo, já descrito, envolvendo mapa base e mapa invertido. O mapa “Regionalização da cidade de Goiânia” tinha em sua versão

convencional a especificação de doze regiões (Apêndice 4), que foram agrupadas em sete (Norte, Leste, Sul, Centro – Campinas, Sudoeste, Oeste e Noroeste), pois, como mencionado anteriormente, é comum na Cartografia Tátil se generalizar e omitir informações.

Neste processo, privilegiaram as regiões da cidade mais importantes para os sujeitos participantes, no sentido de que ali se localizavam as residências, escolas e o próprio CEBRAV e também porque eram visitadas com relativa frequência pelos alunos. O *layout* do mapa seguiu as orientações de pesquisadoras vinculadas ao LEMAD/USP.

Desta forma, no canto superior direito, fez-se o corte lateral, que indica o posicionamento correto da representação ao usuário com deficiência visual. O título em braille foi centralizado na porção superior, seguido da especificação do Norte, feita por uma linha tracejada. A representação da cidade de Goiânia foi centralizada abaixo da orientação e à direita dispôs-se a escala gráfica de 1:250.000. Na parte inferior do mapa, posicionou-se a legenda, composta pelos materiais utilizados e seus respectivos significados. Todas as informações escritas foram transcritas em braille (Figura 28).

Figura 28 – Mapa “Regionalização da cidade de Goiânia”



Organização: Silva (2019).

O segundo mapa, intitulado “Elementos de Acessibilidade no Centro da Cidade de Goiânia (GO) – 2017”, foi construído durante a disciplina “A linguagem cartográfica e sua aplicação no ensino e na pesquisa geográfica” e inserido, posteriormente, na pesquisa. Seus processos de elaboração/confecção e *layout* se delinearão semelhante aos do mapa anterior, com exceção das informações, que foram escritas também à tinta (em letras ampliadas).

Através de signos gráficos táteis implantados nas três formas (pontual, linear e zonal) representou-se a Praça Dr. Pedro Ludovico Teixeira (Praça Cívica) e o Bosque dos Buritis, além das vias Av. Goiás, Av. Anhanguera, Rua 23 e Alameda dos Buritis, ressaltando, nestas áreas, a localização de calçadas com piso tátil e das vagas de estacionamento reservadas às pessoas com deficiência (Figura 29).

Figura 29 – Mapa “Elementos de Acessibilidade no Centro da Cidade de Goiânia (GO) – 2017”



Organização: Silva (2019).

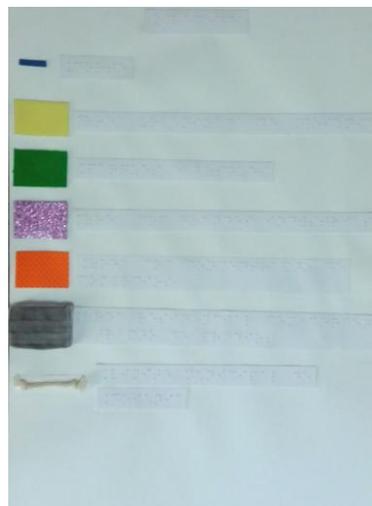
O terceiro e último mapa, intitulado “Goiânia – Uso e Ocupação do Solo – 2017”, foi confeccionado, assim como os demais, a partir do mapa base (Apêndice 5) e do mapa invertido, sendo necessário, novamente, generalizar algumas informações. Um aspecto de diferenciação deste mapa foi a elaboração da legenda isolada da representação (Figuras 30 e 31).

Figura 30 – Mapa “Goiânia – Uso e Ocupação do Solo – 2017”



Organização: Silva (2019).

Figura 31 – Legenda do mapa “Goiânia – Uso e Ocupação do Solo – 2017”



Organização: Silva (2019).

A última fase do processo de elaboração/confecção na Cartografia Tátil corresponde ao teste das representações, após serem finalizadas. Isto porque, ainda que o teste de materiais possibilite selecionar as texturas de acordo com as características dos usuários, quando tais texturas são utilizadas conjuntamente, por vezes, torna-se difícil diferenciá-las.

Vasconcellos (1993) recomenda que este segundo teste seja executado com sujeitos com deficiência visual que tenham maior treinamento da percepção tátil e/ou do resíduo visual. Contudo, como um dos objetivos da pesquisa consistia em analisar o processo de significação dos instrumentos semióticos, definiu-se que os alunos também seriam os avaliadores das representações já finalizadas.

Um elemento problematizado durante o teste foi a dimensão do mapa “Regionalização da cidade de Goiânia”. Segundo Vasconcellos (1993), o tamanho das representações cartográficas táteis deve ser de no máximo 50 cm, entretanto, como estava previsto o acréscimo de marcadores<sup>57</sup> em dois mapas, optou-se por confeccioná-los em tamanhos maiores.

Os alunos avaliaram que a elaboração da legenda isolada da representação poderia facilitar os processos de percepção e leitura, o que foi adotado para o mapa “Goiânia – Uso e Ocupação do Solo – 2017”. A estruturação sígnica, as disposições dos elementos do mapa e as informações escritas em braille passaram também pela aprovação dos sujeitos participantes.

Uma questão pouco abordada no campo da Cartografia Tátil é a elaboração de mapas mentais táteis. No geral, a prática de desenhar não costuma ser incentivada com crianças com deficiência visual, sobretudo àquelas com cegueira. Somado a isso, tem-se as restrições que a deficiência visual causa à percepção espacial, o que dificulta ainda mais o trabalho com mapas mentais com sujeitos DVs.

A Geografia Escolar tem a responsabilidade de romper com tal conjuntura, principalmente, ao se ponderar a importância dos mapas mentais ao ensino e aprendizagem dos conteúdos geográficos. Da mesma maneira que os sujeitos com deficiência visual conseguem compreender representações cartográficas, à medida que são acessibilizadas à percepção tátil, a elaboração de mapas mentais torna-se possível pela utilização de recursos adequados.

Diversos são os instrumentos que podem ser usados, mas a lógica que os define é a mesma: obtenção de relevo, imediatamente, à execução dos contornos. Assim, os mapas mentais desta pesquisa foram desenhados utilizando-se papel braille, sobreposto a um EVA de espessura média, e carretilha (Figura 32), e lápis e papel (Figura 33). A escolha pelos recursos foi, exclusivamente, dos alunos.

Figura 32 – Materiais utilizados para a elaboração do mapa mental tátil

---

<sup>57</sup> Por conta desta etapa da atividade com marcadores, todos os mapas foram fixados a uma base de isopor.



Organização: Silva (2019).

Figura 33 – Materiais utilizados para a elaboração do mapa mental tátil



Organização: Silva (2019).

É importante esclarecer que nos mapas mentais táteis elaborados através do uso de carretilha, o relevo é formado no lado contrário ao qual se desenha, sendo, por isso, necessário fazer os traçados invertidos. Considera-se que este possa ser um elemento dificultador no processo de elaboração de tais representações.

Ventorini (2012) propõe uma reflexão acerca dos desenhos táteis, que pode ser associada à discussão dos mapas mentais táteis. Conforme a autora, além do processo de representação, isto é, definição, elaboração e produção de signos gráficos táteis, os desenhos viabilizam ter acesso à significação que os sujeitos com deficiência visual fazem de tais signos (processo de semiose). O que é de extrema importância, pois devido à restrição na percepção de objetos e espaços, esses sujeitos tendem a representar a realidade de modo diferente dos videntes.

Para exemplificar esta problemática, Valente (2008) narrou a seguinte situação: durante as pesquisas com sujeitos com deficiência visual, solicitou a um homem com cegueira que fizesse a representação do sol. Ele o fez, estendendo os raios do centro às bordas do círculo. Quando questionado sobre as características do signo gráfico elaborado, justificou: “É muito lógico! O sol transmite luz do seu centro e não da sua superfície” (p. 5).

Semelhante ao que ocorre nas Cartografias Sociais, os mapas mentais táteis viabilizam aos sujeitos DVs expressar seus conhecimentos e conceitos, cotidianos e científicos, bem

como demonstrar aspectos de suas subjetividades, imaginações e noções estéticas. Acerca dessa última, vale ressaltar que “o tato não contempla a beleza dos objetos da mesma forma que a visão [...] o objeto que possui uma beleza estética tátil é aquele que tem textura, forma e tamanho adequados à exploração tátil”. (VENTORINI, 2007, p. 35). Portanto, durante a elaboração de um mapa mental tátil, também é considerado quão perceptível e diferenciável são os signos gráficos ao tato.

Objetivou-se, neste subtópico, ponderar alguns dos principais fundamentos teórico-metodológicos da Cartografia Tátil e as especificidades de suas representações. Como mencionado, a teoria basilar a esse campo da Cartografia é a Semiologia Gráfica, a partir da qual Vasconcellos (1993) propôs as variáveis gráficas visuais e táteis e diversos autores têm desenvolvido pesquisas e estudos.

As reflexões feitas na próxima seção acerca da Cartografia Tátil, porém, evocam os fundamentos aqui mencionados à luz da Semiótica de Charles S. Peirce. Avalia-se que tal teorização, sobre a qual não se identificou nenhuma referência na Cartografia Tátil, possa apresentar novas problematizações e concepções à linguagem cartográfica, contribuindo para sua diversidade teórica e para seu desenvolvimento enquanto campo de investigação.

#### *4.3.2 Fotografia e audiodescrição: as formas visuais chegam aos ouvidos*

Se um sujeito se detiver a observar (visualmente) a paisagem urbana, mesmo que de modo desprezioso, provavelmente, se deparará com uma infinidade de informações visuais. Além das formas do espaço, que, em essência, expressam uma dimensão visível, há, ainda, tantas cores, luzes, fotografias, desenhos, grafites, placas... A comunicação imagética é hipnotizante e não deixa dúvidas de sua influência na organização do mundo em que vivemos.

Joly (1996) estabelece que a imagem:

[...] indica algo que, embora nem sempre remeta ao visível, toma alguns traços emprestados do visual e, de qualquer modo, depende da produção de um sujeito: imaginária ou concreta, a imagem passa por alguém que a produz ou reconhece (p. 13).

Essa autora complementa, ainda, que a imagem define-se como a representação de um objeto mediante o cumprimento de algumas leis e a partir da relação que institui com os indivíduos (intérpretes), podendo ser classificada como: imagem fixa (fotografia, pintura, desenho, etc.) ou imagem animada (filme, animação, entre outros) (JOLY, 1996).

A imagem, neste sentido, jamais existe alheia a um determinado contexto, o qual é responsável por delinear as condições de elaboração e produção imagéticas, envolvendo o suporte técnico disponível, bem como forjar a conjuntura social em que acontece a observação, análise e interpretação de tais imagens.

Analisando a citação apresentada por Joly (1996), entende-se que a dimensão visual se destaca no processo de construção e interpretação imagéticas. É pertinente ponderar, então, a existência de uma cultura visual, a qual, segundo Sardelich (2006):

[...] se refere a valores e identidades construídos e comunicados pela cultura via mediação visual, como também à natureza conflituosa desse visual devido aos seus mecanismos de inclusão e exclusão de processos identitários (p. 161).

Ao se reconhecer a potencialidade da dimensão visual à elaboração e comunicação de significados, uma diferenciação torna-se necessária, a distinção entre visão e visualidade (SARDELICH, 2006). A primeira refere-se ao mecanismo fisiológico através do qual os raios luminosos atravessam córnea, cristalino, humor aquoso e humor vítreo e atingem a retina, formando uma imagem invertida, que é levada pelo nervo óptico ao centro da visão no cérebro, responsável por corrigir a inversão e construir a imagem enxergada corretamente.

A visualidade, por sua vez, diz respeito ao modo social como as coisas são vistas, ou seja, qual o significado, o peso moral, o estranhamento ou a concordância que a imagem resultante da visão provoca em cada sujeito, a partir de sua cultura, lugar, vivência e conhecimento. Certamente, em muitos lugares do mundo é comum o estranhamento acerca das relações poligâmicas, que são, entretanto, aceitáveis e comuns para grande parte da população da Arábia Saudita. Um simples exemplo, mas que aponta a diversidade entre visão e visibilidade e a complexidade dessa última.

A discussão da cultura visual precisa contemplar a problemática de que a leitura da imagem, ou seja, a capacidade de, conscientemente, percebê-la<sup>58</sup> e interpretá-la<sup>59</sup>, é desigual. Enquanto alguns sujeitos realizam, com excelência, tais processos, sendo incluídos no fluxo comunicativo, muitos outros são excluídos por não conseguirem efetivar a leitura imagética (JOLY, 1996). Nesta conjuntura, torna-se fundamental ponderar a articulação entre linguagem imagética e linguagem verbal.

Bavcar (2000) faz uma interessante reflexão entre tais linguagens:

---

<sup>58</sup> Segundo Joly (1996), a percepção da imagem corresponde a reconhecer os motivos (relação entre o contexto de surgimento e às expectativas e conhecimento dos receptores) nas mensagens visuais.

<sup>59</sup> A interpretação define-se pela compreensão dos significados gerados pela mensagem visual no contexto atual, separando o que são significados pessoais daqueles coletivos (JOLY, 1996).

Não se pode separar essa parceria que eles formam, uma vez que a imagem condiciona o texto e vice-versa. Ou por outra, logo que nós não dispomos mais de imagens, é o verbo quem nos fornece novas possibilidades (p. 1).

Ressaltando a mútua contribuição entre imagem e palavra, o autor oferece um exemplo, que se converte em imagem ao entendimento da reflexão proposta, “que Michelangelo jamais viu Moisés, é evidente: foi o espaço do verbo que lhe forneceu a imagem mental em seguida trabalhada na pedra” (BAVCAR, 2000, p. 1). Portanto, a relação entre as linguagens imagética e verbal potencializa o processo de elaboração e compreensão de ambas. Do mesmo modo, o desconhecimento de uma restringe, consideravelmente, o entendimento da outra.

As linguagens têm classificações diversas: imagens científicas, matemáticas, sintéticas, virtuais (JOLY, 1996). No entanto, enfatizar-se-ão as imagens pedagógicas, concebidas como um mecanismo educativo:

É nesse sentido que se considera a produção de imagens como um desses mecanismos educativos presentes nas instâncias socioculturais. As imagens não cumprem apenas a função de informar ou ilustrar, mas também de educar e produzir conhecimento. (SARDELICH, 2006, p. 459).

Como já mencionado, as imagens medeiam o conhecimento sobre o mundo. Dessa forma, considerando a irrestrita utilização imagética na sociedade atual, desconhecer esta linguagem significa estar alheio aos seus inúmeros benefícios e, pior, à mercê das manipulações de quem a entende. Além disso, as imagens contribuem com as significações/comunicações da linguagem verbal, potencializando a capacidade semiótica dos sujeitos.

Portanto, os processos de percepção e interpretação das imagens precisam ser abordados, didaticamente, no contexto escolar, de modo que os alunos se tornem leitores verbais e imagéticos. Sardelich (2006) ressalta, ainda, que, por estar inserida no âmbito cultural, a linguagem imagética confere ao ensino e aprendizagem uma dimensão de prazer e diversão que é bastante benéfica à construção do conhecimento.

Dentre os diversos tipos de imagens comumente utilizados no ensino, destacam-se as fotografias, que se estruturam como signos icônicos. Como já abordado na seção 2, os ícones são uma classe de signos que estabelecem uma relação de analogia com seus objetos, sendo, por isso, semelhantes a esses (PEIRCE, 2015).

De acordo com Mussoi e Santos (2008), a fotografia é um registro visual, que perpassa pela arte e pela técnica, de um lugar capturado em um determinado tempo histórico e sob a perspectiva do observador/fotógrafo. Assim:

Os dados, fatos e informações registradas pela fotografia representam a materialização seletiva e excludente do espaço num momento histórico. Em outras palavras, a imagem fora selecionada pelo enquadramento da câmera segundo a importância definida pelo olhar do fotógrafo, excluindo-se aquilo que considera menos importante. Como o momento exato do clique também fora selecionado pelo fotógrafo, a imagem obtida é o resultado da materialização do espaço num tempo histórico. (MUSSOI; SANTOS, 2008, p. 8).

O ato de fotografar prevê a definição do ponto de vista do qual a cena é percebida e, por conseguinte, capturada. A definição da perspectiva de observação depende do objetivo a ser alcançado com a fotografia, de modo que o fotógrafo seleciona o que valorizar e aquilo que pretende esconder.

Estruturando-se como um signo icônico, a fotografia se assemelha ao objeto representado, sendo, comumente, definida como espelho do real. Sobre isso, Costa e Benite (2009, p 2) afirmam que “no imaginário social, por um longo período (e ainda perdura), a fotografia foi (ou é) encarada por sua proeza técnica como um aspecto da realidade”.

Entretanto, com base no que Peirce (2015) estabelece acerca da impossibilidade de o signo representar toda a complexidade do real, não podendo jamais assumir seu lugar, é necessário compreender que a fotografia é, na verdade, um recorte temporal e espacial que revela uma cena resultante de processos que continuam em curso após a captura do momento. Por outro lado, em virtude de conservar formas, organizações, luzes, cores, etc., a fotografia tem a potencialidade de evocar memórias e possibilitar identificações detalhadas acerca dos objetos representados.

Além da perspectiva icônica, Costa e Benite (2009) promovem uma discussão da fotografia enquanto índice<sup>60</sup> e enquanto símbolo<sup>61</sup>. Na primeira, a fotografia é entendida como traço do real, reveladora de um momento e não de sua complexidade completa. Os autores exemplificam esta ponderação utilizando uma analogia aos rios “o traço não revela o que está a montante e nem a jusante do processo de criação fotográfica” (p. 5). Isto significa que a fotografia descortina um momento específico e não toda a complexidade daquilo que representa.

Como símbolo, é ressaltado da fotografia seu potencial de transformação da realidade pela elaboração de significados. Assim, ponderando-se desde as limitações ou avanços técnicos até os significados construídos, individual e socialmente, com base na cena retratada, são analisadas as semelhanças e diferenças entre a imagem e o real (COSTA; BENITE, 2009).

---

<sup>60</sup> Índice corresponde à classe de signo que mantém uma relação causal com o objeto (PEIRCE, 2015).

<sup>61</sup> O símbolo é definido como o signo que estabelece uma relação de convenção e lei com seu objeto (PEIRCE, 2015).

Esses três modos de conceber a fotografia (ícone, índice e símbolo) subsidiam o entendimento das dimensões espaciais e geográficas, uma vez que esse instrumento semiótico tem a capacidade de congelar, espaço-temporalmente, as paisagens. Desta forma, possibilita análises minuciosas sobre cada aspecto revelado, sobre suas articulações com o real e sobre os significados elaborados a partir da observação e interpretação da imagem.

Enfatizando a contribuição da fotografia ao ensino de Geografia, Mussoi e Santos (2008) afirmam que:

A fotografia constitui um importante recurso didático, podendo contribuir na formação dos conceitos geográficos básicos e no entendimento das relações sócio-espaciais (*sic*), à medida que desperta no aluno o desejo de aprender através da linguagem visual (p. 3).

Para que os alunos compreendam a potencialidade representacional da fotografia, que, embora semelhante ao espaço real, tem, na verdade, a competência de destacar e esconder aspectos desse. E, além disso, para que consigam articular a paisagem representada aos conteúdos e conceitos geográficos, é imprescindível a mediação do professor, que, por sua vez, precisa utilizar a fotografia mais do que uma simples ilustração.

Como abordado anteriormente, sabe-se que a linguagem verbal contribui para a inteligibilidade da fotografia e da cena que revela. No entanto, dois esclarecimentos são necessários: 1) as fotografias não são apenas ilustrações das mensagens verbais e 2) as fotografias não substituem tais mensagens ou outras fontes de informações geográficas. O que os autores têm defendido, então, para o ensino de Geografia é a articulação de diferentes linguagens (verbais e não verbais) com vistas à construção de conhecimentos (MUSSOI; SANTOS, 2008; TRAVASSOS, 2001; COSTA; BENITE, 2009).

Dos conteúdos geográficos aos quais a fotografia oferece grande contribuição, elege-se o uso e ocupação do solo urbano. Segundo Possamai (2008), o desenvolvimento técnico da fotografia coincidiu com a expansão das metrópoles. E assim:

Desde o surgimento da fotografia, em meados do século XIX, as cidades vêm sendo tratadas como objetos privilegiados pelos fotógrafos [...] Quando foi oficialmente comunicada a invenção da fotografia em 1839, esta surgiu paralelamente ao advento das metrópoles européias (*sic*) (p. 68).

A fotografia se constituiu como um registro objetivo da realidade, assumindo a responsabilidade de documentar a cidade, seus monumentos, arquiteturas e padrões urbanísticos. Todo este esforço tinha como objetivo viabilizar um acompanhamento preciso do desenvolvimento urbano e compor um material de referência para os posteriores reparos e modificações desse espaço.

Entretanto, o que a fotografia possibilitou foi muito maior que os objetivos iniciais. A popularização desse instrumento semiótico contribuiu para a construção de uma representação visual coletiva da cidade, fazendo-a espaço de análise para muitos de seus habitantes. Além disso, potencializou a elaboração de memórias, que podiam ser, cada vez mais, confirmadas ou refutadas pela observação de retângulos de papéis que mostravam, detalhadamente, ruas, coretos e armazéns de tempos passados.

Uma das mais fantásticas contribuições da fotografia, porém, foi satisfazer “o desejo do homem europeu em colecionar pedaços de mundos ainda inacessíveis” (POSSAMAI, 2008, p. 69). Espaços distantes, desconhecidos, visitados por homens que, por vezes, também eram desconhecidos, puderam ser revelados a tantos que nunca haviam saído de seus lugares de vivência. E desse modo, propagou-se o conhecimento do mundo e do lugar.

Quando se considera o ensino do conteúdo de uso e ocupação do solo urbano a alunos com deficiência, das periferias, das escolas rurais, indígenas ou quilombolas, não é improvável que a compreensão das dinâmicas da cidade seja bastante restrita. O ensino de Geografia, neste contexto, tem nas fotografias um instrumento semiótico, relativamente de fácil acesso e, como já o fez ao longo da história, possibilitador da observação e discussão de espacialidades próximas e distantes.

Adotando como pressuposto a importante contribuição das fotografias à Geografia Escolar, e diante do fato de que se trata de uma linguagem imagética (visual), a utilização de fotografias com alunos com cegueira congênita está condicionada à adaptação desse instrumento semiótico às especificidades de tais sujeitos.

A adequação das fotografias, assim como de outras imagens, ao ensino de alunos com cegueira congênita é possibilitada pela técnica da audiodescrição. Conforme Motta (2016):

A audiodescrição é um recurso de acessibilidade comunicacional que amplia o entendimento das pessoas com deficiência visual em todos os tipos de eventos, sejam eles acadêmicos, científicos, sociais ou religiosos, por meio de informação sonora. Transforma o visual em verbal, abrindo possibilidades maiores de acesso à cultura e à informação, contribuindo para a inclusão cultural, social e escolar. Além das pessoas com deficiência visual, a audiodescrição amplia também o entendimento de pessoas com deficiência intelectual, idosos, pessoas com déficit de atenção, autistas, disléxicos e outros (p. 2).

Este recurso viabiliza, então, a compreensão de informações visuais através de suas conversões em produtos audiovisuais e/ou escritos. A audiodescrição apresenta, de modo objetivo e sintético, objetos e/ou cenas, contemplando o contexto espacial, as características essenciais, os aspectos técnicos relevantes, os conteúdos da ação e o contexto temporal.

Articulado a isto, expõe também alguns elementos da leitura subjetiva, a fim de conferir maior expressividade à descrição (MICHELON, 2013).

Para tanto, a elaboração da descrição, que será posteriormente lida (ou gravada), delinea-se, geralmente, a partir de algumas orientações:

- Estrutura-se sempre do ponto de vista do observador;
- Especifica a obra (fotografia, pintura, gravura, etc.);
- Usa em torno de 250 palavras;
- Aborda, primeiramente, o sentido geral e depois fornece os detalhes;
- Descreve de cima para baixo e da esquerda para a direita.

Todo este esforço objetiva executar a passagem da linguagem imagética à linguagem verbal, de forma adequada e eficiente, ou seja, ao se modificar o sistema sógnico procura-se conservar o maior número de informações possível e preservar a integridade da mensagem. Neste processo, o nível de detalhamento das informações visuais acaba por incentivar a diversidade das expressões linguísticas.

Ainda que de modo insuficiente, o recurso da audiodescrição tem sido utilizado em atividades de lazer como, por exemplo, peças teatrais, espetáculos de dança, óperas, etc., apresentando, nestes casos, um processo específico de elaboração que envolve a participação do áudio-descritor<sup>62</sup> e do consultor<sup>63</sup>. Pretende-se, contudo, ressaltar a potencialidade da audiodescrição no âmbito educacional.

A importância da leitura de imagens já foi aqui destacada e ao se considerar o ensino de alunos com deficiência visual, a audiodescrição contribui para incluí-los em situações didáticas, essencialmente, visuais. Na tentativa de explicitar, com sensibilidade, a contribuição da audiodescrição à compreensão dos sujeitos cegos, Motta (2016) narrou uma experiência vivida por sua amiga Jucilene. Tal relato é, especialmente, inspirador aos professores de Geografia.

Atravessando a Praça da Sé, ela foi ajudada por um senhor que perguntou se ela conhecia a praça. Ju respondeu que sempre passava por ali a caminho do trabalho, mas que não podia dizer que conhecia o local. Então o senhor começou a descrever a praça: a igreja, as palmeiras enfileiradas, detalhes do piso, das torres majestosas da catedral. Para Jucilene, naquele momento a praça criou vida, abriu-se uma janela

---

<sup>62</sup> O áudio-descritor é o profissional com formação e experiência em audiodescrição, que tenha conhecimento das especificidades do sujeito com deficiência visual, da técnica de elaborar um roteiro e da linguagem artística da obra a ser audiodescrita (TAVARES, 2013).

<sup>63</sup> O consultor diz respeito ao sujeito com deficiência visual, com conhecimento da técnica de audiodescrição e da linguagem da obra que está sendo audiodescrita, que revisa o roteiro do áudio-descritor (TAVARES, 2013).

para o mundo, e através dela, Ju enxergou cores e detalhes preciosos que permitiram um real conhecimento do local (p. 8-9).

As contribuições da audiodescrição aos alunos com deficiência visual são inquestionáveis, sendo importante ressaltar sua potencialidade em relação aos demais alunos. Motta (2016) especifica, acerca dos videntes, o aumento do senso de observação, a ampliação da percepção e do entendimento e a identificação de detalhes, geralmente, ignorados. Conclui-se, portanto, que a audiodescrição se estabelece no contexto educacional, efetivamente, como um recurso impulsionador da inclusão no ensino de distintos alunos.

Por essas reflexões aqui apresentadas, elegeu-se a fotografia como um dos instrumentos semióticos desta pesquisa. Logo, foram feitas fotografias de onze lugares da cidade de Goiânia, que compunham os trajetos Casa – CEBRAV dos sujeitos participantes (Quadro 19). Embora esses lugares pertencessem a percursos cotidianos, os alunos tinham dúvidas quanto a suas existências/localizações e desconheciam suas formas.

Quadro 19 – Pontos de referência fotografados no trajeto Casa – CEBRAV

<b>Alunos</b>	<b>Lugares de análises</b>
<b>Daniel</b>	Supermercado Tatico (Setor Sudoeste) Agência Banco do Brasil da Av. T7 (Setor Bueno) Praça Almirante Tamandaré (Setor Oeste) <sup>64</sup> Loja Cacau Show na Rua 5 (Setor Oeste)
<b>Eduardo</b>	Posto da Polícia Rodoviária Estadual (GO-070/Vila Mutirão) Portal Shopping (Bairro Capuava) Terminal Padre Pelágio (Jardim Fonte Nova) Praça Almirante Tamandaré (Setor Oeste)
<b>João</b>	Terminal Maranata (GO-040/Jardim Maranata) Agência Itaú-Unibanco (Setor Novo Horizonte) Lanchonete Bob`s (Setor Sul) Bosque dos Buritis (Setor Oeste)

Elaboração: Silva (2019).

Para cada foto elaborou-se uma descrição, que foi lida, aos alunos, no momento das atividades. Todas as fotografias e os respectivos textos descritivos estão especificados nos Apêndices 6 ao 15, sendo aqui destacada apenas a audiodescrição da fotografia da agência do Banco do Brasil na Avenida T7.

---

<sup>64</sup> O espaço da Praça Almirante Tamandaré foi trabalhado com dois alunos (Daniel e Eduardo).



*Fotografia colorida do prédio do Banco do Brasil na Avenida T7. O prédio é composto por placas na cor cinza, janelas e paredes de vidro e possui um andar. No primeiro andar estão dispostas quatro janelas, uma ao lado da outra. Duas janelas, a primeira e a terceira da esquerda para direita, estão completamente tapadas por cortinas brancas, a segunda janela, parcialmente tapada e a quarta janela está sem cortina. Uma marquise retangular cinza, que tem um retângulo amarelo com o símbolo do banco e as palavras Banco do Brasil em azul escuro, separa o primeiro andar do térreo. O térreo possui duas paredes de vidro separadas por pilastras cinzas, além da porta, que também é de vidro. Na calçada da frente tem-se um estacionamento, onde estão dispostos quatro carros. Próximo ao quarto carro, da esquerda para direita, tem-se uma placa alta com o símbolo do Banco do Brasil no topo.*

Como será apresentado na próxima seção, o uso das fotografias e audiodescrições viabilizou que os alunos conhecessem, sobretudo, as formas dos espaços de análise, o que possibilitou que as discussões e raciocínios mediados didaticamente pelas atividades envolvessem informações visuais, que, em geral, não estão disponíveis aos sujeitos participantes. Avalia-se que o maior benefício do uso das fotografias tenha sido a possibilidade de associar às dimensões do conceito de lugar aspectos de outro conceito geográfico, a paisagem.

### *4.3.3 Narrativas em braille: as palavras escorrem pelos dedos*

A linguagem se estabelece como um elemento fundamental à cognição humana. Por sua potência mediadora e organizacional de pensamentos e raciocínios, confere aos sujeitos o desenvolvimento de suas funções superiores e, por conseguinte, das condutas e comportamentos humanos.

Ponderando a indispensabilidade do meio social à formação dos indivíduos, é na/pela coletividade que a linguagem manifesta sua outra imprescindível função, a de viabilizar a comunicação, consciente e arbitrária, entre os sujeitos. A expressão daquilo que se pensa de modo comunicável aos outros ocorre, diversificadamente, em razão dos múltiplos sistemas sígnicos, que apresentam particularidades e potencialidades semióticas distintas (PINO, 2005).

Neste tópico, já se ressaltou a comunicação cartográfica e imagética, possibilitadoras de entendimentos específicos da realidade através de diferentes representações. É, justamente, esta pluralidade de compreensões o que torna fundamental, aos sujeitos, a capacidade de perceber, significar e internalizar distintas linguagens.

Dentre os sistemas sígnicos, talvez aquele que se tenha contato mais precocemente seja o verbal. A criança é inserida a esse circuito comunicativo desde seu primeiro dia de vida e nas/pelas relações cotidianas vai significando e internalizando os signos linguísticos. É principalmente na escola, contudo, que a aprendizagem da linguagem verbal torna-se sistemática, contemplando os processos de leitura e escrita.

A representação de informações e conhecimentos através da escrita exige o domínio temático do conteúdo e o domínio do estilo linguístico. De acordo com Galvão (2005), esse último envolve “a seleção do léxico fraseológico e recursos gramaticais da linguagem, mas, sobretudo, [...] [a] estrutura composicional” (p. 328). É necessário aos sujeitos, então, se apropriarem das palavras, de suas grafias e significados e das convenções e regras que orientam suas utilizações para que, assim, produzam mensagens.

A escrita é uma produção social. Primeiro por demandar processos cognitivos e semióticos, ontologicamente, sociais e depois, por efetivar-se mediante a aquisição de uso e significado também no âmbito da coletividade. O ato de escrever perpassa, ainda, por decisões individuais, dentre as quais o sujeito, muitas vezes, opta por relatar sentimentos, experiências e memórias particulares. A linguagem verbal, na modalidade escrita, carrega em si a individualidade e a sociabilidade, sendo, portanto, um processo dialético.

O acesso e entendimento dos códigos e mensagens escritos são viabilizados pela leitura, que, por sua vez, exige, igualmente, o domínio linguístico (léxico, gramatical e composicional) por parte do sujeito. Cunha (1997) afirma que “escrever encarna outra prática: ler. Ler as palavras, o mundo, os signos e a nós mesmos” (p. 13). Deste modo, escrita e leitura são desenvolvidas mutuamente e se estabelecem como mecanismos inter-relacionados.

Das diversas modalidades em que um texto pode ser escrito (e lido), privilegia-se a narrativa, que também pode ser expressa através da oralidade. As narrativas definem-se por uma exposição de fatos (memórias, histórias, experiências), nas quais o sujeito exhibe suas compreensões da realidade, tendo em vista que atribui significados e interpretações aos acontecimentos narrados.

Destaca-se, nesta modalidade textual, a ressignificação das experiências vivenciadas cotidianamente, que, para serem reveladas na narrativa, precisam de um maior nível de sistematização. Sobre isto, Cunha (1997) propõe:

Quando uma pessoa relata os fatos vividos por ela mesma, percebe-se que reconstrói a trajetória percorrida dando-lhe novos significados. Assim, a narrativa não é a verdade literal dos fatos mas, antes, é a representação que deles faz o sujeito e, dessa forma, pode ser transformadora da própria realidade (p. 187).

Esta sistematização das experiências, muitas vezes, subsidia-se em conhecimentos científicos (teorias, conteúdos e conceitos) sobre o assunto narrado, o que resulta na formação de uma relação dialética entre conhecimento e realidade. Pois, enquanto a realidade enriquece a teoria, esta, por sua vez, possibilita compreender e transformar o real, em um processo que se desenvolve continuamente (CUNHA, 1997).

Outro elemento que merece destaque é a importância da temporalidade ao contexto narrativo e, de modo específico, da evocação de memórias pelo sujeito que o elabora. A narrativa desenvolve-se por uma sequência de acontecimentos que estão articulados na perspectiva temporal, sendo também ambientados espacialmente.

O relato daquilo que se viveu ou que se experienciou de modo indireto impõe revisitar temporalidades anteriores, evocando memórias, sensações, sentimentos etc. Esta atividade, porém, não se limita ao passado, uma vez que “ao narrar o passado os narradores constroem o presente, selecionando o que é mais significativo para ressaltar certos aspectos considerados positivos da identidade do presente” (ALENCAR, 2007, p. 103).

Desta forma, à medida que se menciona as experiências vividas em tempos anteriores, recontextualizando-as e sistematizando-as ao contexto narrativo, os sujeitos vão formulando

novas possibilidades de ações e respostas às situações vivenciadas no presente ou projetadas para o futuro.

As narrativas escritas apresentam todas estas características, no entanto, diferentemente da oralidade, têm maior potencial em disciplinar a exposição dos acontecimentos, exigindo, assim, maior nível de organização do conteúdo e, sobretudo, da forma como se comunica. Escrever uma narrativa perpassa pela (re)elaboração de significados, em um processo autônomo de escolha do que se quer, ou não, revelar e de como se pretende fazê-lo.

Por tais características, as narrativas são muito utilizadas como método de investigação e ensino, isto porque, à medida que os sujeitos elaboram e expressam suas experiências e conhecimentos, o pesquisador e/ou professor têm a oportunidade de apreender elementos relativos aos pensamentos desses sujeitos.

Acerca de tal discussão, Cunha (1997) enfatiza que “as suas falas e seus textos são um acesso privilegiado a suas consciências” (p. 189). Desta forma, as narrativas aparecem, dentro dos contextos da pesquisa e do ensino, como possibilidade formativa tanto aos sujeitos participantes e/ou alunos que narram quanto ao pesquisador e/ou professor que, ao terem acesso às experiências sistematizadas de outros, podem ressignificar suas próprias experiências.

A proposta de elaboração de narrativas, aos sujeitos desta pesquisa, foi delineada por duas orientações principais: 1) Adoção do gênero discursivo<sup>65</sup> carta e; 2) Proposição de uma situação mobilizadora, que contemplava aspectos trabalhados nas atividades e que estavam relacionados aos pensamentos espacial e geográfico.

Acerca da primeira orientação, considera-se que, dentre os diferentes gêneros discursivos, a carta, talvez, seja o mais comum no cotidiano dos sujeitos. Ainda que jamais tenham escrito uma carta, muito provavelmente conhecem e têm contato com tal modalidade textual através de correspondências emitidas por prestadores de serviços (água, energia, telefone, etc.), lojas, bancos ou por textos jornalísticos que apresentam este formato.

Quando, porém, as cartas são destinadas à comunicação direta entre sujeitos comportam a intencionalidade (e/ou necessidade) de expressar sentimentos, experiências e conhecimentos particulares, apresentando um compartilhamento restrito e seletivo, posto que

---

<sup>65</sup> Segundo Dondoni (2013), gêneros discursivos são “entidades pelas quais nós falamos, escrevemos, nos comunicamos e interagimos estando presentes na sociedade, como produtos da interação e práticas sociais humanas” (p. 3).

se destina, exclusivamente, a um interlocutor específico. O controle sobre quem tem acesso ao conteúdo temático permite ao sujeito que escreve maior liberdade criativa quanto à forma de expressá-lo. A linguagem da carta adéqua-se, então, à relação (nível de intimidade) estabelecida entre os sujeitos participantes desse processo comunicativo.

Netto et al. (2012) contribuem com esta reflexão:

A escrita de cartas apresenta um caráter dialógico virtual contemplando diversas formas de expressão entre os correspondentes. Ao escrever uma carta, o sujeito imprime suas emoções e ao socializar sua escrita torna esse registro interacional de situações interpessoais e acontecimentos que são produzidos e trocados entre diferentes atores sociais (p. 16).

A estrutura da carta permite a elaboração narrativa e, nesta conjuntura, esse gênero discursivo torna-se, exponencialmente, revelador de experiências, aprendizagens e memórias, com a especificidade de que encaminha o desenvolvimento do diálogo entre os sujeitos, pois, como afirmam Netto et al. (2012), “a troca de cartas possibilita um diálogo mediado pela escrita” (p. 16).

Nesse sentido, as cartas também contribuem com os processos investigativos/educacionais por corresponderem a registros, intencionais e sistemáticos, do sujeito sobre si mesmo. Em tal gênero discursivo, são expressos os conhecimentos construídos a partir de aprendizagens cotidianas e científicas, os quais podem ser acessados, pelo pesquisador e/ou professor, mediante a “descoberta e [...] compreensão dos sentidos, das intenções e da função com que as coisas são ditas” (DONDONI, 2013, p. 11).

Quanto à segunda orientação aos sujeitos da pesquisa, a situação mobilizadora consistiu em:

*Você tem um(a) amigo(a) com deficiência visual que não mora em Goiânia e que virá te visitar. Ele(a) chegará em sua casa, mas nesse horário você estará no CEBRAV. Escreva uma carta explicando o trajeto que ele fará para te encontrar no CEBRAV, destacando:*

- *As regiões de Goiânia pelas quais seu amigo passará;*
- *O principal tipo de uso e ocupação do solo dessas regiões, bem como as suas características;*
- *Identifique dois elementos ou situações que causam dificuldades nesse trajeto;*
- *Destaque dois lugares no trajeto que você gosta e que seu(sua) amigo(a) precisa conhecer.*

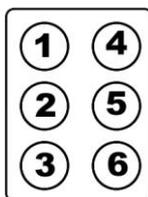
Sabe-se que escrita e leitura exigem a apreensão das formas gráficas que dão expressão material aos signos linguísticos, as grafias revelam-se visualmente, não sendo

possível identificá-las na ausência desse sentido. Assim, o acesso à linguagem verbal escrita, principalmente, dos sujeitos com cegueira está condicionado à compreensão do sistema braille que, segundo Bruno e Mota (2001):

[...] é um código universal de leitura tátil e de escrita, usado por pessoas cegas, inventado na França, por Louis Braille, um jovem cego. O ano de 1825 é reconhecido como o marco dessa importante conquista para a educação e a integração das pessoas com deficiência (*sic*) visual na sociedade (p. 32).

O sistema braille estrutura-se a partir de seis pontos em relevo, dispostos em duas colunas e inseridos em um retângulo de 6 milímetros de altura por 2 milímetros de largura. A numeração desses pontos é feita da seguinte forma: coluna da esquerda de cima para baixo, pontos 1, 2 e 3, e coluna da direita também de cima para baixo, pontos 4, 5 e 6 (Figura 34). Esta estrutura é denominada de cela braille e possibilita, através da combinação dos seis pontos, a definição de 63 símbolos diferentes (NICOLAIEWSKY; CORREA, 2008).

Figura 34 – Representação da cela braille



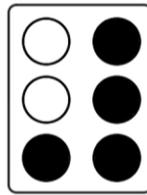
Fonte: [www.simbolos.net.br/braille/](http://www.simbolos.net.br/braille/)

Estes símbolos são empregados na transcrição de palavras, em diferentes idiomas, e de signos próprios aos campos da Matemática, Química, Música e Informática. Há uma lógica na disposição dos pontos em relevo para compor as letras do alfabeto:

- 1ª Linha: dez primeiras letras (a, b, c, d, e, f, g, h, i, j) formadas pela combinação dos quatro pontos superiores (1-2-4-5);
- 2ª Linha: dez letras seguintes (k, l, m, n, o, p, q, r, s, t) formadas pela combinação das dez primeiras letras acrescidas do ponto 3;
- 3ª Linha: cinco letras (u, v, x, y, z) formadas pelo acréscimo dos pontos 3 e 6 às combinações da primeira linha.

Em relação à letra w, “doze anos após a invenção desse sistema [sistema braille], Louis Braille acrescentou a letra “w” [...] para atender às necessidades da língua inglesa” (BRUNO; MOTA, 2001, p. 34-35) e essa letra é formada pelos pontos 2-4-5-6. Acerca dos números, os símbolos referentes às dez primeiras letras correspondem também aos valores numéricos de 1 a 0, sendo, para tanto, precedidos do sinal específico de numeração, composto pelos pontos 3-4-5-6 (Figura 35).

Figura 35 – Símbolo de número em braille



Fonte: [www.simbolos.net.br/braille/](http://www.simbolos.net.br/braille/)

Além disso, têm-se símbolos referentes às vogais acentuadas e aos sinais de pontuação (Figura 36). O Apêndice 15 corresponde à transcrição em braille dos símbolos apresentados na figura 36.

Figura 36 – Símbolos braille

1ª linha										
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	
⠁	⠃	⠉	⠑	⠅	⠋	⠗	⠈	⠊	⠋	
⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	
2ª linha										
k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	
⠅	⠇	⠎	⠉	⠛	⠏	⠑	⠗	⠎	⠞	
⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	
3ª linha										
u	v	x	y	z	ç	é	á	è	ú	
⠛	⠥	⠭	⠮	⠵	⠵	⠗	⠗	⠗	⠵	
⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	
4ª linha										
â	ê	î	ô	û	à	ï	ü	õ	ò/w	
⠁	⠃	⠉	⠑	⠛	⠏	⠑	⠛	⠏	⠏	
⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	
5ª linha										
,	;	:	.	?	!	(	“	*	”	
⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	
⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	
6ª linha										
í	ã	ó	sinal de algarismo				apóstrofo		hífen	
⠃	⠁	⠑	⠠				⠠		⠠	
⠠	⠠	⠠	⠠				⠠		⠠	
7ª linha										
grifo		sinal de maiúsculo			reticências			travessão		
⠠		⠠			⠠			⠠		
⠠		⠠			⠠			⠠		

Fonte: Bruno e Mota (2001).

A escrita braille efetiva-se pelo uso de recursos específicos; destacamos a reglete e a máquina braille. A primeira corresponde a um objeto composto por duas pranchas dobradiças de plástico ou metal, sendo que na placa superior tem-se o espaço da cela braille e na inferior, os seis pontos em baixo relevo, que são marcados, manualmente, através do uso do punção (Figura 37).

Figura 37 – Reglete e punção



Organização Silva (2019).

Em virtude do baixo relevo, na reglete, é necessário que a escrita seja invertida. Assim, escreve-se da direita para a esquerda, invertendo-se a numeração dos pontos e sendo o relevo obtido no lado oposto ao qual se escreve. Por exemplo, a letra b corresponde aos pontos 1 e 2; a escrita dessa letra na reglete exige a marcação dos pontos 4 e 5, para que a inversão da folha resulte no relevo correto da letra.

É necessário ao sujeito com deficiência visual ter uma compreensão efetiva da numeração dos pontos de cada símbolo, para que consiga realizar a escrita (e leitura) a partir da reglete. Este processo tende a se tornar automático, sendo realizado com agilidade, embora, mesmo em sujeitos alfabetizados e acostumados com tal recurso, o processo de escrita permanece bastante cansativo.

A escrita em braille pode ser realizada, ainda, utilizando-se a máquina braille (Figura 38). Segundo Bruno e Mota (2001):

Além da reglete, o braille pode ser produzido por meio de máquinas especiais de datilografia de sete teclas. Cada tecla corresponde a um ponto e ao espaço. O papel é fixo e enrolado em rolo comum, deslizando normalmente quando pressionado o botão de mudança da linha. O toque de uma ou mais teclas simultaneamente produz a combinação dos pontos em relevo, correspondente ao símbolo desejado. O braille é produzido da esquerda para a direita, podendo ser lido sem a retirada do papel da máquina (p. 43).

Figura 38 – Máquina braille



Conforme apresentado na citação, a escrita na máquina braille não demanda a inversão dos pontos, o que facilita sua execução. Além disso, considerando os sujeitos já alfabetizados no sistema braille, tal processo é ágil e menos cansativo, em comparação àquele realizado na reglete. O aspecto negativo deste recurso consiste em seu alto custo, que varia de R\$ 3.100 a mais de R\$ 11.000 para máquinas novas, e a restrita oferta no mercado.

Semelhante a qualquer outro sujeito, o acesso e domínio dos processos de leitura e escrita são fundamentais ao indivíduo com deficiência visual, por viabilizar a apreensão dos conhecimentos e códigos compartilhados culturalmente, ampliando, assim, sua capacidade semiótica de significação e comunicação.

Nas atividades com os sujeitos participantes desta pesquisa, o sistema braille foi utilizado na planta baixa tátil do corredor do primeiro andar do CEBRAV, nas legendas de todos os produtos cartográficos táteis e nos textos e questionários disponibilizados aos alunos no decorrer das etapas. Foi solicitada, ainda, a produção da carta, na qual se buscou abordar as dimensões do conceito de lugar e elementos importantes do conteúdo de uso e ocupação do solo urbano, sendo necessário mencionar que a introdução da escrita e leitura braille, na pesquisa, ocorreu após a confirmação de que os três alunos eram alfabetizados nesse sistema.

Os fundamentos teóricos desta seção, dos quais se enfatizam os pensamentos espacial e geográfico e seus delineamentos no contexto da cegueira congênita, articulados às discussões das seções anteriores, subsidiaram as reflexões da seção 5. Nessa, propõe-se uma análise das atividades, realizadas com os sujeitos participantes, e dos resultados obtidos a fim de problematizar e confirmar a tese defendida.

## 5 A ELABORAÇÃO DE RACIOCÍNIOS GEOGRÁFICOS PELO ALUNO COM CEGUEIRA CONGÊNITA

Objetivando elaborar argumentos a favor da tese defendida, na qual as dimensões do conceito de lugar, mediadas semioticamente, e articuladas ao pensamento espacial adquirem centralidade no processo de elaboração de raciocínios geográficos pelo aluno com cegueira congênita, foram especificadas quatro categorias de análise, a saber: Mediação Semiótica, Impotência Espacial, Pensamento Espacial e Raciocínio Geográfico, cada qual composta por subcategorias e temas diversos.

A problematização de tais categorias apoiou-se, teoricamente, nos referenciais abordados das três seções antecedentes: 2 A mediação semiótica e a elaboração de pensamentos e raciocínios; 3 A elaboração de conceitos geográficos pelo aluno com cegueira congênita; e 4 O pensamento espacial como dimensão fundante ao raciocínio geográfico do cego congênito. E suas análises pautaram-se nas informações e dados obtidos nas diversas etapas da pesquisa empírica.

Essa, conforme mencionado anteriormente, foi realizada com três alunos com cegueira congênita no Centro Brasileiro de Reabilitação e Apoio ao Deficiente Visual (CEBRAV), localizado na cidade de Goiânia (GO). O quadro 20 retoma, de modo sintetizado, o perfil dos sujeitos participantes, já apresentado pelo quadro 2 da seção 1.

Quadro 20 - Síntese do perfil dos sujeitos participantes

<b>Informações Básicas</b>	<b>Sujeitos Participantes</b>		
	<b>Daniel</b>	<b>Eduardo</b>	<b>João</b>
<b>Bairro/município de residência</b>	Setor Sudoeste / Goiânia	Residencial São Bernardo / Goianira	Madre Germana II / Goiânia
<b>Alfabetização Braille</b>	Alfabetizado	Alfabetizado	Alfabetizado
<b>Habilidades de OM</b>	Desenvolvidas Já cursou OM	Desenvolvidas Cursa OM	Desenvolvidas Já cursou OM
<b>Escola</b>	CPMG Polivalente Modelo Vasco dos Reis	Colégio Estadual Verany Machado de Oliveira	CPMG Madre Germana

Elaboração: Silva (2019).

Desconsiderando as fases de elaboração e confecção dos instrumentos semióticos e demais materiais, as atividades com os alunos tiveram o seguinte encaminhamento: observação, teste dos materiais, entrevista e sequência didática. As etapas da sequência didática incluíram uma série de atividades que foram organizadas a partir dos diferentes

espaços de análise (casa dos alunos, sala do atendimento de Matemática, corredor do primeiro andar do CEBRAV, trajeto Casa – CEBRAV na cidade de Goiânia) e contemplaram as dimensões do conceito de lugar (materialidade, afetividade/identificação e multiescalaridade). Para tanto, utilizaram diversos instrumentos semióticos (maquetes táteis, planta baixa tátil, mapas táteis, mapas mentais táteis, fotografias e narrativas).

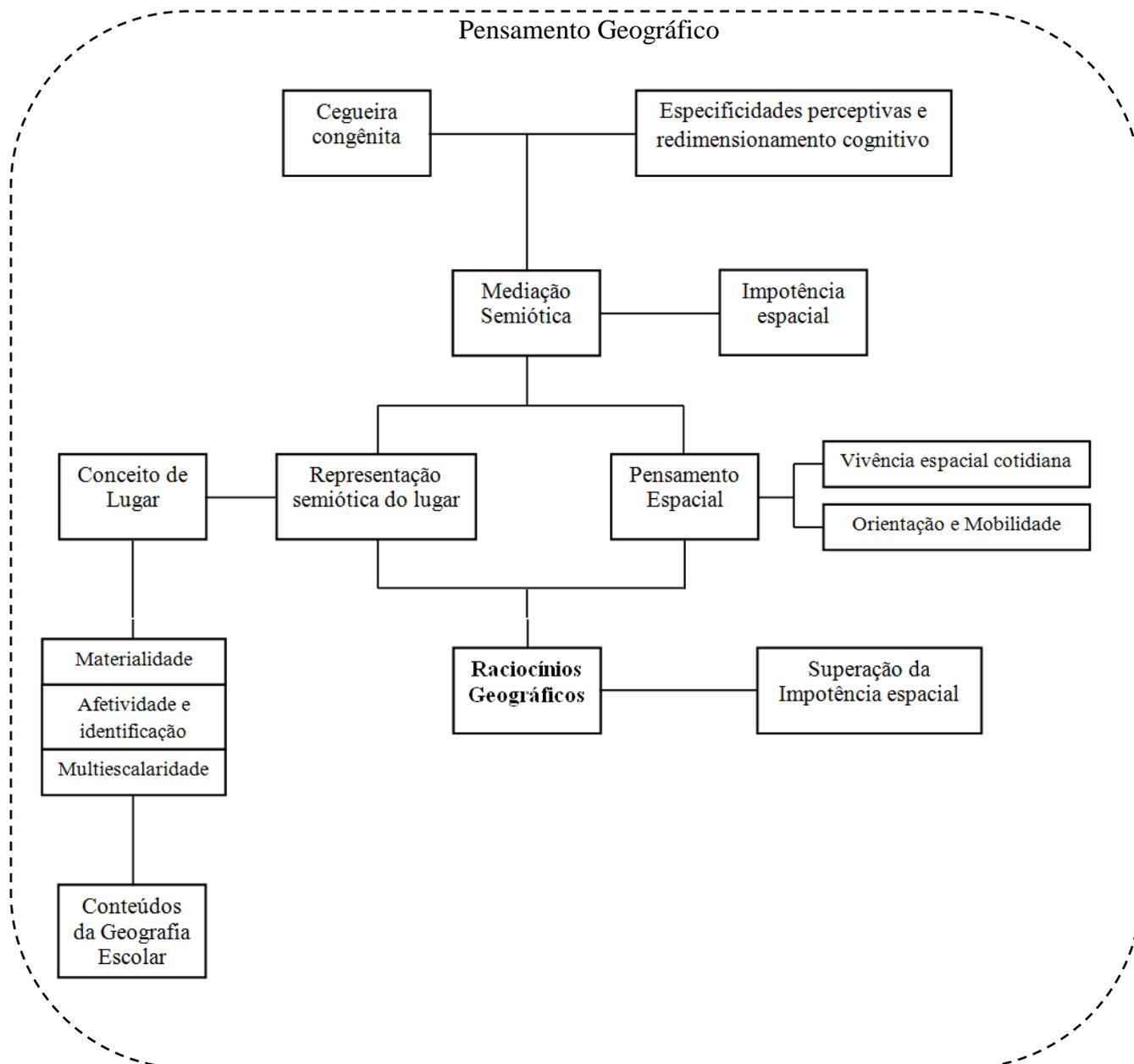
Enfatiza-se que as discussões propostas nesta tese tornaram-se pertinentes (e possíveis) com base no posicionamento de Vygotsky (1993), quando afirma que a cegueira congênita redimensiona, mas não inviabiliza o desenvolvimento cognitivo dos sujeitos, os quais têm seus processos de raciocínio e pensamento, inteiramente, resguardados.

Além disso, o acesso às atividades cognitivas dos alunos foi delineado pautando-se, também, nas concepções desse autor acerca da função metodológica da palavra em expressar a cognição e a psique humanas. Segundo Vigotski (2003), as mobilizações internas de um indivíduo podem ser, ao menos em parte, apreendidas através de sua fala, estruturadas pelo pensamento e socialmente significadas.

É importante destacar, por fim, que as reflexões contidas nas categorias de análise são inter-relacionadas, de forma que aspectos ressaltados em uma foram justificados, subsidiados e complementados por problematizações feitas nas demais categorias. A sistematização segmentada dos temas, então, visou favorecer suas sistematizações, embora se reconheça que, na realidade, os processos e fenômenos analisados são complexos, simultâneos e interdependentes.

Anterior ao aprofundamento das referidas categorias de análise e com o objetivo de auxiliar a compreensão das discussões subsequentes, apresenta-se o mapa conceitual que expressa a tese defendida:

Mapa Conceitual 4 – Mapa conceitual da tese



Elaboração: Silva (2019).

Reconhecendo as especificidades perceptivas e cognitivas causadas pela cegueira congênita, a discussão da cognição geográfica dos sujeitos com tal deficiência demanda considerar a impotência espacial, a qual embora limite a percepção e compreensão espaciais não impossibilita a potência da mediação semiótica no processo de elaboração de pensamentos e raciocínios.

Deste modo, o mapa conceitual em questão apresenta que pela mediação semiótica o aluno com cegueira congênita tem acesso à representação sígnica do lugar, que se vincula, por sua vez, ao conceito geográfico de lugar, sendo mobilizado, na escola, através dos conteúdos

da Geografia Escolar. A mediação semiótica também viabiliza a elaboração do pensamento espacial, o qual em relação aos sujeitos DVs vincula-se, sobretudo, às práticas espaciais cotidianas e aos conhecimentos e técnicas da Orientação e Mobilidade.

Defende-se, portanto, que a associação entre o conceito de lugar e o pensamento espacial, ambos mediados semioticamente, contribua de modo significativo com a elaboração de raciocínios geográficos por alunos cegos congênitos, o que auxilia na compensação sociopsicológica da impotência espacial.

### **5.1 A Mediação Semiótica**

A natureza das mediações cognitiva e didática é semiótica, uma vez que ambas demandam a interseção sgnica para se efetivarem. Para que o mundo se torne inteligível, seja na relação cotidiana do sujeito com os objetos do conhecimento ou no contexto em que tal relação é, intencionalmente, orientada por outro sujeito (o professor), é necessária a ação mediadora dos diversos sistemas de signos.

A reflexão que se apresenta acerca da mediação semiótica delinea-se sob as bases da mediação didática, na qual se busca selecionar os principais signos utilizados na mobilização de conhecimentos, conteúdos e conceitos, com vistas à elaboração de raciocínios e pensamentos específicos. Basta, porém, a experiência de planejar/ministrar uma aula para se ter consciência de que o processo de ensino e aprendizagem não envolve (e requer) apenas signos, sendo demandados instrumentos semióticos, metodologias, objetivos, conteúdos, métodos... Enfim, mediar didaticamente é uma atividade complexa.

Dentro desse contexto foi que se planejou uma sequência didática que previa a utilização de instrumentos semióticos, dos quais se destacam as representações cartográficas táteis e cujo objetivo era, sobretudo, contribuir com o processo de elaboração de raciocínios geográficos por alunos com cegueira congênita.

Entendendo a mediação como algo intrínseco à relação do sujeito com os objetos do conhecimento, considera-se que as representações cartográficas táteis, bem como os demais recursos didáticos desta pesquisa (fotografias e narrativas) foram impulsionadores do processo de mediação semiótica, posto que a mensagem por eles representada e comunicada inseriu-se como signo na relação mediadora. Portanto, classificamos os recursos didáticos utilizados (maquetes, planta baixa, mapas, mapas mentais, fotografias e narrativas) como instrumentos semióticos.

Optamos por abordar, primeiramente, o processo de Semiose subsidiado pela percepção e leitura<sup>66</sup> das representações cartográficas táteis, isto é, a atribuição de significados a tal sistema de signos pelos alunos com cegueira congênita. Como a elaboração de mapas mentais foi uma das atividades derivadas desse processo de significação, também se fez a apreciação de tais instrumentos do ponto de vista da composição sígnica.

É importante mencionar que as etapas de análise e interpretação das representações cartográficas táteis pelos alunos foram discutidas nos subtópicos posteriores, uma vez que demandaram a articulação da linguagem cartográfica aos conhecimentos e conceitos dos campos espacial e geográfico.

Após a análise do processo de Semiose relacionado, especificamente, às representações cartográficas táteis, discutiu-se a mediação semiótica delineada pelos signos verbais, na qual se ponderou os demais instrumentos semióticos utilizados (fotografias/audiodescrição e narrativas).

Destaca-se que ambas as formas de mediação, gráfica e verbal, estiveram inter-relacionadas no decorrer da atividade, sendo que suas problematizações segmentadas se devem, principalmente, às especificidades da primeira (linguagem gráfica) no contexto da Cartografia Tátil, a qual buscamos discutir, considerando a teoria Semiótica de Peirce (2015).

As reflexões sobre as representações cartográficas táteis seguiram a ordem como foram utilizadas nas atividades, se iniciando pelas maquetes táteis (duas para cada sujeito participante), primeiro e segundo mapas mentais táteis (elaborados pelos sujeitos participantes), planta baixa tátil (uma compartilhada por todos os sujeitos participantes), mapas táteis (três compartilhados por todos os sujeitos participantes) e, por fim, terceiro mapa mental tátil. Definimos, assim, nove etapas (Quadro 21):

Quadro 21 - Etapas de utilização das representações cartográficas táteis na pesquisa empírica

<b>Etapas</b>	<b>Representação cartográfica utilizada/elaborada</b>	<b>Espaço de análise</b>
1ª etapa	Maquete tátil	Cômodo da casa dos alunos
2ª etapa	Mapa mental tátil	Sala do atendimento de Matemática antes da exploração da maquete
3ª etapa	Maquete tátil	Sala do atendimento de Matemática no CEBRAV

<sup>66</sup> Segundo Martinelli (2014), as atividades básicas para a compreensão das representações cartográficas envolvem: leitura, análise e interpretação; considerando as especificidades do usuário com cegueira congênita, incluímos uma atividade anterior às destacadas pelo autor, a percepção.

4ª etapa	Mapa mental tátil	Sala do atendimento de Matemática após a exploração da maquete
5ª etapa	Planta baixa tátil	Primeiro andar do CEBRAV
6ª etapa	Mapa tátil	Regiões da cidade de Goiânia
7ª etapa	Mapa tátil	Centro da cidade de Goiânia
8ª etapa	Mapa tátil	Uso e ocupação do solo de Goiânia
9ª etapa	Mapa mental tátil	Trajeto Casa – CEBRAV

Elaboração: Silva (2019).

Quando se evoca na Cartografia Tátil a semiose, que, como explicado no primeiro capítulo, corresponde ao processo de significação de signos advindos de linguagens verbais e não verbais, faz-se, de imediato, um recorte nessa ampla possibilidade de sistemas sígnicos, destacando, particularmente, os signos gráficos de expressão tátil. Estamos considerando aqui as representações cartográficas táteis que não se vinculam a dispositivos sonoros ou olfativos.

Sabe-se que a Cartografia Tátil se estruturou a partir da adequação da Semiologia Gráfica<sup>67</sup> e sob esse fundamento tem se desenvolvido teórico-metodologicamente. Defende-se, no entanto, que a análise dessa linguagem à luz da Semiótica peirceana evoca novos elementos, caminhos e perspectivas à mediação didática com alunos DVs.

Segundo as proposições de Vasconcellos (1993) sobre o teste dos materiais e, portanto, o uso do Caderno Sensorial (Figura 39), indicamos uma reflexão acerca de uma variável importantíssima aos signos gráficos táteis, a textura. Essa exerce grande influência nos processos de percepção e leitura de usuários com cegueira, congênita ou não.

Figura 39 – Página 2 do Caderno Sensorial



Organização: Silva (2019).

<sup>67</sup> Essa discussão foi aprofundada na seção 4 desta tese.

A análise da variável textura, que aqui se recomenda, baseou-se na discussão do Primeiro Correlato de Peirce (2015), no qual o autor destaca elementos referentes à qualidade e aparência sgnica. Nesta teoria, os signos são percebidos antes de serem qualificados, tendo, neste momento, a denominação de Quali-signos. Posteriormente, têm suas qualidades definidas pelos sujeitos e recebem o nome de Sin-signo. Quando esses signos são convencionados socialmente ganham, por fim, a classificação de Legi-signos.

À medida que os sujeitos participantes desta pesquisa exploraram o Caderno Sensorial, já no primeiro contato, cada uma das texturas lhes provocou sensações diversas, que em um breve momento não eram identificáveis, ou seja, estruturavam-se como Quali-signos. No entanto, o teste dos materiais, assim como Vasconcellos (1993) propõe, só contribui com a produção cartográfica se as qualidades das texturas forem distinguidas e problematizadas.

Incentivou-se, então, que os alunos apontassem as principais características dos materiais e as impressões que tiveram no contato com esses, sendo que tais ponderações viabilizaram a predicação das texturas, que passavam de Quali-signos (indefinidas) para Sin-signos (particularizadas). Ao avaliar, por exemplo, a primeira textura da página 2 (Figura 39), os alunos especificaram os seguintes fatores:

**João:** É uma textura muito boa.

**Pesquisadora:** Se eu utilizasse essa textura, por exemplo, para representar vegetação [...] você acha que funcionaria?

**João:** Funcionaria, se tivesse uma legenda. (Transcrição do Teste de Materiais feito com o aluno João).

**Pesquisadora:** O que você acha dessa textura?

**Eduardo:** Legal!

**Pesquisadora:** Você acha que ela é fácil de ser identificada?

**Eduardo:** Bem fácil.

**Pesquisadora:** Você acha que ela incomoda ou não?

**Eduardo:** Não incomoda não. É renda isso, não é?

**Pesquisadora:** É renda. (Transcrição do Teste de Materiais feito com o aluno Eduardo).

**Pesquisadora:** O que você acha dessa textura?

**Daniel:** Acho mais ou menos.

**Pesquisadora:** Você consegue diferenciar bem?

**Daniel:** Assim, depende. Se tiver no mesmo formato daqui, consigo. (Transcrição do Teste de Materiais feito com o aluno Daniel).

Os trechos apresentados anteriormente possibilitam compreender que o Sin-signo perpassa, essencialmente, pela individualidade dos sujeitos<sup>68</sup>, pois as análises que os alunos fizeram das características da textura pautaram-se no modo como a perceberam,

---

<sup>68</sup> Entendemos, baseados em Lukács (2013), que a individualidade só é possível de ser constituída na coletividade, uma vez que o indivíduo é um ser socialmente construído.

diferenciaram e avaliaram, de acordo com seus conhecimentos, experiências e, sobretudo, treinamento tátil.

Se reconhecermos que é necessário que o usuário cego qualifique as texturas e que tal qualificação é particular de cada indivíduo, vê-se legítima a advertência que algumas autoras fazem acerca da padronização e convenção dos signos na Cartografia Tátil, o que, na teoria de Peirce (2015), resultaria em Legi-signos (definidos por lei).

As especificidades das pessoas com cegueira congênita (tipo e tempo da deficiência, treinamento tátil, alfabetização braille, experiências sensoriais) dificultam a uniformização da percepção tátil, o que é fundamental para a padronização dos signos utilizados. Considerando a Cartografia convencional, sabe-se que há, por exemplo, uma concordância quanto à adequação da cor azul para representar cursos d'água, todavia, o que não se discute é que tal lei só é possível porque a percepção visual dessa cor é feita, sem dificuldades, pela maioria dos usuários videntes.

Esta equidade na percepção não ocorre em relação ao tato. Cabe, então, o questionamento: Como convencionar texturas e signos (Legi-signos) para a representação de determinadas informações se as etapas antecedentes à significação, tais como a percepção e a diferenciação (Quali-signo e Sin-signo) são diversificadas entre usuários com cegueira congênita? E essa questão pode se tornar exponencialmente mais complexa ao se ponderar os sujeitos com baixa visão.

Cientes das discussões sobre esse tema na Cartografia Tátil, ressaltamos que não se pretende com tais problematizações desqualificar os estudos dedicados a esta temática. Objetivamos apenas evidenciar argumentos, subsidiados por uma teoria pouco abordada nessa área do conhecimento (Semiótica de Peirce), a fim de enriquecer as reflexões e contribuir com as tomadas de decisão.

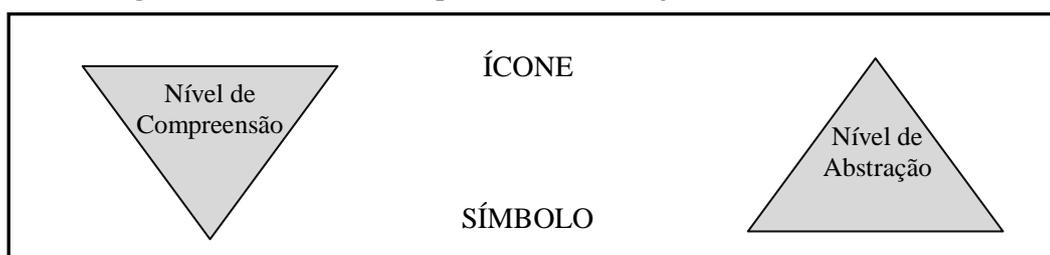
Diferentemente das divergências acerca das convenções, o trabalho com maquetes como princípio da abordagem cartográfica com usuários cegos se estabelece como um dos fundamentos da Cartografia Tátil (SENA, 2001; VASCONCELLOS, 1993). Isto porque a tridimensionalidade das maquetes facilita os processos de percepção e significação dos usuários, preparando-os para ler, analisar e interpretar representações bidimensionais, que tendem a ser mais complexas por se afastarem da dimensionalidade do espaço real.

Quando a escala cartográfica adotada na maquete é grande e, por conseguinte, o espaço representado é pequeno, por exemplo, um cômodo, a casa, o pátio da escola,

consegue-se preservar até mesmo as formas dos objetos que compõem tais espacialidades, o que favorece o início do processo de Semiose dos usuários com cegueira.

Peirce (2015) contribui com o entendimento desta configuração sógnica a partir das definições de ícones e símbolos. Esse autor estabelece que os signos icônicos são semelhantes aos seus objetos, enquanto os símbolos se caracterizam como genéricos e abstratos. Assim sendo, o nível de compreensão dos ícones pelos sujeitos, independente de serem cegos ou não, é bastante abrangente e o grau de abstração que exigem é pequeno. Tal relação se inverte no que se refere aos símbolos, como pode ser verificado na Figura 40:

Figura 40 – Nível de compreensão e abstração dos ícones e símbolos



Fonte: Núcleo de estudos em Cartografia Escolar (NUCE).  
Elaboração: Silva (2019).

No trabalho com os sujeitos da pesquisa, portanto, os primeiros produtos cartográficos utilizados foram maquetes de estruturação icônica, que representavam cômodos de suas casas<sup>69</sup>. A configuração sógnica dessas maquetes objetivava manter a familiaridade que os alunos tinham com aqueles espaços, de modo a favorecer seus processos de Semiose.

Buscou-se preservar, na maquete, ao menos alguma característica dos objetos representados (Figuras 41, 42 e 43), privilegiando-se, por exemplo, as formas, as proporcionalidades e as texturas. Quando possível, fazia-se a associação desses aspectos.

Figura 41 – Representação do sofá – Casa do aluno João



Organização: Silva (2019).

Figura 42 – Representação da cama – Casa do aluno Daniel

---

<sup>69</sup> Não foram feitas fotografias das casas dos alunos, portanto, a construção das maquetes destes espaços baseou-se em um croqui que continha as medidas dos cômodos.



Organização: Silva (2019).

Figura 43 – Representação do raque – Casa do aluno Eduardo



Organização: Silva (2019).

Esta etapa de exploração, envolvendo também a leitura das legendas, oportunizou iniciar a discussão, que perpassou por todas as atividades posteriores, sobre a diferenciação entre signo e objeto. Baseado no que Peirce (2015) denomina de Fundamento do Representâmen, aproveitou-se a existência de elementos mais e menos semelhantes para discutir o que, de fato, os ícones preservavam de seus objetos.

As conversas com os alunos abordaram quais características faziam o elemento em miniatura, por eles explorado, representar móveis de suas casas. Foram ressaltados, neste momento, as formas, os tamanhos, as espessuras e as texturas. Quando as representações eram avaliadas como semelhantes, destacavam-se, então, suas diferenças em relação ao objeto, sendo a funcionalidade um argumento inserido na discussão.

**João:** Isso tem que ser o sofá.

**Pesquisadora:** Parece um pouco com o sofá, não é?

**João:** Parece demais.

**Pesquisadora:** Mas é igualzinho ao sofá da sua casa?

**João:** Igual, igualzinho não.

**Pesquisadora:** Por quê? É só uma representação, certo? Você conseguiria sentar nesse sofá aqui [toco na representação que está na mão do aluno].

**João:** De jeito nenhum! [Risos].

**Pesquisadora:** A representação ela não vai ser o objeto; mesmo que ela seja muito parecida, ela só representa o objeto (Transcrição da atividade com o aluno João).

Associada à reflexão do Fundamento do Representâmen foi possível também abordar a Qualidade Material do Signo, definida como as características que pertencem apenas à

representação e que não têm relação com o objeto (PEIRCE, 2015). Neste aspecto, os alunos destacaram os materiais que compunham as miniaturas e cujas texturas eram pouco comuns a eles, como, por exemplo, o EVA com glitter e o Veludo canelado (Figuras 44 e 45). Mais uma vez, a textura se caracterizou como elemento fundamental à análise do signo.

Figura 44 – Representação do criado – Casa do aluno Daniel



Organização: Silva (2019).

Figura 45 – Representação da cama – Casa do aluno Eduardo



Organização: Silva (2019).

Diferentemente de Bertin, que estabelece uma relação didática (significante – significado), a teoria de Peirce (2015) propõe que a percepção e compreensão do objeto devam participar do processo de significação dos sistemas sígnicos, estabelecendo uma relação triádica<sup>70</sup>, composta por representâmen (expressão sígnica) – Objeto – Interpretante (significado).

Defendemos que a análise do objeto seja fundamental ao processo de Semiose do sujeito cego congênito. Isto porque a visão e a memória visual possibilitam que os indivíduos obtenham uma série de informações acerca dos objetos de conhecimento, as quais são acessadas quando esses significam suas respectivas representações.

O sujeito com cegueira congênita, por sua vez, não possui nenhum dado visual e, além disso, seus sistemas perceptivos, eventualmente, viabilizam compreensões restritas dos

---

<sup>70</sup> O embasamento teórico dessa discussão está explicitado no primeiro capítulo desta Tese.

objetos, espaços, situações etc. Deste modo, o indivíduo cego, muitas vezes, precisa atribuir significados a signos cujos objetos são desconhecidos.

Sobretudo no contexto da mediação didática, enfatiza-se a necessidade de abordar, sistematicamente, as dimensões materiais dos objetos de conhecimento. Considerando, de modo específico, a Cartografia Tátil, tal postura qualifica a análise que o aluno com cegueira congênita faz das representações cartográficas táteis, oferecendo-lhe a possibilidade de verificar a correspondência (ou não) do signo em relação ao objeto e, inclusive, de avaliar a eficácia do primeiro em substituir o segundo.

A análise que os sujeitos da pesquisa realizaram das maquetes de suas casas foi bastante influenciada pelo conhecimento que tinham da configuração material daqueles espaços (verificar na transcrição a seguir). Os três alunos demonstraram segurança em definir quais elementos, da maquete, se aproximavam ou distanciavam da realidade. Essa postura, entretanto, modificou-se à medida que os espaços de análise foram sendo ampliados e, conseqüentemente, menos vivenciados diretamente. Ou seja, à medida que suas materialidades se tornaram desconhecidas.

**Pesquisadora:** Daniel, você lembra qual foi o cômodo da sua casa que eu visitei?

**Daniel:** O meu quarto.

**Pesquisadora:** Exatamente, você pode me falar um pouco da organização espacial do seu quarto?

**Daniel:** É assim... a organização espacial é tipo cadeira, cama?

**Pesquisadora:** Isso, quais são os móveis que você tem no seu quarto?

**Daniel:** Tem uma estante com uma televisão, ou melhor, um raque, tem o meu vídeo game. Tem a cama, duas camas, tem um guarda-roupa, tem também uma cadeira, que eu não sei se quando a senhora foi tinha, mas agora tem.

**Pesquisadora:** Ah é? Colocaram uma cadeira lá?

**Daniel:** Uhum.

**Pesquisadora:** Tem mais de uma porta no seu quarto?

**Daniel:** Tem a do banheiro. Tem também uma janela, uma no quarto e a do banheiro.

[O aluno inicia a organização dos elementos na maquete].

**Daniel:** Vou organizar do jeito que é. Agora vem essa cama aqui, não sei onde você arranjou esse negócio tão parecido... a outra aqui do lado... o raque perto da primeira cama. Nossa, meu quarto não é tão apertado desse jeito [risos]... o guarda roupa aqui, na parede, o meu criado tá aqui no meio.

**Pesquisadora:** Essa é a organização do seu quarto?

**Daniel:** É. (Transcrição da atividade com o aluno Daniel).

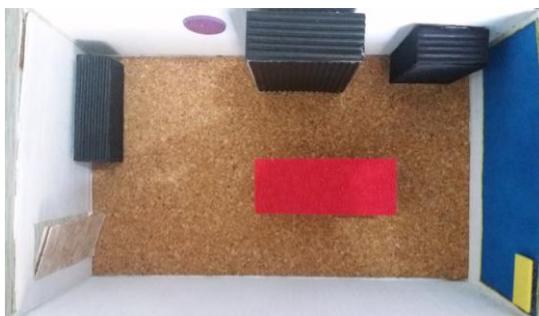
Figura 46 – Maquete do quarto do aluno Daniel



Organização: Silva (2019).

Na segunda, terceira e quarta etapas da atividade, o espaço analisado foi a sala do atendimento de Matemática, sendo que dois dos sujeitos participantes tinham aulas no mesmo ambiente e, assim, se confeccionou duas maquetes táteis (Figuras 47 e 48).

Figura 47 – Maquete da sala 1 do atendimento de Matemática



Organização: Silva (2019).

Figura 48 – Maquete da sala 2 do atendimento de Matemática



Organização: Silva (2019).

Embora suas estruturações sgnicas sejam classificadas como icônicas, os elementos foram representados com maior grau de generalidade em comparação àqueles das maquetes das casas dos alunos. Outro aspecto relevante foi a manutenção de algumas texturas referentes à mesma classe de objetos, por exemplo, todos os armários de uma das salas do atendimento

de Matemática foram representados por um único material (Papel Sanfonado), embora tais objetos tivessem diferentes composições, na realidade (Madeira e Aço) (Figuras 49 e 50).

Figura 49 – Representação dos armários da sala 1 do atendimento de Matemática



Organização: Silva (2019).

Figura 50 – Armários da sala 1 do atendimento de Matemática



Organização: Silva (2019).

Almeida (2011) afirma que a manutenção de texturas dentro do contexto da representação cartográfica tátil facilita a atribuição de significados ao signo gráfico pelo usuário com deficiência visual. Isso pôde ser percebido pela rápida identificação que os alunos fizeram de texturas coincidentes com as maquetes da primeira etapa (parede, piso e janela) e também no reconhecimento das representações de objetos da sala de aula, como já mencionado, os armários em uma das maquetes e as mesas do professor e do computador, na outra (Figuras 51 e 52).

Figura 51 – Representação das mesas da sala 2 do atendimento de Matemática



Organização: Silva (2019).

Figura 52 – Mesas da sala 2 do atendimento de Matemática



Organização: Silva (2019).

As legendas tiveram maior importância no processo de Semiose das maquetes das salas dos atendimentos de Matemática. Embora o conhecimento que os alunos tinham desses espaços fosse considerável, todos não reconheceram, durante a exploração da maquete sem o uso da legenda, ao menos um elemento dessas representações (Quadro 22).

Quadro 22 - Elementos da maquete não identificados pelos sujeitos participantes

<b>Alunos</b>	<b>Elementos não identificados</b>
Eduardo	Relógio de parede
Daniel	Relógio de parede
João	Armário e prateleira

Elaboração: Silva (2019).

Três fatores justificaram a não identificação dos elementos pontuados: 1) desconhecimento da existência desses objetos no espaço real; 2) desconhecimento da localização desses objetos na sala; e/ou 3) entendimento equivocado desses objetos. Como exemplo desse último fator, o aluno João afirmou que, até então, pensava que a prateleira era uma mesa. Mais uma vez, fica evidente a importância da compreensão do objeto para a atribuição adequada de seu significado.

Dentre as atividades propostas a partir das maquetes das salas do atendimento de Matemática, destaca-se a elaboração de mapas mentais antes e depois das explorações (etapas dois e quatro). Os alunos puderam optar pelos instrumentos utilizados<sup>71</sup>, bem como negar realizar essa etapa da atividade, uma vez que não tinham o hábito de desenhar. Assim, o aluno Daniel aceitou fazer os dois mapas mentais, o aluno João optou por fazê-lo apenas antes da

---

<sup>71</sup> Os alunos Eduardo e João produziram seus mapas mentais utilizando carretilhas, papel braille e EVA de espessura média, sendo necessário, portanto, contornar os traçados para a digitalização<sup>71</sup>, bem como negar realizar essa etapa da atividade, uma vez que não tinham o hábito de desenhar. Assim, o aluno Daniel aceitou fazer os dois mapas mentais, o aluno João optou por fazê-lo apenas antes da

exploração da maquete e o aluno Eduardo, somente após tal exploração. Esse último argumentou sua escolha da seguinte forma:

**Pesquisadora:** Você sabe me dizer qual é a organização da sala de Matemática? Dessa sala aqui?

**Eduardo:** Sei não.

**Pesquisadora:** Quais elementos você conhece dessa sala?

**Eduardo:** Só sei que tem essas mesas aqui [o aluno aponta para a carteira na qual apoia os braços].

**Pesquisadora:** Certo. Se eu te pedisse pra fazer um desenho dessa sala, você acha que você conseguiria?

**Eduardo:** Não!

**Pesquisadora:** Se eu falasse pra você, Eduardo, desenhe o espaço da sala de Matemática.

**Eduardo:** É, eu ia desenhar só um quadrado, agora o que vai ter dentro eu não sei [risos].

**Pesquisadora:** Você prefere explorar a maquete primeiro, antes de desenhar?

**Eduardo:** Com certeza. (Transcrição da atividade com o aluno Eduardo).

Todos os mapas mentais apresentaram signos genéricos com poucos detalhes, empregados na perspectiva vertical. As formas geométricas de retângulo e círculo foram as mais utilizadas para a representação dos objetos das salas, sendo importante destacar que os três alunos tinham consciência de tais formas, mencionado-as, verbalmente, antes de expressá-las na configuração gráfica.

O aluno Daniel foi o único que preferiu utilizar lápis para realização do mapa mental, o que fez com que, em alguns momentos, perdesse a referência do quê e onde havia desenhado e do espaço que ainda estava disponível no papel (verificar na transcrição posterior). Diferentemente dos outros dois sujeitos participantes, os mapas mentais desse aluno ficaram pequenos e localizados em uma extremidade da folha.

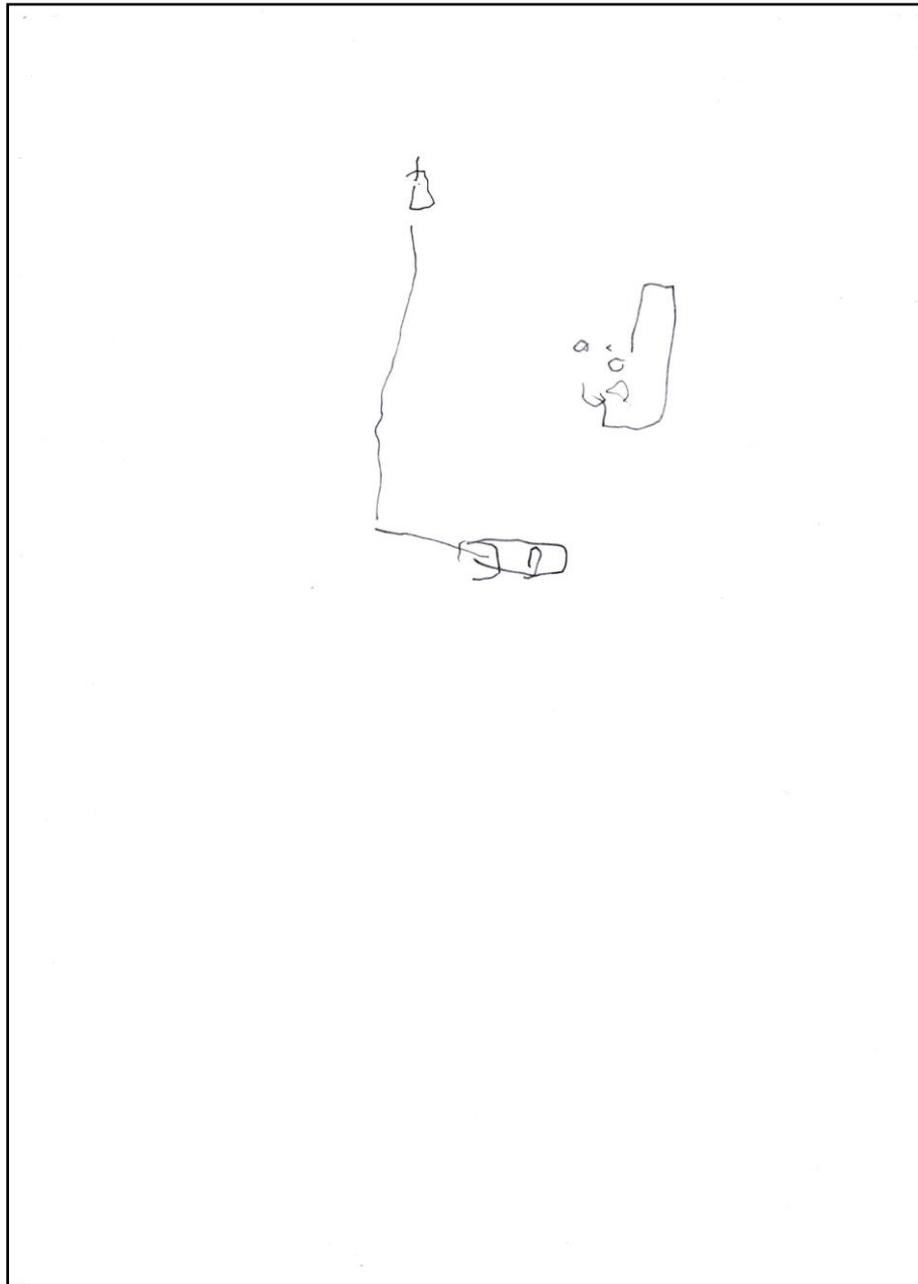
**Daniel:** [O aluno faz o desenho da sala] Eu não sei se o vidro é trançado, mas eu vou pôr assim. Aí aqui têm várias... as mesas... como é que eu vou desenhar? Peraí, vou desenhar as mesas redondas pra caber mais... uma, duas, três, quatro, tá bom. E o armário? Aqui também. Tem espaço?

**Pesquisadora:** Tem, tem muito espaço.

**Daniel:** Vou desenhar igual aquele que a senhora fez do meu quarto... aí... acho que ficou bom. E só.

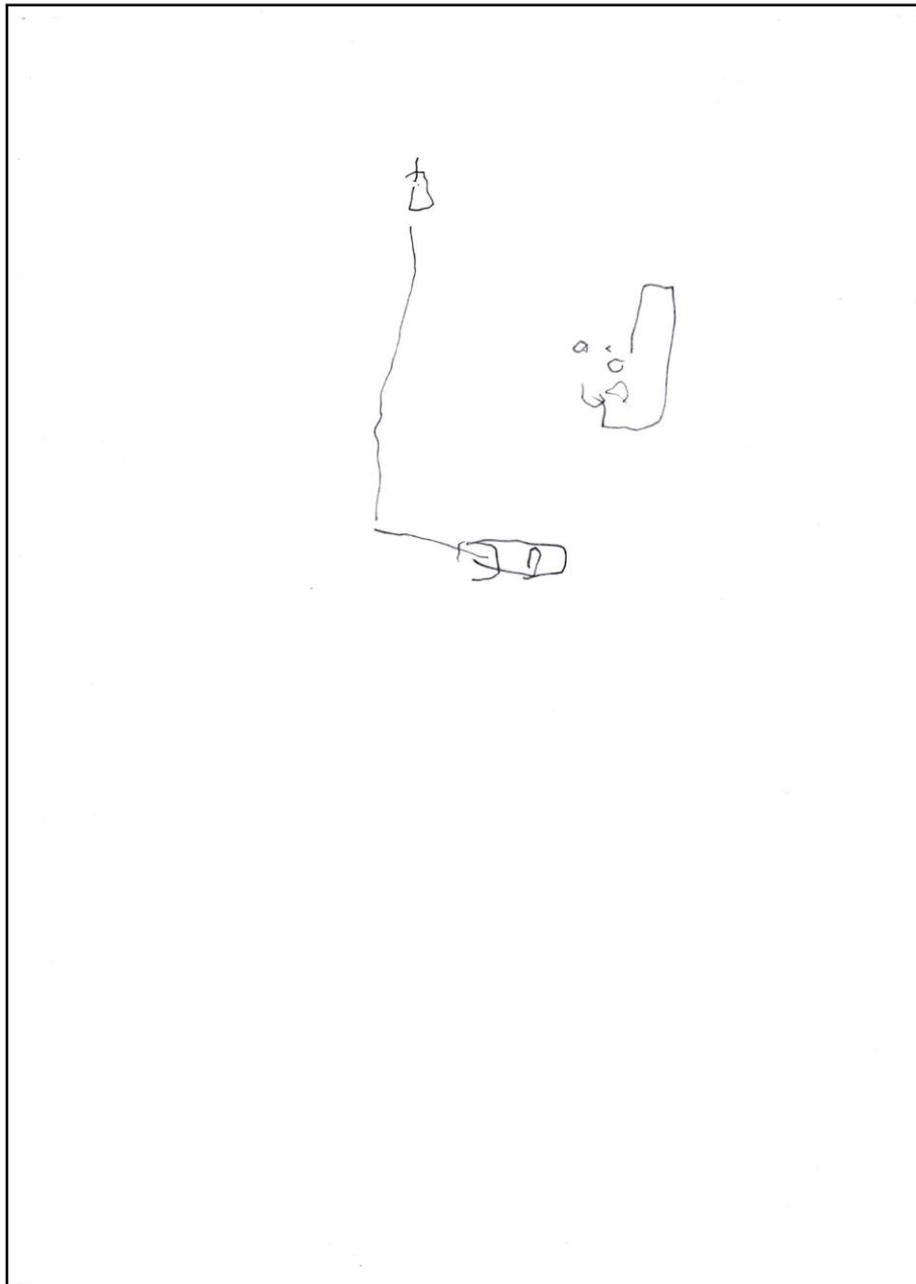
Em suas duas produções percebeu-se a sobreposição não intencional de signos. No primeiro mapa mental (Figura 53), antes da exploração da maquete, o aluno delimitou de modo incompleto o espaço da sala, destacando os seguintes objetos: porta, carteiras, armário e janela, embora em localizações não correspondentes ao espaço real. É interessante a menção que o aluno fez à maquete de seu quarto para definir como representar um objeto da sala do atendimento de Matemática, demonstrando que a elaboração sónica é constante e influenciada por outros signos (PEIRCE, 2015).

Figura 53 – Mapa mental 1 da sala do atendimento de Matemática - aluno Daniel



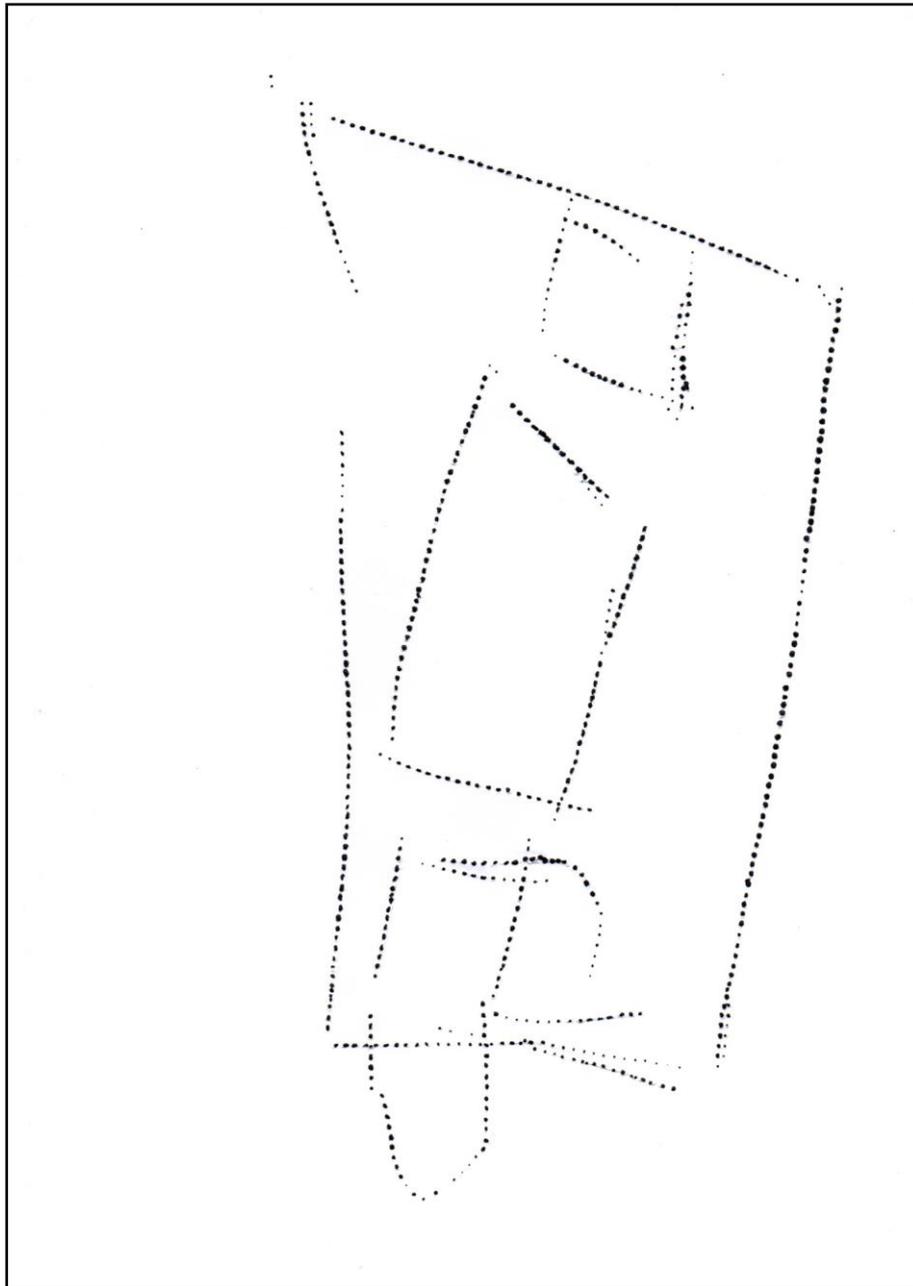
No segundo mapa mental (Figura 54) identificou-se, novamente, a sobreposição e a localização, parcialmente, corretas dos elementos, porém, é possível constatar um aumento expressivo dos objetos representados e também uma melhor definição do espaço da sala. Vê-se uma concentração de elementos na extremidade inferior do espaço representado, o que em certa medida corresponde à realidade, pois nesta porção localizavam-se janela, ar-condicionado e um armário. Por fim, o aluno fez questão de representar o relógio, que havia sido o único elemento não identificado durante a exploração da maquete sem o uso da legenda.

Figura 54 - Mapa mental 2 da sala do atendimento de Matemática – aluno Daniel



O aluno João elaborou apenas um mapa mental (Figura 55) anteriormente à exploração da maquete. Delimitando o espaço da sala, o aluno realizou uma distribuição adequada dos seguintes objetos: porta, ar-condicionado, mesa do computador, carteiras e mesa do professor. É interessante como o aluno generalizou as carteiras para representá-las, as quais foram agrupadas em um único bloco e expressas por um retângulo.

Figura 55 - Mapa mental da sala do atendimento de Matemática – aluno João



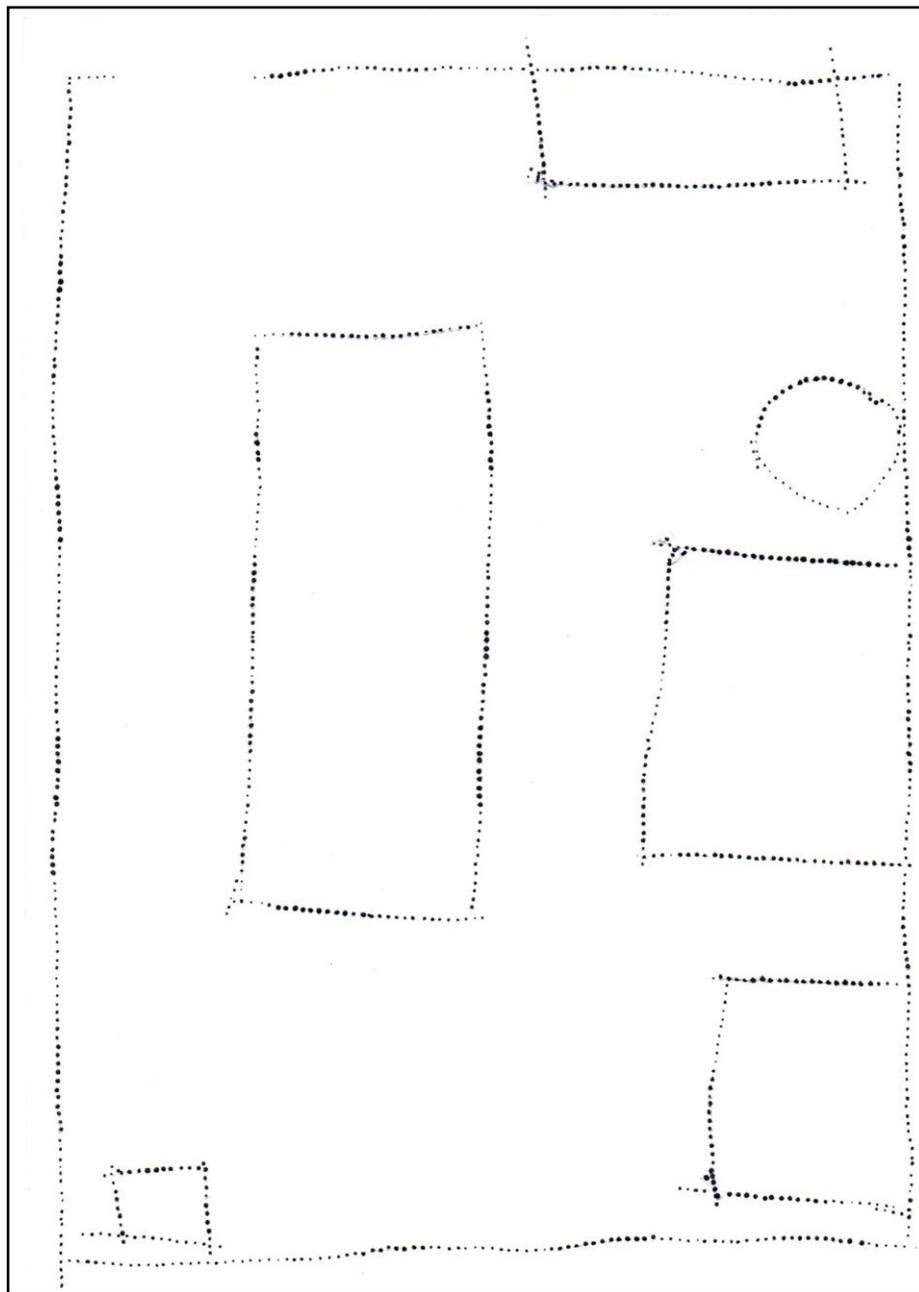
Diversos autores da Cartografia Tátil enfatizam a necessidade de generalizações, exageros e distorções para que a informação torne-se viável no contexto da percepção tátil; nota-se que tal necessidade se mantém quando o sujeito com deficiência visual elabora uma representação espacial.

O aluno não se dispôs a realizar o segundo desenho, contudo, após a exploração da maquete com a legenda, analisou, cuidadosamente, o mapa mental que havia feito e afirmou que manteria sua organização, apenas acrescentando o armário e a prateleira. À medida que o

aluno descrevia seu raciocínio, apontava as localizações que esses dois elementos teriam no contexto de sua representação.

O aluno Eduardo, ao contrário do aluno João, optou por fazer sua produção (Figura 56) após a análise da maquete, representando todos os elementos que haviam sido considerados naquela. Além de localizar, adequadamente, porta, armários, relógio, ar condicionado e carteiras, a proporcionalidade entre os objetos, com exceção do ar condicionado e do relógio, foi mantida no mapa mental.

Figura 56 – Mapa mental da sala do atendimento de Matemática – aluno Eduardo



Além da familiaridade com o objeto, Peirce (2015) menciona a familiaridade com o Representâmen (expressão sígnica) na elaboração de novos signos, ou seja, a representação de um determinado objeto pode ser mais facilmente construída se o sujeito tiver acesso a outros tipos de representação desse mesmo objeto. Isso pôde ser verificado na produção do aluno Eduardo, que, mediante a análise da maquete, conseguiu elaborar e produzir um mapa mental adequado do ponto de vista dos elementos, de suas localizações e proporcionalidades.

A quinta etapa foi realizada utilizando-se uma planta baixa tátil, que representava o corredor do primeiro andar do CEBRAV. Este momento marcou o início do trabalho com representações de estruturação simbólica, nas quais os signos utilizados não se assemelham aos objetos correspondentes, e também da perspectiva bidimensional.

Com base em Ventrini (2012), propôs-se que os alunos explorassem apenas os contornos superiores da maquete da sala do atendimento de Matemática, ignorando sua profundidade, para, então, orientar a exploração da planta baixa, iniciada pela leitura do título “Planta Baixa – Corredor do Primeiro Andar do CEBRAV”. Mediante a informação de que a representação estava colocada conforme a posição real do corredor, os alunos perceberam-na, primeiramente, sem o auxílio da legenda.

Dois alunos, ao começarem o processo de exploração, notaram, imediatamente, a numeração das portas: “Esse negócio tá de cabeça pra baixo, professora [...] aqui tá sala doze”, disse o aluno Daniel; “tem alguma coisa escrita aqui... é o número seis” foi o comentário feito pelo aluno João. Isto demonstra a importância da linguagem verbal nas representações gráficas, pois como, em geral, os signos verbais já foram internalizados, acabam sendo reconhecidos primeiro e utilizados na significação da linguagem não verbal.

Mesmo estruturando-se simbolicamente, os alunos demonstraram uma ágil compreensão sígnica da planta baixa tátil. Consideramos que a longa vivência que possuíam do espaço analisado (no mínimo três anos) contribuiu para tal entendimento. No próximo trecho de transcrição é possível verificar que o aluno Daniel compreendeu os signos e conseguiu inferir a localização de alguns elementos, com base em seu conhecimento do espaço real:

**Pesquisadora:** Você sabe localizar a escada?

**Daniel:** Era pra ser aqui [o aluno aponta para a representação da escada].

**Pesquisadora:** Por que você acha que isso aí representa a escada?

**Daniel:** Porque a maquete tá virada pro meu lado, então a escada é pra cá e o elevador está de lá, o elevador é aqui [o aluno identifica o elevador na planta baixa].

**Pesquisadora:** Exatamente. E as paredes? O que você acha que representa as paredes?

**Daniel:** Isso aqui ó [o aluno explora o fio de lã].

**Pesquisadora:** Você sabe o que é isso?

**Daniel:** Isso aqui?... É um barbante.

**Pesquisadora:** Na verdade é uma lã. E as portas?

**Daniel:** A porta é esse negócio aqui [o aluno explora o fio de lã dobrado]  
(Transcrição da atividade com o aluno Daniel).

As etapas seis, sete e oito foram delineadas pela utilização dos mapas táteis. O trabalho com o primeiro mapa, “Regionalização da cidade de Goiânia”, iniciou-se pela explicação dos elementos periféricos: corte lateral superior, título, representação do Norte, escala gráfica e legenda (Figura 57).

Figura 57 - Mapa - Regionalização da cidade de Goiânia



Organização: Silva (2019).

Os três sujeitos participantes não tiveram grandes dificuldades em identificar e entender os elementos periféricos, a posição da representação e a legenda. Diferente do que Vasconcellos (1993) indica em relação ao tamanho, os mapas utilizados na pesquisa ultrapassaram a medida recomendada de 50 cm. Esta decisão foi tomada a fim de se privilegiar a informação, à qual estava previsto o acréscimo de marcadores no decorrer das atividades.

A ampliação do espaço de análise tornou o processo de Semiose mais complexo. No entanto, mesmo diante da abrangência da escala de análise (e de representação), os alunos demonstraram entender a relação sígnica, sendo capazes de correlacionar uma determinada textura a uma informação específica, que, por sua vez, tinha correspondência com a realidade.

**Pesquisadora:** Você consegue diferenciar bem a textura?

**Eduardo:** Consigo.

**Pesquisadora:** Você percebe que é uma única área?

**Eduardo:** Aham. Isso aqui é outra área, a textura mudou. Isso aqui também é outra [o aluno explora as texturas referentes às regiões Norte e Noroeste].

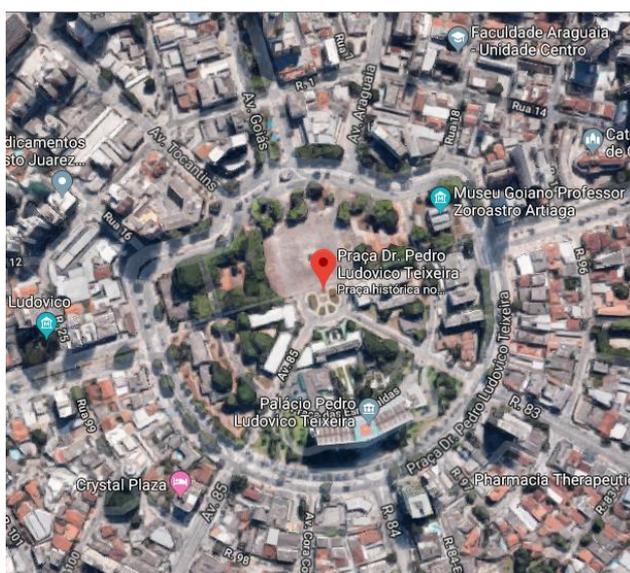
**Pesquisadora:** Consegue diferenciar essas duas? [posiciono as mãos do aluno nas texturas das regiões Centro – Campinas e Sul].

**Eduardo:** Aham... Essa é bem diferente [região Oeste]. E Goiânia é assim, né? Tem regiões. (Transcrição da atividade do aluno Eduardo).

O trabalho com o mapa “Elementos de Acessibilidade no Centro da Cidade de Goiânia (GO) – 2017”, por representar uma área menor e relativamente conhecida dos alunos, viabilizou discutir, uma vez mais, a adequação do signo em representar um objeto. Este mapa representou a presença/ausência de pisos táteis em vias importantes do centro de Goiânia e, para tanto, utilizou-se uma textura um pouco áspera (EVA glitter) e uma macia (Veludo canelado), respectivamente. Ao identificarem os significados, os três alunos estabeleceram a relação entre o conforto provocado pelas texturas e a facilidade/dificuldade de movimentar-se em calçadas com e sem piso tátil.

Ressalta-se, ainda, a reflexão feita a partir da representação da Praça Dr. Pedro Ludovico Teixeira, na qual a forma foi um elemento de curiosidade dos alunos e o fator de aproximação entre signo e objeto, uma vez que a praça real e sua representação compartilhavam o mesmo formato (Figura 58 e 59).

Figura 58 - Imagem de satélite da Praça Dr. Pedro Ludovico Teixeira



Fonte: <https://www.google.com/maps/place>

Figura 59 – Representação da Praça Dr. Pedro Ludovico Teixeira



Organização: Silva (2019).

Buscou-se, entretanto, enfatizar também as diferenciações entre realidade e mapa. Para tanto, explicou-se, novamente, que o signo não precisava ter nenhuma semelhança com o objeto que representa, pois o que define esta relação é a decisão das pessoas em articular um desenho ou uma textura a uma determinada informação.

Foi relatado, então, que o modo como a praça havia sido representada resultou das escolhas feitas durante os processos de elaboração e confecção do mapa. Objetivava-se com isto, viabilizar a compreensão de que as informações cartográficas são influenciadas pelos sujeitos e, por isso, é sempre necessário questioná-las e analisá-las, superando a concepção de que o mapa expressa verdades absolutas.

Na exploração do último mapa, “Goiânia – Uso e Ocupação do Solo – 2017”, percebeu-se que as discussões foram provocadas, muito mais, pelo conteúdo do que pelo modo como as informações foram representadas. Os alunos identificaram os elementos periféricos e compreenderam, através da legenda, a organização sígnica, que não gerou muitos questionamentos. Analisamos tal circunstância como resultante da internalização das etapas de percepção dos elementos do mapa.

O único aspecto destacado pelos alunos foi a representação da “Área Residencial com Concentração de Prédios”, feita através da associação das variáveis Textura e Elevação. Sobre isso, o aluno João ponderou: “Área residencial com concentração de prédios” [o aluno identifica tal textura no mapa]. Por isso que você colocou ela mais alta, porque são prédios. Legal!” (Figura 60).

Figura 60 – Aluno João explorando a textura referente à Área residencial com concentração de prédios



Organização: Silva (2019).

A interpretação que os alunos fizeram deste mapa permitiu observar, mais claramente, a constituição do signo indicial. Como já mencionado, a estruturação sógnica que prevalecia era simbólica, que, em geral, estabelece pouca ou nenhuma relação de semelhança com o objeto representado.

No entanto, por se tratar de um mapa que expressava distribuição (tipos de uso e ocupação do solo da cidade de Goiânia), os alunos perceberam, rapidamente, que a concentração de símbolos indicava a concentração do fenômeno. O entendimento desta lógica, que parece óbvia, envolveu a mobilização do signo enquanto índice, contribuindo para a compreensão da informação e não somente da organização sógnica.

A nona e última etapa do trabalho com as representações cartográficas táteis foi a proposição de outro mapa mental, no qual os alunos precisavam representar o trajeto Casa – CEBRAV, destacando, ao menos, três pontos de referência ao longo deste percurso. Para subsidiar tais produções, foram localizados no mapa “Goiânia – Uso e Ocupação do Solo – 2017” sete pontos de referência para cada sujeito participante.

Questionados se gostariam que os pontos fossem interligados por uma lã, apenas o aluno Eduardo concordou com a sugestão (Figura 61).

Figura 61 – Pontos de referência do trajeto Casa – CEBRAV do aluno Eduardo

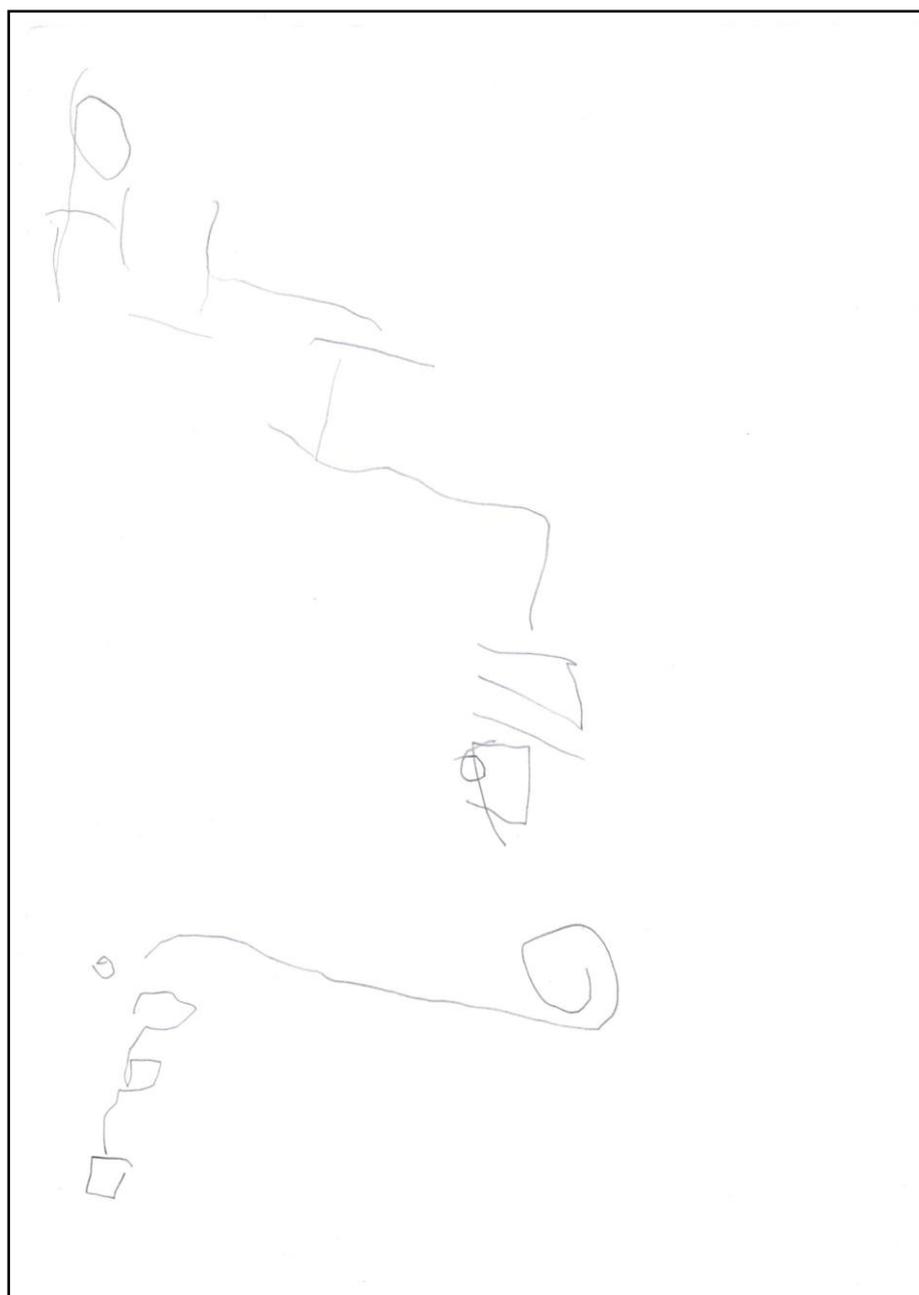


Novamente o aluno Daniel optou por realizar o mapa mental utilizando lápis, e dentre os sujeitos participantes, ele foi quem mais destacou elementos do trajeto. Na perspectiva da estruturação sígnica, ressalta-se a escolha de diferentes signos para expressar lugares distintos. O aluno elegeu, então, um quadrado para representar o ponto de ônibus próximo a sua casa, sendo o Supermercado Tatico, a Praça Almirante Tamandaré e o CEBRAV representados por círculos de diferentes tamanhos.

Todos os sujeitos participantes empregaram linhas para indicar as principais vias, entretanto, diferentemente dos outros, o aluno Daniel adotou padrões diferentes para representar as vias percorridas por ônibus daquelas que compunham o percurso realizado a pé. Essas últimas foram representadas por duas ou três linhas curtas e paralelas.

É interessante mencionar, ainda, que a representação da loja Cacau Show, que desde as primeiras conversas foi um elemento destacado por esse aluno, envolveu duas formas (Quadrado e Círculo) em sua composição sígnica, o que não foi feito acerca de nenhum outro elemento. Explicou o aluno Daniel: “Aí do lado de cá é a Cacau Show, vou desenhar uma trufa aqui no meio [Risos].” Consideramos que esta expressão gráfica singular indica a importância atribuída a este elemento no contexto do trajeto Casa – CEBRAV (Figura 62).

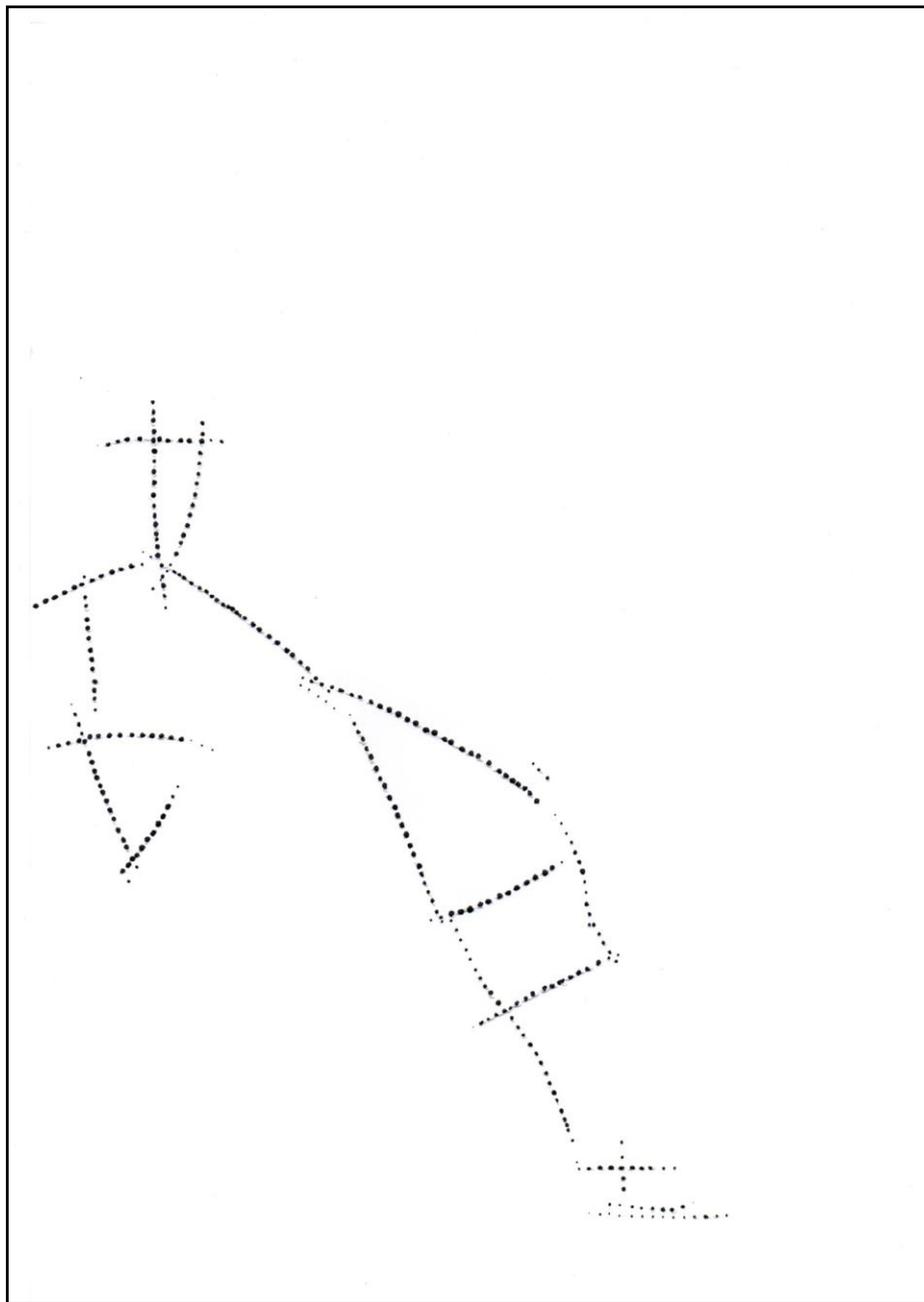
Figura 62 - Mapa mental do trajeto Casa – CEBRAV – aluno Daniel



O aluno Eduardo elaborou seu mapa mental utilizando carretilha e papel braille. Dentre os sujeitos participantes, ele foi quem apresentou a menor quantidade de pontos de referência, três no total, bem como a estruturação sígnica mais simples. Representou as principais vias a partir de linhas e os elementos Supermercado Barão (ponto de partida), Terminal Padre Pelágio e CEBRAV, por pequenas linhas perpendiculares ao traçado principal. É necessário ponderar que, no processo de elaboração, esse aluno se preocupou com a inversão do desenho para obtenção do relevo, o que pode justificar a simplificação das formas e a quantidade de elementos representados (Figura 63).



Figura 64 - Mapa mental do trajeto Casa – CEBRAV – aluno João



Durante a produção do mapa mental, o aluno fez um traço equivocado e apressou-se em explicá-lo:

**João:** Isso aqui ó [aponta o traço superior] era pra ser parte disso aqui [aponta a base do quadrado] é porque eu errei.

**Pesquisadora:** É pra seguir na mesma linha?

**João:** Era pra seguir na mesma linha. É porque eu nem percebi quando eu tinha feito.

**Pesquisadora:** Certo. Se você quiser fazer a linha na posição correta, depois eu desconsidero esse outro risco, tá?

**João:** Tá. (Transcrição da atividade do aluno João).

Todas as análises aqui apresentadas envolveram o modo como os sujeitos se relacionaram com os diferentes signos, seja atribuindo-lhes significados ou elaborando seus próprios sistemas de representação. A Semiótica peirceana aborda esta questão a partir da importância do intérprete, que, embora não participe diretamente da tríade sógnica (representâmen – objeto – interpretante), atribui significado a tal relação, compreendendo cada um de seus elementos.

As atividades explicitadas anteriormente demonstraram que os sujeitos participantes foram quem, de fato, consolidaram as propostas. Isto é, a maneira como perceberam, significaram e internalizaram as mensagens comunicadas pelas representações cartográficas táteis confirmou suas potencialidades enquanto instrumentos semióticos.

Considerando a Cartografia Tátil, a influência dos usuários com deficiência visual é bastante expressiva, iniciando antes mesmo da confecção das representações no já mencionado teste dos materiais. Não se pode representar as informações de forma adequada, utilizando materiais pouco identificáveis ou desagradáveis ao toque, sendo o usuário quem faz esta avaliação.

Portanto, defendemos que a linguagem gráfica de expressão tátil envolve muitos outros aspectos além da configuração material do signo (Representâmen) e de seu significado. É imprescindível que se pondere a compreensão sistemática do objeto, a influência do intérprete no processo de percepção, leitura, análise e interpretação, os limites representativos do signo e as possibilidades de significá-lo. Acredita-se que este seja um caminho que contribua, efetivamente, com as discussões e, sobretudo, com as mediações didáticas realizadas através da Cartografia Tátil.

Ao se ponderar a atividade como um todo, a partir da utilização de todos os instrumentos semióticos, a comunicação com os sujeitos participantes pautou-se na mediação semiótica dos signos verbais. No decorrer das etapas, foram necessárias problematizações, explicações, definições e exemplificações para que os alunos compreendessem os conteúdos e realizassem as atividades, sendo que nestes momentos a mediação semiótica inseria-se, completamente, no âmbito da mediação didática.

Identificaram-se, com isso, dois contextos: 1) as compreensões que os alunos tiveram por meio de explicações e orientações ou, em outras palavras, da mediação didática e; 2) os entendimentos e elaborações resultantes de suas interações com os instrumentos semióticos,

nas quais se buscava minimizar a interferência didática para que a ação mediadora dos signos se inserisse no âmbito da mediação cognitiva.

Dos momentos em que a mediação didática orientou a compreensão dos alunos, pode-se destacar: conversas acerca de suas casas, salas dos atendimentos de Matemática e primeiro andar do CEBRAV; explicações sobre as regiões da cidade de Goiânia e suas características, sobre as definições de conurbação, centro histórico, áreas centrais e periferias social e espacial e sobre os diversos tipos de uso e ocupação do solo de Goiânia; e, por fim, discussões acerca das localizações e características dos pontos de referência destacados no trajeto Casa – CEBRAV, que foram subsidiadas pela audiodescrição das fotografias de alguns desses lugares.

Já as etapas nas quais se privilegiou a interação com os instrumentos semióticos foram: atividades de organização dos cômodos da casa, de execução de trajetos na planta baixa tátil e de localização das regiões de Goiânia no mapa tátil; elaboração dos mapas mentais das salas dos atendimentos de Matemática e do trajeto Casa – CEBRAV; leitura e análise comparativa dos mapas táteis; e leitura e produção textual. Embora o objetivo fosse interferir, minimamente, na relação dos sujeitos com os instrumentos, quando surgiam questionamentos ou demandas explicativas, os alunos eram prontamente atendidos.

Como apresentado no início deste subtópico, as etapas de percepção e leitura das representações cartográficas táteis, com exceção da leitura do mapa de “Elementos de Acessibilidade no Centro da Cidade de Goiânia (GO) – 2017” e da análise comparativa entre os mapas de “Regionalização da cidade de Goiânia” e “Goiânia – Uso e Ocupação do Solo – 2017”, foram mediadas didaticamente. Esta escolha baseou-se na pouca experiência dos alunos com tais representações, bem como nas orientações de Carmo (2009), que expõe a importância da mediação do professor para ampliar, aprofundar e qualificar a leitura, análise e interpretação que o aluno com deficiência visual faz de produtos cartográficos táteis.

Concluiu-se que os alunos compreenderam as problematizações, explicações, definições e exemplificações e tiveram um entendimento adequado dos instrumentos semióticos utilizados, confirmando a concepção de Vygotsky (1997) de que a ausência da visão não provoca nenhum comprometimento das funções comunicativa e cognitiva da linguagem.

Outro aspecto que contribuiu com tais resultados foi o nível de compreensão do sistema braille por parte dos sujeitos participantes, o que lhes possibilitou maior domínio da linguagem verbal, potencializando, por conseguinte, seus sistemas de mediação. Assim,

considerou-se que os alunos realizaram, sem dificuldades, a leitura de todas as legendas, textos e questionários, bem como a elaboração das narrativas.

Os resultados obtidos possibilitaram avaliar como coerente a ordem das atividades realizadas, pois, além da complexidade crescente das representações cartográficas, a ampliação da escala de análise permitiu, aos alunos, mobilizar as duas funções (indexical e simbólica) dos signos linguísticos (PINO, 1995). Nas etapas iniciais, baseadas nas casas e nos espaços do CEBRAV, a linguagem verbal referiu-se a espaços concretos e vividos cotidianamente. A significação atribuída era, então, particularizada, ou seja, a palavra cumpriu sua função indexical.

Sobre esta questão destaca-se a atividade em que, a partir da maquete e das caixas identificadas com nomes de cômodos, os alunos representaram a organização espacial de suas casas (Figura 65).

**Pesquisadora:** Tá tudo aqui do seu lado esquerdo, eu quero que você organize a estrutura da sua casa a partir da sua sala. Por exemplo, isso aqui é a sala [levo a mão do aluno até a maquete], aqui do lado da sala é o quê?

**Eduardo:** Desse lado... é a cozinha.

**Pesquisadora:** Cadê a caixinha com o nome cozinha?

**Eduardo:** Tá aqui. Vou posicionar onde é a cozinha da minha casa.

**Pesquisadora:** E depois o que vem?

**Eduardo:** O quarto (Transcrição da atividade de organização dos cômodos da casa com o aluno Eduardo).

Figura 65 – Atividade de organização dos cômodos da casa



Organização: Silva (2019).

Ao mencionar “cozinha”, todo o raciocínio que o aluno Eduardo desencadeou para identificar a localização desse cômodo no ambiente real e sua posição correspondente na maquete, teve como referência a cozinha (real e concreta) de sua casa. Isto é, essa palavra se estabeleceu, muito mais, como indicadora do objeto particular do que como generalização.

Quando, porém, a análise foi orientada à cidade de Goiânia, extrapolando os lugares de vivência direta, os signos linguísticos mobilizados passaram a se referir não mais a objetos,

espaços e fenômenos particulares/únicos, mas a generalizações desses, adquirindo um significado mais abrangente. Percebeu-se, assim, a função simbólica das palavras.

Por exemplo, quando o aluno João discutiu a função e a influência do Bosque dos Buritis no aumento do valor do solo urbano o fez demonstrando ter consciência de que esta relação (infraestrutura urbana – valor do solo) pode ocorrer em outros lugares da cidade que apresentarem características semelhantes.

**Pesquisadora:** Você acha que a presença do bosque faz com que as áreas aí sejam mais caras?

**João:** Sim, porque os parques, não só esse, mas de forma geral, são elementos de valorização. E quanto mais valorizado mais caro.

**Pesquisadora:** Qual a função do bosque na cidade?

**João:** Eu acho que a função do bosque é trazer um lazer, um ponto onde as pessoas possam se divertir e aproveitar a natureza. Embora as pessoas também não param pra refletir, mas é um lugar onde a gente reserva e guarda um pouco da natureza (Transcrição da atividade de análise dos pontos de referência do trajeto Casa - CEBRAV).

Além disso, os signos verbais possibilitaram, ainda, o trabalho com as fotografias, que, embora sejam constituídas pela linguagem imagética, foram acessibilizadas aos alunos através de audiodescrições. Verificou-se, nesta etapa, a significação de informações acerca das formas espaciais. Destaca-se a identificação de informações, essencialmente, visuais, como as cores.

Os alunos também puderam confirmar informações já conhecidas. Por exemplo, quando o aluno Daniel afirmou compreender o estacionamento, os cartazes com preços e as portas de vidro do Supermercado Tatico. E ter acesso a informações desconhecidas, ou seja, apreendeu formas espaciais que não estavam acessíveis ao tato e que não haviam sido explicadas verbalmente até aquele momento.

Por vezes, após as leituras, os alunos solicitaram o esclarecimento do significado de algumas palavras, tentava-se, então, explicar tais signos no contexto da descrição e utilizando sinônimos. Considera-se, entretanto, que esses questionamentos não comprometeram a compreensão dos alunos, uma vez que, posteriormente, mencionaram as informações apreendidas através das audiodescrições em algumas respostas verbais, como nas narrativas.

O conceito de inteligência prática, definido como as ações decorrentes do uso de instrumentos (VYGOTSKY, 1994), contribuiu com as análises sobre a interação dos sujeitos com os instrumentos semióticos. Na primeira atividade, na qual se utilizou as maquetes das casas, percebeu-se certo nível de inabilidade e um cuidado excessivo em manusear tais representações. Apesar de os alunos terem bom treinamento tátil, conseguindo identificar

texturas, formas, tamanhos, etc., era notável a falta de prática em explorar aquele tipo de “objeto”.

O desconforto inicial, contudo, não foi impeditivo à percepção e leitura de tais maquetes, sendo minimizado pela mediação didática. Conforme se orientou as análises das representações, os alunos foram demonstrando maior segurança e autonomia em explorá-las e interpretá-las. Esta verificação baseou-se na ideia de Vygotsky (1994) de que é fundamental a articulação entre inteligência prática e sistemas sígnicos.

Neste contexto, o domínio do processo de percepção fez-se observável quando, no último mapa, os alunos se detiveram, muito mais, a discutir o conteúdo do que a forma da representação. Ou quando passaram a analisar os instrumentos semióticos para confirmarem informações mencionadas na explicação. Por exemplo: “**Pesquisadora:** Isso aí é uma periferia espacial, porque ela tá distante do centro. **Daniel:** O centro tá aqui e ela vem, vem, vem, é tá longe mesmo” (Transcrição da atividade com o aluno Daniel) (Figura 66).

Figura 66 - Exploração do mapa “Regionalização da cidade de Goiânia” durante a discussão de periferia espacial



Organização: Silva (2019).

Estas posturas contribuíram tanto com a internalização dos conteúdos quanto na interpretação dos próprios instrumentos semióticos. A relativa falta de habilidade na percepção das representações cartográficas táteis não ocorreu, todavia, em relação à leitura e escrita braille. Como já mencionado, em todos os momentos em que os alunos foram solicitados a realizar tais atividades, não demonstraram insegurança, receio ou desconhecimento, dominando tanto os recursos quanto o sistema sígnico.

Na atividade com a planta baixa tátil, por exemplo, após sua exploração, sem e com legenda, os alunos tiveram acesso ao texto que continha a numeração e o nome das doze portas distribuídas no corredor. Do ponto de vista sígnico, esta atividade foi realizada com

autonomia e contribuiu para o entendimento da informação representada. Sabe-se que a linguagem verbal colabora na inteligibilidade de representações não verbais, de modo que o texto se configurou como um auxílio para a compreensão da planta baixa tátil.

O aluno João, posteriormente à análise dessa representação cartográfica a partir do texto, elaborou a seguinte conclusão em relação ao espaço real do corredor:

**João:** Uma coisa que você fez e eu achei muito boa foi a numeração das portas, isso é muito legal porque às vezes a pessoa chega lá no CEBRAV pela primeira vez e não sabe onde vai, ele sabe andar, mas não sabe onde quer ir, onde ela vai chegar, aí a pessoa pergunta: onde fica isso? Da porta tal à porta tal, aí às vezes a pessoa fica meio confundida (*sic*). Com essa numeração acho que ficaria mais fácil a localização (Transcrição da atividade com o aluno João).

Acerca da linguagem verbal, pode-se destacar também a elaboração das narrativas (Apêndices 17, 18 e 19). Nessas foram identificados alguns erros ortográficos e trocas de letras que, no entanto, não foram ponderadas no processo de análise, pois o objetivo com tais instrumentos semióticos se restringia a avaliar a abordagem do conteúdo, o qual foi avaliado como sistematizado e articulado aos conhecimentos trabalhados.

Por fim, enfatiza-se que os três alunos atenderam à proposta textual, que consistia na elaboração de uma carta, explicando o trajeto casa – CEBRAV, a um(a) amigo(a) com deficiência visual que visitava a cidade de Goiânia. Do ponto de vista sógnico, as narrativas foram os instrumentos semióticos que melhor possibilitaram que os alunos sistematizassem suas compreensões do conteúdo e das dimensões conceituais abordados ao longo da atividade.

O modo como os alunos se relacionaram com os instrumentos semióticos, percebendo-os, significando-os e/ou elaborando-os, assim como compreenderam os conhecimentos mediados didaticamente, isto é, o conteúdo, as definições, as dimensões conceituais, as informações, foi influenciado pela maneira como se apropriavam e entendiam o espaço e suas dinâmicas, o que, por sua vez, vincula-se à impotência espacial. O próximo tópico, então, destinou-se a discutir mais profundamente esta problemática.

## **5.2 Impotência espacial**

A limitação em compreender, agir e relacionar-se no/com/sobre o espaço é o que Vygotsky (1997) denomina de impotência espacial, a qual é definida como uma das principais restrições provocadas pela ausência da visão. Isto porque o sentido visual é globalizante e eficaz na apreensão de informações a longa distância, amplas e articuladoras de diversos elementos, características comuns à organização espacial. A ausência desse sentido, portanto,

restringe o entendimento que o sujeito tem do espaço, bem como das ações e relações que realiza nesse, com e sobre esse.

Discutir a impotência espacial conduz reconhecer que a sistematização dos conhecimentos espaciais é indispensável ao sujeito com cegueira. Desta forma, ao se ponderar que a Geografia contribui de modo significativo para a elaboração de pensamentos espacial e geográfico, confere-se a essa ciência/disciplina um lugar de destaque no desenvolvimento cognitivo de alunos com cegueira.

Defende-se, todavia, que, para além da compreensão do espaço imediato e concreto, o domínio dos raciocínios, efetivamente, geográficos amplia e aprofunda os modos de compensar e superar a impotência espacial, pois as reflexões feitas pelos indivíduos têm a possibilidade de extrapolar a materialidade e considerar abstrata e genericamente as diversas dimensões do espaço geográfico.

A impotência espacial articula-se a muitos aspectos, dentre os quais se destaca a vivência, ou mais precisamente, o tempo e a intensidade de vivência em um determinado espaço. Esta constatação pôde ser verificada com os três sujeitos desta pesquisa, quando demonstraram expressiva compreensão e domínio de suas casas (verificar na transcrição posterior), mas uma gradativa diminuição dos conhecimentos sobre os demais espaços de análise, à medida que esses se afastaram da vivência cotidiana e duradoura.

**Pesquisadora:** Você lembra qual foi a parte da sua casa que eu visitei?

**João:** Aquela sala ali [o aluno aponta para o espaço correto].

**Pesquisadora:** A sala, muito bem! Você pode me falar quais são os elementos que tem naquela sala e como eles estão organizados?

**João:** Eu tenho o sofá, que agora está de frente para a porta, temos uma estante do lado da porta da entrada, encostada na parede, um aparador de fotos na direi... na esquerda de quem tá entrando, mais para o fundo da sala. Temos as portas dos outros quartos e a porta de entrada desta sala e uma cadeira encostada à porta, na entrada ali (Transcrição da atividade com o aluno João).

Inferre-se que a vivência, intensa e prolongada de um lugar permite que os sujeitos cegos se identifiquem e estabeleçam afetividades positivas com suas organizações e dinâmicas. Tem-se, assim, um maior potencial de compensação da impotência espacial, pois sentimentos e posturas de autoconfiança acerca das ações/relações espaciais são incitados. O contrário também é julgado ser verdadeiro: se o lugar provoca no indivíduo com cegueira medo ou desconforto, o que pode ser resultante de uma vivência traumática ou demasiada curta, estas dimensões afetivas tendem a interferir, negativamente, em sua compreensão e apropriação daquele espaço.

Essa reflexão aproxima-se da perspectiva defendida por Carlos (2007) sobre o conceito geográfico de lugar. A autora aponta que a vivência, a identidade e a afetividade sejam aspectos fundantes na constituição do lugar para o indivíduo, ao passo que a metrópole, dada sua abrangência e diversidade, jamais poderá ser considerada um lugar, porque não é possível vivenciá-la com a intensidade para tal.

No que se refere aos sujeitos cegos, a restrita ação/relação com os espaços da cidade implica na intensificação da impotência espacial nesses, com e sobre esses lugares. Isto, por vezes, impossibilita até mesmo iniciativas de explorá-los e conhecê-los, o que contribui para que permaneçam incompreendidos.

Associada à vivência, a impotência espacial decorre também das características do próprio lugar, que envolvem: grau de acessibilidade da dimensão material, complexidade da organização e amplitude. Ainda que intensamente vivenciados, alguns lugares são compostos por elementos e/ou têm organizações pouco ou nada acessíveis à percepção do indivíduo cego, de tal modo que precisam ser descritos e explicados, por outros sujeitos, para serem apreendidos de modo mais sistemático.

Percebe-se, então, a importância das relações sociais e da mediação semiótica à significação do espaço pelo cego congênito. Para que este sujeito solicite, por exemplo, auxílio ou informação sobre os lugares, é imprescindível uma abordagem adequada e objetiva, que embora pareça ser adotada naturalmente é, na verdade, resultante de aprendizados e treinamentos feitos, em geral, no curso de Orientação e Mobilidade.

A ausência desses conhecimentos/comportamentos, isto é, não saber, ou saber de modo insuficiente, solicitar auxílio social e significar as informações espaciais obtidas, reforça, consideravelmente, a interferência da impotência espacial sobre o indivíduo com cegueira congênita.

O aluno Daniel exemplificou a abordagem que realiza para a identificação de pontos de referência durante um trajeto feito de ônibus:

**Pesquisadora:** Quando você está dentro do ônibus tem algum ponto de referência?

**Daniel:** Alguém.

**Pesquisadora:** Ah entendi, você pede pra alguém te informar...

**Daniel:** É. Eu chego e faço assim [o aluno faz um gesto de toque no ombro] e pergunto, porque eu não sei o nome da pessoa.

**Pesquisadora:** Você pergunta o quê? Qual é o ponto?

**Daniel:** Eu pergunto assim: Eu vou descer em tal ponto, já tá no Tatico? Aí a pessoa: tá no ponto perto do Tatico. [...] Aí eu falo: tem uma pracinha, uma distribuidora perto do meu ponto.

**Pesquisadora:** Certo, aí a pessoa vai te ajudando a localizar.

**Daniel:** É (Transcrição da entrevista com o aluno Daniel).

Já foi ponderado que o conhecimento da materialidade dos espaços de análise facilitou a compreensão dos alunos sobre as representações, o que corrobora com a ideia de que tal elemento (materialidade) auxilie na compensação da impotência espacial. Assim, quanto maior o entendimento acerca da materialidade de um lugar, maior também tende a ser o domínio sobre ele e mais independentes e autônomas são as ações/relações realizadas. Ao responderem a pergunta “Você considera que conhecer um lugar influencia nas ações que realiza?”, os alunos confirmaram tal concepção:

**Daniel:** Se eu conhecer, eu vou me adaptar [...] Foi o que eu falei no começo, eu consigo andar, eu consigo saber onde tá as coisas, não tropeçar, não cair (Transcrição da entrevista com o aluno Daniel).

**Eduardo:** Eu me sinto mais à vontade, né? Quando eu conheço (Transcrição da entrevista com o aluno Eduardo).

**João:** Me locomover com precisão, me locomover com conhecimento, porque no lugar que eu conheço eu sei pra onde eu to indo e por onde eu to andando. Agora um lugar que eu não conheço é mais fácil eu me perder, é mais fácil eu encontrar um obstáculo, né? Então isso tudo influencia (Transcrição da entrevista com o aluno João).

Neste contexto, as casas se configuraram como os lugares, efetivamente, compreendidos e dominados e, portanto, onde se tinha a menor interferência da impotência espacial, sendo por dois dos três sujeitos participantes relacionadas às sensações de bem-estar, segurança e autonomia. Apenas o aluno Eduardo afirmou não identificar-se com sua casa, por se sentir entediado nesse espaço, no entanto, a crítica que fez não estava relacionada à materialidade:

**Eduardo:** O que eu mudaria?

**Pesquisadora:** Sim, se você pudesse mudar qualquer coisa em sua casa, o que você mudaria?

**Eduardo:** Eu colocaria um computador, professora, no meu quarto, seria ótimo!

**Pesquisadora:** Um computador com internet?

**Eduardo:** Aham... um celular pelo menos [risos] (Transcrição da entrevista com o aluno Eduardo).

É importante mencionar que o desconhecimento da materialidade e da organização espacial limita até mesmo a identificação de problemas e, principalmente, a indicação, consciente, de soluções. A postura do aluno Eduardo, assim, demonstrou que ele compreende e se apropria do espaço de sua casa, sendo capaz de identificar o que, de fato, lhe incomoda no espaço.

Durante as atividades sobre as salas dos atendimentos de Matemática, pôde-se verificar a não compreensão total do espaço. Mesmo sendo um lugar de vivência em longo prazo dos alunos (no mínimo três anos), a exploração da maquete destas espacialidades

viabilizou a identificação de objetos, até então, desconhecidos. Sobre isto, destaca-se um trecho da atividade com o aluno Daniel:

**Pesquisadora:** O que é isso aí?

**Daniel:** Isso aqui é um EVA com bolinha.

**Pesquisadora:** Mas o que representa?

**Daniel:** Deve ser um ventilador ou um ar-condicionado.

**Pesquisadora:** Onde você acha que o ar-condicionado está aqui na sala?

**Daniel:** Ele tá de lá [o aluno aponta para a parede onde está o ar-condicionado].

**Pesquisadora:** Então, como ele pode tá aqui na maquete?

**Daniel:** Então é o ventilador... Ah o ar-condicionado é aqui ó [o aluno explora a representação do ar-condicionado na maquete].

**Pesquisadora:** Isso, o ar-condicionado é esse aí. Vai pra legenda, então, que você vai descobrir o que é.

**Daniel:** Aqui, achei... Hã? Ah relógio!

**Pesquisadora:** Você sabia que tinha um relógio aqui nessa sala?

**Daniel:** Não sabia não. (Transcrição da atividade com o aluno Daniel).

Desconhecer um elemento, obviamente, não impede que o sujeito tenha uma compreensão adequada da materialidade espacial. Entretanto, não é possível negar também que algumas ações/relações podem ser influenciadas, e até limitadas, por esta incompreensão. No caso do aluno Daniel, por exemplo, percebeu-se a solicitação, por algumas vezes, das horas após identificar a presença do relógio na sala. Além disso, como mencionado no tópico anterior, fez questão de representar tal objeto em seu mapa mental, o que evidencia que a apreensão dessa informação espacial foi relevante.

A análise da compreensão demonstrada pelos três sujeitos participantes acerca do corredor do primeiro andar baseou-se, sobretudo, na organização e amplitude deste espaço. Com 35,5 metros de comprimento por 2,70 metros de largura e tendo dispostas ao longo de sua extensão seis portas do lado direito e cinco portas do lado esquerdo (adotando-se a escada como referência), um elevador e uma pilastra, localizada no centro (Figura 67), o corredor abrange diversos elementos que estão organizados em um espaço extenso para a apreensão tátil.

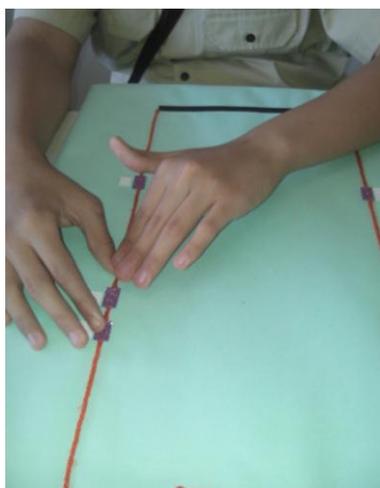
Figura 67 - Corredor do primeiro andar do CEBRAV



Organização: Silva (2019).

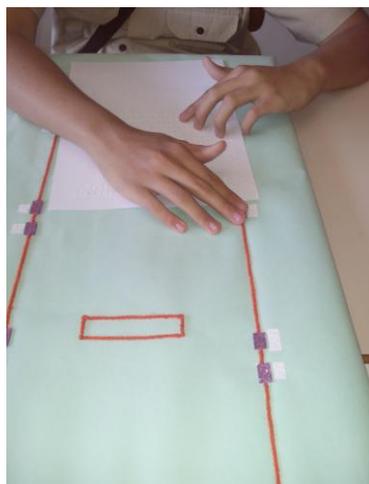
Já se mencionou que o tato é sequencial e capta informações fragmentadas, dificultando e, em alguns âmbitos, até impossibilitando a compreensão totalizante e articulada dos lugares, sendo esta uma das principais características intensificadoras da impotência espacial. Uma exemplificação elementar desse aspecto é que os alunos não relacionavam as portas do lado direito às portas do lado esquerdo do corredor, ou seja, não tinham a referência de que a porta dois era frontal à porta onze, etc. (Figuras 68 e 69).

Figura 68 – Exploração da planta baixa do corredor pelo aluno Daniel



Organização: Silva (2019).

Figura 69 – Exploração da planta baixa do corredor pelo aluno Daniel



Organização: Silva (2019).

A visão, ao contrário, não demanda o contato direto para acessibilizar dados espaciais. Assim, mesmo sem frequentar o CEBRAV, é possível ao visitante vidente saber que a porta da sala do atendimento de Matemática possui várias formas geométricas e números coloridos, feitos de EVA, e colados em sua extensão, o que é uma informação banal, mas lhe possibilita

diferenciar tal objeto no contexto geral e ter maior autonomia em identificá-lo, lembrá-lo ou informá-lo a outros.

Ainda mantendo esse exemplo, para que o sujeito cego obtenha informações banais acerca das portas, é preciso explorá-las, individualmente, e organizar em nível mental os dados obtidos, sendo essa uma tarefa difícil e bastante cansativa. Tais especificidades da percepção tátil subsidiaram a escolha de se trabalhar, juntamente com a planta baixa, um texto que continha o nome e o número das portas. Avaliou-se este recurso como fundamental para que os alunos entendessem a organização espacial do corredor.

**Eduardo:** A sala da Matemática é essa primeira aqui. A segunda é a de Português.

**Pesquisadora:** Você frequenta essa sala de Português?

**Eduardo:** Aham, também. Coordenação Pedagógica, depois, Serviço Social, não sabia nem que tinha isso!

**Pesquisadora:** Qual a porta do Serviço Social?

**Eduardo:** A quarta. Aqui é a Informática, que eu vou. Alfabetização braille [...]. Agora é o Elevador, número sete. O que é isso aqui? ... Oito. OI e Produção?

**Pesquisadora:** OM.

**Eduardo:** Ah OM.

**Pesquisadora:** É porque na mesma sala ocorrem duas atividades, né? OM e Produção.

**Eduardo:** Tá. Intervenção Precoce. O que é isso?

**Pesquisadora:** Trabalha com os bebês com deficiência visual. Qual é a sala da Intervenção Precoce?

**Eduardo:** Sala nove. Psicologia é a dez... e a onze é o Consultório Oftalmológico.

**Pesquisadora:** E a décima segunda? A última porta.

**Eduardo:** Reabilitação Visual (Transcrição da atividade com o aluno Eduardo).

A partir da transcrição, reforçamos, uma vez mais, a ideia de que objetos e/ou espaços que não são acessíveis ao tato podem permanecer desconhecidos ou subsidiarem informações pouco precisas, sendo a mediação semiótica um imprescindível fator de compensação, pois viabiliza o entendimento de objetos/espaço, de outra maneira, inacessíveis.

A restrita apreensão das informações espaciais e, por conseguinte, a impotência espacial perpassam ainda pela ausência da memória visual, definida como a elaboração mental de imagens a partir da percepção/recordação de dados visuais. Assim como a visão, a memória pautada nesse sentido possibilita evocar objetos/espaços abrangentes, sendo tais imagens articuladoras de diversos elementos e detalhes.

Se fosse proposto ao leitor descrever o caminho que faz de casa ao trabalho ou à escola, provavelmente, muitas imagens seriam identificadas a partir de memórias visuais. A cegueira congênita, que, obviamente, ocasiona a ausência da percepção visual, devido a sua precoce ocorrência, provoca também um comprometimento da memória visual, sendo que as imagens mentais formadas por sujeitos cegos congênitos são baseadas nas demais percepções sensitivas.

No momento em que o aluno Eduardo explicou como percebe alguns pontos de referência de seu trajeto Casa – CEBRAV ficaram evidentes as especificidades das imagens não visuais.

**Pesquisadora:** Este espaço [Supermercado Barão] é um ponto de referência em seu trajeto de casa até o CEBRAV?

**Eduardo:** É, aham.

**Pesquisadora:** Como você percebe este ponto?

**Eduardo:** O ônibus passa por cima de umas tartaruginhas, é o único lugar que tem essas tartaruginhas. [...]

**Pesquisadora:** Qual é o nosso 2º ponto?

**Eduardo:** Posto da Polícia Militar.

**Pesquisadora:** Como você percebe?

**Eduardo:** Pelos quebra-molas, o ônibus sobe e desce (Transcrição da atividade com o aluno Eduardo).

No decorrer da atividade, os alunos Daniel e João também mencionaram pontos de referência com base nas demais percepções, “barulho do ar-condicionado da churrascaria”, “cheiro do quiosque de lanches”, ambos próximos ao CEBRAV, explicitando, deste modo, a formação de imagens não visuais e suas influências na orientação e mobilidade. Assim sendo, por que afirmamos que a ausência da memória visual é considerada uma intensificadora da impotência espacial?

Há duas razões principais: a primeira corresponde à menor abrangência e nível de detalhamento das memórias não visuais em relação às memórias visuais, no que se refere à dimensão espacial. E a segunda diz respeito à necessidade de sistematização dos conhecimentos espaciais, quase sempre pelo auxílio de outros sujeitos, para que ocorra a definição consciente e eficaz de pontos de referência. Tal sistematização foi percebida, nos sujeitos desta pesquisa, como resultante das aulas de Orientação e Mobilidade (OM).

Os alunos Daniel e João haviam concluído o curso de OM e o aluno Eduardo ainda cursava-o no momento em que as atividades da pesquisa foram iniciadas, após o período de observação. Considerando que o trajeto Casa – CEBRAV é o primeiro a ser abordado em tal curso, foi perceptível que os conhecimentos demonstrados pelos alunos estruturavam-se, principalmente, nos aprendizados de OM. Ao serem questionados acerca do percurso que faziam de Casa ao CEBRAV e dos pontos de referência que utilizavam, os três alunos souberam responder:

**Daniel:** Cacau Show, a pracinha lá perto de casa, a casa de bolos também, perto da Cacau Show, a Pizza Z (Transcrição da entrevista com o aluno Daniel).

**Eduardo:** Tem o... Super Barão, lá de onde nós sai (*sic*), lá onde nós pega (*sic*), é lá no São Bernardo. Aí tem a Barreira da Polícia lá na GO, né? Aí vem o Terminal Padre Pelágio, aí vem a Anhanguera, que nós percorre (*sic*) até a Praça A, aí depois nós pega (*sic*) o ônibus, o Circular, e vai até a Walter Santos, passa pelo Hiper

Moreira, aí chega na Praça Tamandaré, que já tá perto. Aí eu não sei mais (Transcrição da entrevista com o aluno Eduardo).

**João:** Bem o caminho assim... eu sei o que eu executo. Eu sei que eu pego um ônibus, né? Lá do ponto lá no meu bairro, nesse ônibus eu sei que eu vou parar num terminal.

**Pesquisadora:** Qual é o terminal?

**João:** Terminal Maranata, depois pego um outro ônibus e venho parar aqui. Às vezes eu passo em outros terminais, quando, por exemplo, que vou pela 85 eu passo pelo Terminal do Garavelo primeiro para depois ir ao Maranata. Mas isso é dentro do ônibus, agora compreender o que está além do ônibus, fora dos terminais isso ainda eu não compreendo, porque assim, eu não faço esse trajeto lá por fora (Transcrição da entrevista com o aluno João).

É perceptível que os alunos entendiam, de modo sistemático, os trajetos feitos de Casa ao CEBRAV, identificando pontos de referência, bem como os trechos de menor compreensão. Conclui-se, então, que, caso o sujeito com cegueira congênita não tenha acesso a conhecimentos e técnicas específicas de OM, seu processo de elaboração de imagens não visuais se torna mais dificultoso, o que, conseqüentemente, intensifica a impotência espacial.

Nas atividades referentes à cidade de Goiânia, analisou-se a interferência da impotência espacial na compreensão de espaços mais abrangentes e com menor vivência cotidiana. É necessário destacar que tal análise considerou as influências da impotência espacial, sem ignorar o pressuposto de que o espaço da cidade é mais complexo do que os espaços vividos, cotidianamente, pelos sujeitos (casa, escola, trabalho, etc.), independente de serem cegos congênitos ou não.

Foi verificado que os três alunos demonstraram menor nível de compreensão dos espaços de análise que visitavam eventualmente e/ou que estabeleciam relações indiretas (lugares componentes de trajetos cotidianos realizados de ônibus ou de carro). A vivência menos intensa e duradoura, a insuficiente exploração tátil, as especificidades das memórias não visuais e as explicações pouco sistematizadas os lugares, somadas a suas extensões e complexas organizações espaciais foram os fatores considerados responsáveis pelos restritos conhecimentos apresentados pelos alunos.

A incompreensão mencionada no parágrafo anterior ocorreu, por exemplo, em relação ao Bosque dos Buritis (Figura 70 / Apêndice 14), durante a atividade com o aluno João.

Figura 70 – Fotografia do Bosque dos Buritis



Organização: Silva (2019).

**Pesquisadora:** Fotografia colorida da entrada principal do Bosque dos Buritis. No centro do parque vê-se um lago em formato oval, cuja água, com coloração terrosa reflete o que está em volta. Margeando o lago tem-se uma calçada feita de pequenos tijolos retangulares. No primeiro plano da fotografia é possível perceber a calçada em detalhe, a qual apresenta algumas partes iluminadas pelo sol e outras de sombra. Ao redor da calçada, em segundo plano na fotografia, têm-se muitas árvores, todas de estatura alta e com copas cheias de folhas, que possuem diferentes tonalidades de verde e marrom. Ao fundo da fotografia é possível ver os últimos andares de seis prédios, bem como o céu azul e ensolarado. É uma paisagem bonita, João?

**João:** Sim!

**Pesquisadora:** O Bosque dos Buritis está localizado na região central de Goiânia e é um dos mais antigos e tradicionais parques da cidade. Possui uma área de 124.800m<sup>2</sup>, ele abriga o Museu de Artes, o Monumento à Liberdade, uma rica vegetação e fauna silvestre, dois lagos, pista de *Cooper*, parque infantil e estação de ginástica.

**João:** Eu não andei nisso tudo lá não [risos].

**Pesquisadora:** Não? [risos]. Você conhece o bosque?

**João:** Mais ou menos.

**Pesquisadora:** Você sabia da existência desse bosque lá no centro de Goiânia, não é?

**João:** Sei, sei, sei. Mas é difícil de saber como ele é mesmo, é muito grande. Eu sabia que tinha muitas árvores (Transcrição da atividade com o aluno João).

Considerando as características do espaço que se relacionam à impotência espacial (grau de acessibilidade, complexidade da organização e amplitude) buscou-se analisar as etapas relativas à cidade de Goiânia mediante duas categorias espaciais da Geografia: forma e função. Santos (1978) enfatiza que a produção e organização espaciais envolvem um conjunto de formas, funções, estruturas e processos, sendo tais categorias imprescindíveis à compreensão do espaço geográfico.

Enquanto as formas são definidas como a dimensão material do espaço, que variam de acordo com o tempo e assumem características relativas ao grupo social e ao contexto tecnológico, as funções dizem respeito às atividades desempenhadas nas/pelas formas, sendo também estabelecidas segundo o momento histórico e a tecnologia disponível (SANTOS, 1978). Ambas as categorias, portanto, estão intimamente articuladas e influenciam-se mutuamente.

A relevância da visão para a apreensão das formas espaciais é um argumento explicativo acerca dos conhecimentos restritos que os alunos demonstraram, a princípio, sobre a materialidade urbana. Mesmo os espaços de análise compondo o trajeto Casa – CEBRAV, os três sujeitos participantes tinham compreensões imprecisas, sobretudo, acerca de suas localizações e formas.

Para além dos conhecimentos construídos através da apreensão da materialidade, definimos, em definitivo, a incompreensão das formas como um intensificador da impotência espacial, devido a sua interferência no entendimento das funções exercidas por tais lugares no contexto urbano.

Os alunos indicavam, por exemplo, que o banco estava relacionado a transações financeiras ou que a praça destinava-se ao lazer e às atividades comerciais das feiras, porém, não demonstravam entender a articulação sistemática da forma dos espaços às dinâmicas da função. Assim, os lugares de análise cujas materialidades eram pouco conhecidas, os alunos tinham dificuldades em determinar, de modo detalhado, suas funções.

Buscando compensar a impotência espacial acerca das formas e, por conseguinte, das funções, optou-se pelo trabalho com fotografias e audiodescrição de alguns espaços de análise. As fotografias são instrumentos semióticos de estruturação icônica bastante utilizadas no ensino de Geografia, uma vez que expressam os elementos espaciais e suas disposições de modo detalhado e estático, possibilitando uma análise minuciosa da forma em um dado contexto espaço-temporal.

Destaca-se a audiodescrição feita a partir da fotografia do Supermercado Tatico (Figura 71 / Apêndice 7), durante a atividade com o aluno Daniel.

Figura 71 – Fotografia do Supermercado Tatico



Organização: Silva (2019).

**Pesquisadora:** Fotografia colorida da frente do Supermercado Tatico no Setor Sudoeste.

**Daniel:** Lá fica o painel dos preços...

**Pesquisadora:** Isso mesmo, muito bem! A parte superior do prédio está pintada de amarelo claro...

**Daniel:** Mas lá é só um andar.

**Pesquisadora:** Pois é, é só um andar...

**Daniel:** A senhora disse prédio.

**Pesquisadora:** Mas um prédio não, necessariamente, precisa ter mais de um andar, Daniel.

**Daniel:** Ah é?

**Pesquisadora:** A parede dele é muito alta, aí tem uma marquise, feita com telhas, que divide essa parte de cima, só de parede, e a parte de baixo onde estão as portas. Posso continuar lendo?

**Daniel:** Pode sim.

**Pesquisadora:** A parte superior do prédio está pintada de amarelo claro com vértices e detalhes, no teto, em branco. À esquerda, seis painéis de diferentes produtos; ao lado dos painéis, em letras grandes e vermelhas lê-se Tatico, sublinhado por duas linhas azuis e abaixo das linhas, em letras menores e amarelas, lê-se Barato todo dia. A parte inferior do prédio, onde está a entrada do supermercado, é de vidro, no qual estão fixados quatro cartazes de promoção. Uma marquise separa as partes superior e inferior. A calçada da frente é um estacionamento, onde estão dispostos oito carros. O acesso ao supermercado se dá por uma rampa com corrimão. Você conhecia essa rampa?

**Daniel:** Não.

**Pesquisadora:** O quê disso que eu li você já sabia?

**Daniel:** O estacionamento, os cartazes com os preços e as portas de vidro (Transcrição da atividade com o aluno Daniel).

Como verificado na transcrição, com base na audiodescrição, iniciava-se uma conversa sobre a forma dos lugares, aproximando os conhecimentos prévios daqueles viabilizados pela fotografia. Após a discussão das formas, isto é, dos elementos da materialidade, propunha-se refletir sobre a função dos espaços de análise, ponderando suas localizações e atividades desempenhadas no contexto urbano. Destaca-se a discussão acerca do Portal Shopping (Figura 72 / Apêndice 10) feita com o aluno Eduardo.

Figura 72 – Fotografia do Portal Shopping



Organização: Silva (2019).

**Pesquisadora:** Fotografia colorida da entrada principal do Portal Shopping. Em primeiro plano tem-se a faixa de pedestre, que dá acesso a uma área coberta. Esta área apresenta três bancos de tamanhos médios, seis vasos com plantas de médio porte e quatro pessoas, duas em pé e duas sentadas. Ao fundo da área coberta, duas grandes portas automáticas de vidro, que são a entrada principal do shopping. Acima

da área coberta, uma grande parede que tem as laterais revestidas por pequenos azulejos vermelhos e o centro de vidro, com as palavras Portal Shopping em grandes letras azuis. À esquerda da entrada principal vê-se parte da lateral do prédio, que é composta por placas na cor bege e quatro grandes placas das lojas Riachuelo e Renner, à esquerda de cima para baixo e Marisa e Lojas Americanas, à direita de cima para baixo. À frente da lateral do prédio, um ponto de táxi com dois carros de táxis parados. Eu tirei a foto do Portal Shopping e como ele é muito grande eu consegui pegar só uma parte, peguei a entrada principal e um pedacinho da lateral do prédio. Vou te fazer as perguntas do Portal, tá? Você já foi ao Portal Shopping?

**Eduardo:** Já.

**Pesquisadora:** O que você achou?

**Eduardo:** Grande.

**Pesquisadora:** Por que você acha que foi interessante, ou seja, que foi bom, ao Grupo Terral<sup>72</sup> construir o Portal Shopping na região Noroeste?

**Eduardo:** Por que foi bom? Por causa da distância do centro, né? Tem muitas coisas no centro, mas na região Noroeste não. Então a construção desse shopping foi boa porque atende a essas pessoas, que não precisam mais ir no (*sic*) centro. E também é bom pro shopping porque vende mais.

**Pesquisadora:** Quais os impactos para a região onde o shopping foi construído?

**Eduardo:** Aumenta a economia, oferece mais empregos e ele acaba que atrai pessoas, né? Que vão passear, comprar, movimentar a região.

**Pesquisadora:** Qual é a função do shopping na cidade?

**Eduardo:** Vixe. É vender, né? Produtos de outros lugares (Transcrição da atividade com o aluno Eduardo).

O último aspecto a ser destacado acerca da impotência espacial articula-se aos significados, socialmente, atribuídos às deficiências. Como se acredita ter mostrado na seção 3, a constituição da deficiência visual foi forjada, muito mais, sobre estereótipos de inferioridade do que pelo entendimento das especificidades e possibilidades de reelaboração perceptiva, emocional e cognitiva dos sujeitos cegos (congenitos ou adquiridos) e com baixa visão.

A fim de problematizar as deficiências no contexto da relação indivíduo/sociedade, Vygotsky (1997) definiu a existência de duas complicações, primárias e secundárias. Enquanto as complicações primárias correspondem às restrições e características biológicas, efetivamente, provocadas pela deficiência visual, as secundárias são as consequências sociais dessa deficiência. A complexa interdependência entre esses dois âmbitos (complicações primárias e secundárias) interfere, de muitos modos, na constituição, individual e social, do sujeito DV.

Embora tenha sido perceptível um esforço dos profissionais do CEBRAV e das famílias em função da autoestima, autoconfiança e reconhecimento das potencialidades individuais dos alunos, em alguns momentos das atividades identificaram-se posturas de insegurança, manifestadas ora como recusa às propostas, ora como uma rígida autoavaliação e

---

<sup>72</sup> Grupo Terral é o grupo administrador do Portal Sul Shopping.

ora, ainda, como um mal-estar, quando a autoavaliação indicava o não cumprimento dos objetivos.

Por exemplo, no momento em que o aluno Eduardo, afirmando não identificar os elementos da sala do atendimento de Matemática, se recusou a elaborar o mapa mental antes de explorar a maquete o fez não apenas por conhecer, parcialmente, sua organização, sua decisão baseou-se também na insegurança de não executar o que havia sido proposto. A exploração da maquete, além, obviamente, do conhecimento espacial possibilitado, viabilizou que o aluno se sentisse seguro em desenvolver a atividade.

Outra exemplificação possível foi a postura do aluno João ao inferir, erroneamente, que no mapa “Elementos de acessibilidade urbana no centro de Goiânia (GO) – 2017” a representação do Bosque dos Buritis correspondia ao CEBRAV. Ao identificar o equívoco, o aluno se retraiu e demonstrou estar envergonhado de sua inferência, e embora tenha sido destacado que levantar hipóteses sobre as representações cartográficas faz parte de seus processos de percepção e leitura, observou-se, por algum tempo, a permanência do desconforto no aluno.

Reconhecendo a influência das dimensões histórica, social e cultural, acreditamos que a questão da insegurança não se restrinja aos sujeitos desta pesquisa, mas seja um elemento presente no processo de ensino e aprendizagem de alunos com deficiência visual.

Ao ponderarmos a potência da afetividade<sup>73</sup> na elaboração de vias alternativas de desenvolvimento cognitivo, a predominância de sentimentos de inferioridade influencia, de fato, na aprendizagem e no desenvolvimento dos sujeitos, e defendemos que possa ser também um elemento intensificador da impotência espacial.

Tentou-se, neste tópico, sistematizar aspectos reveladores de tal impotência, bem como práticas que contribuíram, ainda que pontualmente, para sua compensação. Sem dúvidas, um aspecto com grande potencial compensatório foi a estruturação de alguns elementos do pensamento espacial, abordado no próximo tópico.

### **5.3 Pensamento espacial**

A discussão proposta no tópico anterior evidencia que a espacialidade compõe uma das mais expressivas problemáticas relativas aos processos de aprendizagem e

---

<sup>73</sup> A afetividade é definida como o domínio das emoções, sentimentos e experiências sensíveis.

desenvolvimento dos sujeitos com cegueira congênita. Debater sobre a elaboração do pensamento espacial neste contexto é, portanto, desafiador e necessário, considerando a importância que esse modo de pensar assume nas reflexões cotidianas e científicas dos indivíduos.

Ciente de que o pensamento é uma atividade cognitiva complexa que envolve diversos mecanismos, qualificá-lo como espacial pressupõe a combinação de três elementos principais: conceitos espaciais, modos de representação e processos de raciocínio (NRC, 2006). Tais elementos recebem, em menor ou maior nível, a influência da percepção e memória visuais, pois a visão se estabelece como o sentido prioritário na aquisição de informações sobre o espaço.

Assim, é pertinente avaliar a interferência da ausência da visão na elaboração do pensamento espacial, a fim de qualificar o processo de mediação didática desse modo de pensar. Para isso, é importante, primeiramente, a ponderação das habilidades espaciais<sup>74</sup>, que resultam das estruturas **perceptiva** e cognitiva e das experiências, individuais e sociais, vivenciadas pelos sujeitos (GONZÁLEZ, 2016).

Antes mesmo de especificar tais habilidades, é possível inferir que a ausência da visão provoca-lhes restrições, uma vez que estão articuladas, dentre outros aspectos, às percepções sensitivas. Constatando-se que a primeira das habilidades espaciais é a visualização<sup>75</sup>, a inferência é, então, confirmada e fica evidente a necessidade de compensações sociopsicológicas para que os sujeitos cegos congênitos desenvolvam essa habilidade.

Dentre os incitantes compensatórios da habilidade espacial da visualização destacamos a linguagem gráfica tátil, a alfabetização braille e a audiodescrição, que possibilitam, no contexto da cegueira congênita, a apreensão e compreensão sistemática de objetos e imagens, que após serem percebidos adequadamente, são mobilizados, de modo mais fácil, no âmbito mental.

As demais habilidades espaciais são a orientação, que envolve imaginações acerca da configuração de imagens em diferentes perspectivas, e a relação, correspondente ao estabelecimento de interconexões entre lugares (GONZÁLEZ, 2016). Embora não sejam diretamente associadas às percepções sensitivas, ambas perpassam, em alguma medida, pela

---

<sup>74</sup> As habilidades espaciais são classificadas como menos complexas que o pensamento espacial, porém participam de sua composição (DUARTE, 2016).

<sup>75</sup> Visualização espacial é a capacidade que o sujeito tem para manipular, girar, ou inverter, mentalmente, estímulos visuais (GONZÁLEZ, 2016).

identificação, diferenciação e localização dos elementos espaciais, sendo igualmente necessário acessibilizar o processo de percepção, que subsidiará as atividades mentais associadas a tais habilidades.

É importante mencionar que, durante as atividades com os sujeitos participantes desta pesquisa, não foram realizados testes para a verificação de suas habilidades espaciais. Primeiro por se tratar de avaliações de caráter psicológico e que, por isso, extrapolavam nossa competência teórico-metodológica. E depois, conforme Duarte (2016), pela eficácia questionável que estes testes têm quando se pretende articular pensamento espacial e pensamentos e raciocínios geográficos, o que consistia em nosso objetivo.

Buscou-se, contudo, acessibilizar os instrumentos semióticos, as mediações didáticas e as atividades propostas às especificidades dos alunos com cegueira congênita, privilegiando-se, para tanto, a linguagem gráfica tátil, a escrita/leitura braille e fazendo uso, em determinada etapa da atividade, da audiodescrição, o que acreditamos ter colaborado, em alguma medida, com as habilidades espaciais desses alunos.

Além disso, há uma estreita articulação entre habilidades espaciais e formas de representação, já que as representações internas demandam dessas habilidades para se efetivarem e as representações externas podem expressá-las (RISETTE, 2017). Por isso, a maneira adequada como os alunos perceberam, leram e analisaram maquetes, planta baixa e mapas táteis e elaboraram mapas mentais, conforme apresentado no primeiro tópico desta seção, indica o uso das habilidades espaciais no decurso das atividades.

Ao se propor mediar, didaticamente, os elementos do pensamento espacial a alunos cegos congênitos, tão importante quanto a conscientização das interferências da deficiência visual neste processo é compreender que a visão não condiciona a formação do pensar espacialmente, ou seja, sujeitos cegos congênitos (cegos adquiridos e pessoas com baixa visão) desenvolvem pensamento espacial.

O modo como os três alunos compreenderam as explicações, argumentaram conscientemente acerca das temáticas, significaram os instrumentos semióticos, elaboraram respostas e soluções e expressaram seus raciocínios através de linguagens, verbais e não verbais, demonstrou mobilizações, ora mais ora menos sistematizadas, dos elementos do pensamento espacial.

Assim, com base nas análises das atividades realizadas, defende-se que, frente ao objetivo de contribuir com a elaboração desse pensamento, é necessário, a princípio,

acessibilizar os contextos geográficos, a partir dos quais se pensa espacialmente. Retomando as discussões da seção 4, esses contextos correspondem a: pensar **no, sobre e com** o espaço.

O primeiro contexto refere-se às ações/relações realizadas diariamente nas espacialidades cotidianas e subsidiadas pelo pensamento espacial menos sistematizado. Acreditamos ter discutido de maneira adequada, nas seções e tópicos anteriores, a interferência da ausência visual na compreensão e apropriação dos lugares, o que se estende à elaboração do pensamento **no** espaço, intensificando a não conscientização desse em sujeitos cegos congênitos.

As reflexões propostas acerca dos lugares, efetivamente, vividos pelos sujeitos participantes (casa e CEBRAV) basearam-se na compreensão sistemática das dimensões materiais e organizacionais. O trabalho com maquetes e planta baixa táteis possibilitou que os alunos refletissem sobre os espaços de forma totalizante e integrada, ampliando, com isso, seus conhecimentos espaciais.

Logo, os conhecimentos construídos colaboraram com a conscientização de alguns elementos do pensamento espacial, como, por exemplo, a identificação, localização e distribuição de determinados objetos e a organização sistemática de espaços mais amplos. Infere-se que tais elementos poderão ser acessados em ações/relações espaciais posteriormente realizadas nesses espaços, viabilizando a continuidade da sistematização dos pensamentos elaborados **no** espaço.

O segundo contexto diz respeito ao pensamento **sobre** o espaço e, por envolver a geografia das espacialidades físicas e sociais, é bastante influenciado pelos conhecimentos geográficos (DUARTE, 2016). Sabe-se que a adequação do processo de ensino e aprendizagem da Geografia aos alunos cegos congênitos perpassa pela adaptação dos recursos didáticos e metodologias de ensino (transcrição de textos e atividades, representações cartográficas táteis, audiodescrição de imagens, exploração explicativa dos lugares), sendo também importante não limitar explicações, exemplificações e definições em dados, essencialmente, visuais.

As atividades que tinham como espaço de análise as casas e o CEBRAV envolveram, em parte, o segundo contexto, que foi mais amplamente trabalhado nas atividades acerca da cidade de Goiânia. Investiu-se em discutir as dimensões do conceito de lugar articuladas ao conteúdo de uso e ocupação do solo urbano, privilegiando as percepções auditiva e tátil, os conhecimentos prévios, o cotidiano dos alunos e o uso de instrumentos semióticos adaptados.

Avaliou-se que os três sujeitos participantes compreenderam as explicações e realizaram as atividades que envolviam conhecimentos espaciais e geográficos, bem como analisaram e elaboraram, adequadamente, representações da cidade de Goiânia. Todas essas ações exigiram a reflexão acerca da produção e de diversas dimensões da cidade, isto é, a mobilização de pensamentos **sobre** o espaço.

O terceiro e último contexto, discutido por Duarte (2016), é referente às geografias dos espaços intelectuais, no qual se pensa **com** o espaço a fim de organizar o conhecimento. Identificou-se que os alunos elaboraram pensamentos **com** o espaço nas etapas de percepção, leitura e análise das representações cartográficas táteis e, principalmente, na produção dos mapas mentais das salas do atendimento de Matemática e dos trajetos Casa – CEBRAV.

A elaboração dos mapas mentais demandou que os alunos distinguíssem os elementos espaciais mais relevantes, elegessem e produzissem formas gráficas táteis e as espacializassem de modo que fossem eficazes na representação dos espaços de análise, sendo que a realização desses processos tornou-se possível pela mobilização de pensamentos **com** o espaço.

No mapa mental da sala do atendimento de Matemática, feito pelo aluno Eduardo, por exemplo, é possível verificar diferentes formas gráficas táteis que representam distintos objetos, havendo, ainda, a intenção de se respeitar as relações de proporcionalidade e a disposição dos signos de acordo com a localização dos objetos no espaço real.

É importante ressaltar que a elaboração dos mapas mentais, além do pensamento espacial, resultou dos processos de percepção, leitura e análise das representações cartográficas, assim como dos conhecimentos geográficos abordados ao longo das atividades. Semelhante ao que ocorreu no segundo contexto (pensar **sobre** o espaço), os conhecimentos, conteúdos e linguagens da Geografia foram extremamente relevantes para a estruturação do pensamento espacial relativo ao terceiro contexto (pensar **com** o espaço).

À medida que os contextos geográficos do pensamento espacial são acessibilizados, amplia-se a possibilidade de mobilização de seus elementos fundamentais (conceitos, representações e raciocínios) pelo sujeito com cegueira congênita. A definição dos conceitos espaciais privilegiados nas atividades baseou-se nas indicações da NRC (2006) e nas reflexões de autores como Duarte (2016), Gersmehl e Gersmehl (2007), Gersmehl (2014) e Rissette (2017).

Além dos referenciais teóricos, considerou-se a potencialidade da metodologia, dos instrumentos semióticos e as especificidades dos sujeitos da pesquisa. Para as análises das

conceituações espaciais ponderamos, especialmente, as proposições de Gersmehl e Gersmehl (2007) e Gersmehl (2014), que não ordenam tais conceitos por níveis de complexidade, como fazem outros autores do campo *Spatial Thinking*, o que permite uma maior aproximação com a perspectiva vigotskiana no que diz respeito à não hierarquização de conceitos cotidianos e científicos.

Acerca dos processos de raciocínio, as reflexões de Gersmehl e Gersmehl (2007) novamente se estabeleceram como importante referência. Partindo do entendimento das oito modalidades do pensamento espacial definidas pelos autores<sup>76</sup>, buscou-se identificar as atividades mentais que os alunos realizaram para tomar decisões e elaborar respostas às questões propostas nas atividades.

Diante da dificuldade em avaliar processos cognitivos, analisou-se a utilização consciente, adequada e contextualizada da linguagem verbal e a formulação de respostas não verbais (posicionamento de miniaturas e miçangas nas representações e significação/elaboração cartográficas) como indicadores da mobilização dos elementos do pensamento espacial.

Dos elementos basilares a esse pensamento, os modos de representação são os que podem ser adaptados às particularidades do aluno com cegueira congênita, configurando-se, por isso, imprescindíveis à acessibilização dos contextos geográficos e à mobilização dos elementos fundamentais (conceitos e raciocínios).

Como no primeiro tópico desta seção fez-se uma análise detalhada dos processos de significação/elaboração sígnica, os instrumentos semióticos, neste tópico, foram pontuados a fim de nortear as discussões sobre os conceitos e raciocínios espaciais elaboradas nas atividades (Quadro 23).

Quadro 23 – Conceitos e raciocínios espaciais associados aos instrumentos semióticos

<b>Instrumentos semióticos (Formas de representação)</b>	<b>Conceitos espaciais</b>	<b>Raciocínios espaciais</b>
Maquetes táteis Mapas mentais táteis 1 e 2	Identidade Localização Posição Distribuição	Comparação Descrição
	Lateralidade	Comparação

<sup>76</sup> Segundo Gersmehl e Gersmehl (2007), as oito modalidades do pensamento espacial são: Comparação, Aura ou Zona de influência, Região, Hierarquia, Transição, Analogia, Padronização e Associação.

Planta baixa tátil	Orientação Distância	Reconhecimento Conversão Reprodução
Mapas táteis Fotografias/audiodescrições Mapas mentais táteis 3 Narrativas	Padrão Região Hierarquia	Comparação Associação Analogia Padronização Regionalização

Elaboração: Silva (2019).

Partindo destes aspectos gerais, as etapas baseadas nas análises das casas e das salas do atendimento de Matemática permitiram inferir a mobilização dos seguintes conceitos: identidade, localização, posição e distribuição. Nessas atividades, nas quais se abordou, mais diretamente, os espaços de vivência, os conhecimentos expressados pelos alunos tinham maior nível de sistematização e estavam bastante relacionados ao curso de Orientação e Mobilidade.

Embora os conceitos espaciais anteriormente mencionados não tenham sido sistematizados por completo na perspectiva científica, os alunos demonstraram ter consciência de noções e de conhecimentos que envolviam tais conceituações, empregando-as de forma adequada. Em regra, os três sujeitos não evidenciaram estranhamento em pensar e falar sobre o espaço mediante esses conceitos espaciais, elaborando respostas satisfatórias.

O conceito de identidade no campo do pensamento espacial corresponde à identificação de espaços e/ou objetos em contexto de espacialidade, que pode ser material ou representacional. Durante todas as atividades, as análises eram iniciadas pela identificação dos espaços e objetos representados, o que era realizado, sobretudo, através da percepção tátil.

Devido às características do tato ativo, a etapa de percepção dos produtos cartográficos, em geral, demandou um tempo considerável. Nessa, os alunos avaliavam as miniaturas e as maquetes, identificando texturas, materiais, tamanhos, proporções e formas, sendo tais informações articuladas mentalmente. A partir do reconhecimento das representações, os sujeitos participantes internalizaram seus significados e desenvolveram todas as reflexões posteriores com base nessa identificação.

Apesar da palavra identidade não ter sido mencionada por nenhum aluno, foi perceptível que compreendiam o delineamento prático que esse conceito promove, ou seja, tinham consciência dos atos de reconhecimento sobre as representações e de suas aproximações com a realidade. Na transcrição posterior, o aluno Daniel já havia identificado

as miniaturas e analisava a organização da sala do atendimento de Matemática, com base na maquete deste espaço:

**Daniel:** Isso aqui é pra ser um armário, não é?

**Pesquisadora:** Isso. Tem quantos armários aqui na sala?

**Daniel:** Três.

**Pesquisadora:** Você sabia disso? Que tinha três armários nessa sala?

**Daniel:** Não sabia. [O aluno explora a maquete] Aqui tem um armário, aqui, outro armário e aqui outro armário. Aí bem aqui no meio tem uma mesa, que na verdade são quatro ou cinco [carteiras] (Transcrição da atividade com o aluno Daniel).

O conceito de identidade também foi demandado nas análises da cidade de Goiânia. Considerando o afastamento da espacialidade representada em relação à vivência concreta, a identificação das formas gráficas exigiu explicações e discussões mais sistematizadas do que aquelas feitas nas atividades com maquetes.

Um exemplo dessa etapa ocorreu durante a análise do mapa “Elementos de Acessibilidade no Centro da Cidade de Goiânia (GO) – 2017”, quando o aluno Eduardo solicitou a confirmação de que a representação da Praça Dr. Pedro Ludovico Teixeira correspondia ao contorno desse espaço na realidade. As formas, que nas maquetes eram elementos determinantes para a identificação nos mapas, perderam esta potencialidade devido ao tamanho do espaço representado e/ou do nível de abstração dos signos. À medida, porém, que o questionamento foi confirmado, o aluno Eduardo pôde determinar, conscientemente, a forma como um elemento de identificação desse espaço em ambos os contextos, real e representacional.

Os conceitos de localização, posição e distribuição são fundamentais tanto ao pensamento espacial quanto ao geográfico e estabelecem uma forte inter-relação. No campo espacial, a localização refere-se ao posicionamento de objetos e espaços com base em sistemas de referências, podendo estar na perspectiva absoluta (medidas, distâncias, ângulos, etc.) ou relativa (sistemas de referência não absolutos) (RISETTE, 2017).

A definição da localização encaminha o reconhecimento da posição, que contribui para revelar os sistemas referenciais utilizados, conjugando expressões como: anterior/posterior, superior/inferior, proximidade/distância (perspectiva relativa) ou quanto está próximo, quanto está distante, quanto está embaixo, quanto está em cima (perspectiva absoluta). Por fim, a distribuição corresponde à organização dos espaços resultante das localizações e posições (GERSMEHL; GERSMEHL, 2007).

Em três atividades, a saber: organização das miniaturas nas maquetes das casas (Figuras 73 e 74); disposição dos cômodos a partir das maquetes das casas (Figuras 75 e 76);

e elaboração dos mapas mentais das salas do atendimento de Matemática (Figuras 77 e 78), verificou-se a mobilização dos conceitos espaciais anteriormente mencionados.

Figura 73 – Organização das miniaturas na maquete pelo aluno Daniel



Organização: Silva (2019).

Figura 74 – Organização das miniaturas na maquete pelo aluno Eduardo



Organização: Silva (2019).

Figura 75 – Representação da organização da casa pelo aluno João



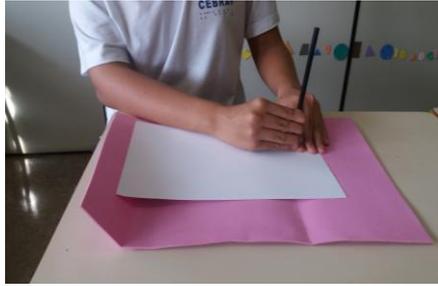
Organização: Silva (2019).

Figura 76 – Representação da organização da casa pelo aluno Eduardo



Organização: Silva (2019).

Figura 77 – Elaboração do mapa mental pelo aluno Daniel



Organização: Silva (2019).

Figura 78 – Elaboração do mapa mental pelo aluno João



Organização: Silva (2019).

Acerca da localização, os elementos fixos das maquetes das casas (portas e janelas) foram as principais referências para o posicionamento das representações, bem como para a definição das miniaturas. Após a escolha do elemento de referência basilar, que, para os três alunos, foi a porta principal dos cômodos representados, esses posicionaram as miniaturas dos objetos, distribuindo-as de acordo com a organização dos espaços reais.

Considerando, especificamente, o aluno Daniel, foi representado, na maquete de seu quarto, seis tijolos de vidro, que, no ambiente real, eram posicionados, em blocos de três, na parte superior das paredes, à esquerda e à direita da porta (Figura 79). No momento da percepção da maquete, o aluno afirmou desconhecer a existência desses objetos, necessitando da legenda para significá-los.

Figura 79 – Representação dos tijolos de vidro na maquete do quarto do aluno Daniel



Entretanto, mesmo após a identificação da representação dos tijolos de vidro, os quais se caracterizavam como elementos fixos da maquete, o aluno Daniel não os utilizou, em nenhum momento, como sistema de referência para a localização das miniaturas. Isto indica que a facilidade ou dificuldade de apreensão perceptiva de um determinado objeto influencia em sua potencialidade enquanto elemento de referência espacial, e, portanto, no estabelecimento de localizações pelo cego congênito.

Os conceitos de posição e distribuição também foram manifestados durante a organização das maquetes, nas quais, além dos elementos fixos de localização, os alunos estabeleceram uma lógica pautada na proximidade entre os objetos do espaço real. Assim, primeiramente, identificaram e posicionaram uma determinada miniatura, a partir da qual, e dos elementos fixos, distribuíram as demais.

**Daniel:** Agora vem essa cama aqui, não sei onde você arranjou esse negócio tão parecido... a outra aqui do lado... o raque perto da primeira cama [...] o guarda-roupa aqui, na parede, o meu criado tá aqui no meio (Transcrição da atividade com o aluno Daniel).

A mesma lógica foi adotada para o posicionamento e distribuição das representações dos cômodos das casas dos alunos (Figuras 80 e 81).

**Eduardo:** Eu entro pela porta da sala, que é a maquete, quando eu saio por essa porta eu já caio direto na cozinha.

**Pesquisadora:** E da porta da cozinha já vai pra área externa?

**Eduardo:** É. Tem uma porta direto. E à direita da cozinha e da sala, no fundo, os quartos, o meu do lado esquerdo e o outro quarto, do lado direito, é dos meus pais (Transcrição da atividade com o aluno Eduardo).

**João:** Primeiro tem uma área aqui, a área da frente, depois tem meu quarto, aqui fica outro quarto, a cozinha tinha que ficar aqui... mas essa casa tinha que ser... vou chegar essa casa pra cá [o aluno posiciona a maquete mais para o centro da mesa].

**Pesquisadora:** Pode, pode chegar.

**João:** Senão, não vai ter espaço. E nós temos duas salas. Então... [o aluno explora as caixinhas e lê o nome dos cômodos] aqui outro quarto... temos aqui... corredor... eu não sei onde vou colocá-lo, vou colocá-lo depois.

**Pesquisadora:** Certo.

**João:** Hum... aqui, tem outra sala, então eu posso emendar com essa daqui [o aluno refere-se à sala representada pela maquete]. Essa aqui [caixinha], que é a do banheiro, vai ser aqui [ao lado do quarto localizado ao lado direito da sala representada na maquete] ... e esse corredor vai ficar por aqui (Transcrição da atividade com o aluno João).

Figura 80 – Representação da organização da casa do aluno Eduardo



Organização: Silva (2019).

Figura 81 – Representação da organização da casa do aluno João



Organização: Silva (2019).

Identifica-se, nas transcrições, a utilização de termos referentes à posição (do lado, no meio, depois, aqui, daqui) que orientaram as ações de distribuição dos alunos, indicando a função mobilizadora da palavra na inteligência prática, a qual só é possível mediante a compreensão de seu significado. Chamamos atenção para as palavras direita e esquerda, utilizadas pelo aluno Eduardo, as quais apontam o conceito de lateralidade, que será discutido mais adiante.

Na etapa dos mapas mentais sobre as salas do atendimento de Matemática (Figuras 53, 54, 55 e 56), os alunos também mobilizaram os conceitos de localização, posição e distribuição, porém com o objetivo de elaborar a representação. A maneira como representaram o espaço, identificando os elementos, cujas localizações e posições foram referenciadas na distribuição dos objetos reais, também foi um indicativo da mobilização destes conceitos espaciais.

Dentre os raciocínios do pensamento espacial propostos por Gersmehl e Gersmehl (2007), as atividades problematizadas nos parágrafos anteriores demandaram, sobretudo, o raciocínio de comparação, que corresponde a pensar sobre as condições e conexões de lugares "novos" a fim de compará-los com lugares familiares. Segundo os autores, a comparação pode ser realizada entre realidade e representação, considerando que essa última tem a potência de revelar aspectos inéditos, até mesmo de espaços vivenciados cotidianamente.

Verificou-se que os processos de percepção, leitura e análise das maquetes (e demais instrumentos semióticos) viabilizaram reflexões acerca das espacialidades, no âmbito real, tendo os alunos consciência dessa apreciação baseada no reconhecimento de semelhanças e diferenças espaciais.

**Pesquisadora:** Você consegue organizar esses elementos dentro do espaço da sala? Na maquete?

**João:** Eu acho que dou, não tenho certeza...

**Pesquisadora:** Não se preocupe, você pode tentar fazer?

**João:** Sim... deixa eu ver onde eu posso colocar... o aparador eu ponho aqui. [Cochichando] Onde o sofá estava? Estava aqui. E aqui o raque... Olha ficou bem parecido com a sala original.

**Pesquisadora:** Coube tudo certinho aí, João?

**João:** Coube. (Transcrição da atividade com o aluno João).

À medida que as comparações com os espaços efetivamente vividos eram feitas, os alunos podiam confirmar ou reestruturar seus conhecimentos prévios acerca de tais espacialidades, ao mesmo tempo em que significavam e internalizavam os novos conhecimentos.

A partir do raciocínio espacial de comparação, as análises e atividades exigiram também o raciocínio da descrição. Autores do campo *Spatial Thinking* mencionam a articulação da descrição à habilidade espacial da visualização. Todavia, o desenvolvimento adequado de descrições pelos três sujeitos participantes refuta a determinação das informações visuais como pressupostos a essa atividade cognitiva.

Apesar de não explicitarem todos os objetos e suas localizações/posições, os três alunos descreveram os espaços de suas casas e, com exceção do aluno Eduardo, das salas do atendimento de Matemática. Isso demonstrou suas potencialidades em identificar os objetos, compreender a organização espacial e comunicar estas informações de maneira adequada.

As análises e atividade realizadas com base na planta baixa tátil do corredor demandaram as seguintes mobilizações conceituais: lateralidade, orientação e distância. Percebeu-se que os alunos entendiam os significados e tinham consciência da utilização desses conceitos no processo de compreensão espacial. Destaca-se que, no curso de Orientação e Mobilidade, tais conceituações têm grande importância para a movimentação do sujeito cego, sendo, sistematicamente, abordadas.

No campo do pensamento espacial, a lateralidade perpassa os conceitos de localização e posição, envolvendo a consciência, cognitiva e corporal, dos dois lados do corpo (bilateralidade), de modo a viabilizar, sobretudo, o entendimento de direita e esquerda. Sabe-se que nos cegos congênitos, devido à limitação da consciência corporal e espacial, este

conhecimento exige um trabalho sistemático, consistente e duradouro para que seja internalizado.

Como enfatizado anteriormente, o aluno Eduardo já havia utilizado as terminologias direita e esquerda na explicação da posição dos cômodos de sua casa, o que também ocorreu com o aluno João ao estabelecer o trajeto que realiza para chegar à sala de Educação Física, no CEBRAV.

**Pesquisadora:** E o judô, onde fica?

**João:** Na sala de Educação Física, lá... do lado... é assim, você sai da sala de AVAS, que é a casinha, e você vira, deixa eu ver, daí você vai virar à esquerda e segue até... vai passar por uma rampa e você vai ficar de frente à sala de Educação Física (Transcrição da atividade com o aluno João).

Além disso, tais nomenclaturas foram empregadas, ainda, nas narrativas elaboradas pelos alunos Daniel e Eduardo:

“Saindo da minha casa na rua C 46 você vira a esquerda na rua C 63 e depois vire a direita e pegue a avenida C 12 [...] dirija até a R 134 do seu lado esquerdo encontrasse (*sic*) o CEBRAV” (Trecho da narrativa do aluno Daniel).

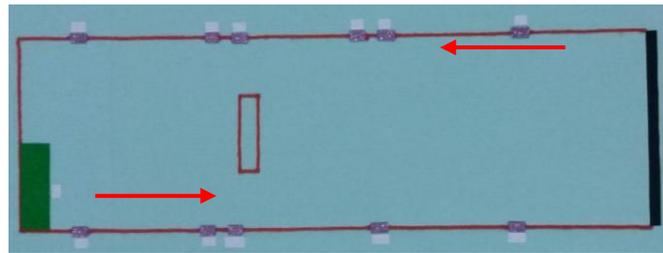
“Após entrar no ônibus ele irá passar no sinaleiro e virar para a direita na avenida 85, aí vc vai descer no segundo ponto, se caso ele não parar no primeiro, vai ter uma curva para direita, quando ele fizer essa curva vc aperta a campainha solicitando a parada” (Trecho da narrativa do aluno Eduardo).

Na Orientação e Mobilidade, a lateralidade é classificada como uma das dimensões corporais indispensáveis à movimentação do sujeito cego. Assim, já no início do curso, os trajetos propostos para ambientes internos e externos são direcionados pelas terminologias direita e esquerda. O modo contextualizado e correto com que os alunos empregaram essas palavras em suas explicações espaciais reflete os conhecimentos e técnicas internalizados nas aulas de OM.

Considera-se, ainda, que a extensão e estrutura da planta baixa tátil oportunizou, mais do que as maquetes, a mobilização do conceito de lateralidade, uma vez que as análises e atividade envolvendo essa representação pressupunham a compreensão de direita/esquerda para o entendimento da referência básica de localização (escada) e da numeração das portas.

Outro aspecto relevante é que, no decorrer da atividade de execução de trajetos sobre a planta baixa, os alunos evocaram a regra de movimentação estabelecida entre os usuários do CEBRAV para o corredor do primeiro andar, na qual o braço direito deve estar voltado à parede (Figura 82).

Figura 82 – Movimentação feita na atividade com a planta baixa tátil



Organização: Silva (2019).

O conceito de orientação refere-se à determinação consciente de possíveis trajetos/movimentos para a realização de ações/relações espaciais. Enfatiza-se que a definição de orientação, no campo do pensamento espacial, se assemelha bastante a esse conceito no contexto da Orientação e Mobilidade (verificar o tópico 4.2 da seção 4).

No nível menos sistematizado, a orientação pode envolver palavras pouco precisas, como: “para lá”, “para cá”, “ali”, etc. Tais termos, porém, adquirem maior precisão à medida que o conceito vai sendo elaborado: “para frente”, “para trás”, “do lado de”, “à direita de”, “à esquerda de”, articulando-se à lateralidade. E por fim, a orientação é determinada por sistemas de convenções, como, por exemplo, as direções cardeais e colaterais, os sistemas de coordenadas, etc.

O nível básico de sistematização do conceito de orientação foi contemplado nas primeiras proposições da atividade de execução de trajetos, nas quais se indicou: 1. Você está na escada e precisa chegar até a sala de Informática; 2. Você está no Consultório Oftalmológico e precisa chegar até o elevador; 3. Você saiu do elevador, passe na Coordenação Pedagógica e depois vá até a sala do atendimento de Matemática. Diante disso, os alunos elaboraram as seguintes respostas:

**Pesquisadora:** Você está na escada e precisa chegar até a sala de informática.

**Daniel:** Tá. É só seguir reto... Matemática... Português... Coordenação e... aquela... essa eu não lembro.

**Pesquisadora:** A número quatro?

**Daniel:** É uma coisa... social, lá...

**Pesquisadora:** Serviço Social.

**Daniel:** Isso. Serviço Social e Informática.

**Pesquisadora:** Chegou?

**Daniel:** Aham (Transcrição da atividade com o aluno Daniel).

**Pesquisadora:** Agora você está no Consultório Oftalmológico, você lembra qual é a sala do consultório?

**Eduardo:** É a sala onze? Eu acho que é a onze.

**Pesquisadora:** Vou confirmar aqui... é isso mesmo. Ok, agora você precisa ir até o elevador.

**Eduardo:** Nossa... tá longe!

**Pesquisadora:** Vai falando como você faz o seu percurso.

**Eduardo:** Atravesso o corredor, vou até o final, e atravesso aqui de novo para o lado esquerdo e cheguei (Transcrição da atividade com o aluno Eduardo).

**Pesquisadora:** Terceiro caminho, você saiu do elevador, passe na Coordenação Pedagógica e depois vá até a sala do atendimento de Matemática.

**João:** É só seguir o caminho reto... opa bati aqui... estava andando desatento, sabe? [risos]

**Pesquisadora:** Bateu na pilastra, né? [risos]

**João:** É, exatamente [risos]. Deixa eu ver se estou certo que esta é a coordenação [o aluno recorre ao texto] ... certo a coordenação vai ser aqui, atravesso. Depois é só ir reto, vou andar um pouquinho na contramão. Pronto! (Transcrição da atividade com o aluno João).

Com o objetivo de abordar o nível de maior sistematização, incitou-se o conceito de orientação a partir de sistemas convencionados de referência, utilizando, para tanto, as direções cardeais. Assim, as últimas proposições da atividade eram: 1. Saia da sala de OM e Produção e vá, na direção oeste, até a sala da Reabilitação Visual; 2. Você está na sala da Oficina de Português, ande na direção norte, passe no Consultório Oftalmológico e depois vá à sala da Informática; 3. Você está na sala da Psicologia, ande na direção sul até a sala do Serviço Social.

Os alunos realizaram todas as movimentações corretamente e sem dificuldades. Semelhante ao que ocorre com o conceito de lateralidade, nas aulas de OM os trajetos são guiados pelas direções cardeais. Desta forma, acredita-se que os três alunos já haviam analisado e se movimentado pelo corredor do primeiro andar seguindo tais referências. Nesta etapa ressaltamos uma das respostas do aluno Eduardo (Figura 83):

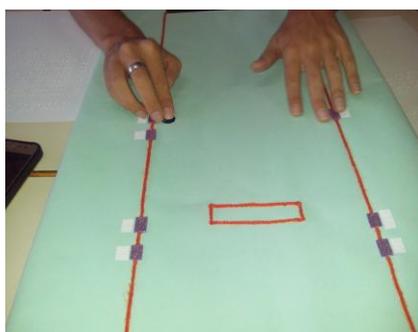
**Pesquisadora:** Agora você está na sala da Oficina de Português, ande na direção norte, passe no Consultório Oftalmológico e depois vá à sala de Informática. Quer que eu repita?

**Eduardo:** Não. Sai daqui do Português, atravesso o corredor, sentido norte, Consultório Oftalmológico. Depois é pra Informática, né?

**Pesquisadora:** Isso.

**Eduardo:** Então eu volto aqui, pra sul, e ando em frente até a Informática, é aqui mesmo? É, número cinco (Transcrição da atividade com o aluno Eduardo).

Figura 83 – Atividade de execução de trajetos na planta baixa tátil



Organização: Silva (2019).

A elaboração do conceito de distância, definido como a magnitude que mede a relação de separação ou proximidade entre dois objetos, recebe grande influência da percepção visual, posto que este sentido acessibiliza, de modo instantâneo, as informações necessárias para classificar um objeto como próximo ou afastado.

No contexto da cegueira congênita, o conceito cotidiano de distância associa-se, a princípio, àquilo que está ao alcance (ou não) do tato. Quando, porém, o sujeito cego compreende a materialidade e organização espaciais, tal conceituação tende a se desvincular da experiência concreta, posto que, embora não se perceba o objeto, tem-se consciência de sua existência, localização e, por conseguinte, distância. Esse conceito vai sendo, então, sistematizado e passa a mediar atividades diárias, como se movimentar sem esbarrar ou derrubar objetos.

À medida que os alunos realizaram a atividade com a planta baixa tátil, demonstraram compreender a distância entre os elementos componentes do corredor, tanto no plano da representação quanto em relação ao espaço real. Na citação já apresentada, quando o aluno Eduardo diz: “Nossa... tá longe!”, após a sugestão de deslocamento do Consultório Oftalmológico ao elevador, explicita sua compreensão do nível de separação desses dois lugares (e signos), não fazendo esta mesma avaliação acerca, por exemplo, do deslocamento entre a sala da Oficina de Português e o referido consultório.

Igualmente ao que se viu nas análises e atividades com as maquetes, o raciocínio espacial prevaletente nas etapas que abordavam a planta baixa tátil foi a comparação, sendo constante a aproximação mental entre representação e espaço representado. Esse, mesmo não se caracterizando tão familiar quanto as casas e as salas do atendimento de Matemática, se configurava como um lugar frequentado pelos alunos.

Com base no raciocínio de comparação espacial, a mobilização dos conceitos de lateralidade, orientação e distância foi efetivada, envolvendo também os raciocínios de reconhecimento, conversão e reprodução. Verificou-se que, durante as análises da planta baixa tátil e na resolução da atividade com essa representação, os alunos, primeiramente, fizeram o reconhecimento do espaço.

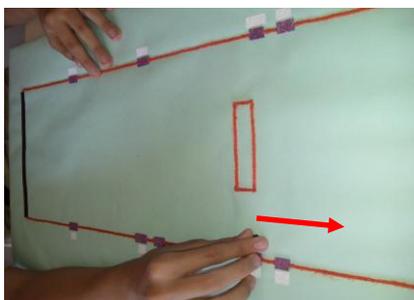
Tal reconhecimento espacial foi acompanhado pelo raciocínio de conversão. À medida que significavam a planta baixa, a legenda e o texto, os alunos tiveram que redimensionar os conhecimentos já sistematizados acerca do espaço real. A pilastra, por exemplo, no contexto da representação, era exibida como um retângulo feito de barbante que nada tinha a ver com o

objeto da realidade. Concomitante a isto, internalizavam também novas informações, tais como as atividades que eram realizadas nas salas que não frequentavam.

O reconhecimento do espaço representado e a conversão dos conhecimentos e experiências para o âmbito representacional possibilitaram que os alunos respondessem, adequadamente, as demandas envolvendo orientação e distância. Assim, mediante o que era solicitado na atividade, reproduziam o que desenvolviam na realidade, ou seja, a espacialidade do corredor, bem como as formas de apropriá-lo foram elementos incitadores de pensamentos e ações.

Conforme mencionado, na atividade de execução de trajetos, os alunos raciocinaram com o objetivo de reproduzir o que efetuavam na realidade ao andar pelo corredor, seguindo as regras de movimentação estabelecidas no CEBRAV, para mover as miçangas na representação (Figuras 84 e 85).

Figura 84 – Movimentação realizada na atividade de execução de trajetos na planta baixa tátil pelo aluno Daniel



Organização: Silva (2019).

Figura 85 – Movimentação realizada na atividade de execução de trajetos na planta baixa tátil pelo aluno João



Organização: Silva (2019).

Nas etapas que previam as análises dos mapas táteis e fotografias/audiodescrições e a elaboração de mapas mentais e narrativas, a cidade de Goiânia estabeleceu-se como o espaço a ser abordado, havendo, portanto, um afastamento dos lugares de vivência concreta (Casa e

CEBRAV). Identificou-se, nestas etapas, a mobilização dos seguintes conceitos espaciais: padrão, região e hierarquia, sobre os quais os alunos demonstraram menos conhecimentos sistematizados, sendo suas elaborações mais influenciadas pelas mediações realizadas nas atividades.

A definição apresentada por Gersmehl e Gersmehl (2007) de padrão espacial, região e hierarquia expressa uma significativa aproximação entre esses conceitos. Enquanto o primeiro corresponde ao arranjo não aleatório de fatores que ocorrem em um lugar, a região refere-se ao conjunto de locais adjacentes que têm condições ou conexões semelhantes, e a hierarquia é definida como a ordenação desses lugares a partir de suas padronizações e regionalizações.

Os alunos iniciaram a identificação das distintas texturas do mapa de “Regionalização da cidade de Goiânia”, as quais foram consideradas indícios da existência de áreas diferenciadas nessa cidade. Foi explicado que o espaço urbano é composto por padrões espaciais diversos, que agregam muitas características.

Tentou-se mediar a compreensão de que não há uma homogeneidade completa dentro de um determinado padrão, assim como distintos padrões podem comportar fatores semelhantes. A definição desses padrões é feita, então, pelo reconhecimento das características que se sobressaem às demais.

As atividades relativas ao mapa de “Uso e Ocupação do Solo – 2017” foram, especialmente, importantes às reflexões a partir do conceito de padrão espacial. Novamente, a demarcação gráfica para os distintos usos do solo urbano subsidiou o entendimento de que tais áreas, na cidade de Goiânia, tinham arranjos particulares que a diferenciavam das outras. Na transcrição subsequente, o aluno João comenta estas diferenciações a partir da percepção e significado das texturas:

**João:** Certo, deixa eu ver aqui... temos isso que quer dizer parques e bosques [aluno explora a legenda].

**Pesquisadora:** Consegue identificar no mapa?

**João:** Vou ver se consigo... parques e bosques... [o aluno explora o mapa] Ah... isso aqui deve ser uma. Deixa eu ver se eu acho mais algum... aqui, aqui. Deixa eu ver, aqui tem outros, olha o sul aqui é todo rodeado de parques. Isso aqui são bosques pequenos, isso aqui já é um parque maior.

**Pesquisadora:** Certo.

**João:** Consegui identificar alguns... aqui outro. Os parques e bosques são muitos, mas eles são espalhados e pequenos.

**Pesquisadora:** Ok. Vamos para a próxima.

**João:** Áreas com grandes indústrias. Perfeito... vamos procurar as áreas com grandes indústrias... aqui, achei! Aqui, aqui, não isso é um parque, mas isso aqui... é tem um parque em cima e uma indústria logo embaixo e mais uma indústria mais embaixo. Aqui também. São poucas (Transcrição da atividade com o aluno João).

Do ponto de vista espacial, os alunos compreenderam que as diferentes demarcações gráficas nos mapas correspondiam a padrões espaciais específicos, diversificados e não aleatórios da cidade de Goiânia. A mobilização do conceito de região fundamentou-se nas compreensões acerca dos padrões espaciais.

Assim, explicou-se que os padrões identificados no mapa “Regionalização da cidade de Goiânia” correspondiam a regiões da cidade, as quais foram nomeadas e caracterizadas do ponto de vista geográfico. Para tanto, propôs-se a leitura e discussão do texto de caracterização das regiões de Goiânia (Apêndice 20) e, neste momento, buscou-se reforçar o aspecto social e arbitrário do processo de regionalização, o qual não se dá naturalmente, sendo resultante de escolhas e parâmetros humanos.

As análises do mapa “Uso e Ocupação do Solo – 2017” agregaram informações às regiões que haviam sido estabelecidas pela leitura do mapa “Regionalização da cidade de Goiânia”. Os alunos puderam associar a tais regiões dados sobre as localizações e os tipos de uso do solo urbano nessas áreas.

**Pesquisadora:** Eu quero que você me diga onde estão localizadas as áreas de indústria.

**Daniel:** Essa aqui? [O aluno explora o mapa].

**Pesquisadora:** Sim.

**Daniel:** Aqui é o Sul... [o aluno verifica a representação do Norte no mapa] não, é região Norte.

**Pesquisadora:** Norte, muito bem! [...] E essas duas aqui? [posiciono a mão do aluno sobre as texturas].

**Daniel:** Oes... não, Leste, região Leste.

**Pesquisadora:** Agora me fala, Daniel, a região da área de concentração comercial.

**Daniel:** No centro.

**Pesquisadora:** Isso, a gente não tinha visto que o centro tem uma grande atividade comercial?

**Daniel:** Uhum.

**Pesquisadora:** E essa área de prédios? Qual é a região?

**Daniel:** Aqui é o Sul... e central também. [o aluno explora a textura correspondente] (Transcrição da atividade com o aluno Daniel).

As discussões subsidiadas no conceito de região delinear-se mais como geográficas do que como espaciais, sendo, por isso, abordadas no tópico subsequente. Um aspecto, porém, que se deve ressaltar das conversas sobre esse conceito no âmbito do pensamento espacial é o aprofundamento do conceito de orientação.

As percepções e leituras dos mapas táteis pautaram-se nas direções cardeais e, diferentemente do que aconteceu na etapa com a planta baixa tátil, os alunos tinham menor domínio da orientação no contexto da cidade de Goiânia, sendo, por isso, imprescindível a significação da representação do Norte no mapa.

Segundo Risetete (2017), a hierarquia espacial demanda que o aluno seja capaz de analisar as relações que um lugar estabelece com outro e entender a natureza de tais relações (econômica, política, cultural, etc.). Mediante as compreensões possibilitadas pelos conceitos de padrão espacial e região, a discussão da hierarquia pautou-se, sobretudo, na atividade com os pontos de referência dos trajetos Casa – CEBRAV (Figuras 86, 87 e 88).

Figura 86 – Atividade com os pontos de referência do trajeto Casa – CEBRAV com o aluno Daniel



Organização: Silva (2019).

Figura 87 – Atividade com os pontos de referência do trajeto Casa – CEBRAV com o aluno Eduardo



Organização: Silva (2019).

Figura 88 – Atividade com os pontos de referência do trajeto Casa – CEBRAV com o aluno João



Organização: Silva (2019).

Estes pontos de referência (sete para cada sujeito participante) correspondiam a lugares conhecidos e desconhecidos pelos alunos, que foram localizados no mapa “Uso e

Ocupação do Solo – 2017”, detalhados pela audiodescrição das fotografias e sobre os quais se discutiram questões relativas à economia, acessibilidade e lazer.

À medida que se elegia um determinado tema, a partir do ponto de referência, orientava-se uma análise hierarquizada das regiões da cidade de Goiânia. Por exemplo, na atividade com o aluno João, um dos pontos de referência foi a lanchonete Bob`s da Avenida Assis Chateaubriand, da qual se considerou o preço dos produtos, sua localização na cidade (Região Sul) e as características dessa região. O aluno refletiu, também, sobre as vantagens dessa localização, outros lugares da cidade que comportariam tal serviço e a menor incidência dessa marca em regiões periféricas, como no seu bairro de residência (Madre Germana II, Goiânia).

Assim, enfatizando, especificamente, a discussão econômica a partir de marcas de *fast-food*, o aluno hierarquizou as regiões mais e menos aptas da cidade em relação a tal atividade econômica, entendendo que, de acordo com a temática, a ordem de importância das regiões modificava-se. Este processo foi feito com os três alunos acerca dos sete pontos de referência.

Compreender as explicações e realizar as atividades referentes a estas últimas etapas demandaram, dos alunos, os raciocínios de associação, analogia, padronização e regionalização. Os dois primeiros estabelecem uma importante relação com o raciocínio de comparação, embora não contemplem a dimensão da familiaridade presente no raciocínio comparativo.

Gersmehl e Gersmehl (2007) propõem que raciocinar por associação corresponde a identificar pares de características (recursos) e/ou processos que ocorrem, conjuntamente, no mesmo lugar. Por exemplo, a influência da latitude e altitude na definição do clima ou a interferência do tráfico de drogas e da criminalidade no valor do solo urbano; sobre esses fatores (latitude/altitude e tráfico de drogas/criminalidade) desenvolve-se o raciocínio de associação.

Já a analogia refere-se a lugares que, mesmo distantes, abrigam locais semelhantes e, por isso, podem apresentar condições e conexões análogas (GERSMEHL; GERSMEHL, 2007). A presença de savanas em diversos lugares do planeta indica que as condições climáticas, geológicas, geomorfológicas, entre outras, são similares. No contexto do pensamento espacial, portanto, esses lugares são análogos em relação a tal critério.

Como já mencionado, nas atividades com os mapas de Goiânia, os sujeitos participantes refletiram sobre distintos fatores a fim de compreenderem as regiões e as formas

de uso e ocupação do solo urbano. Os três alunos foram mobilizados a raciocinar por associação e analogia a partir de definições com integração/segregação, centro/periferia, acessibilidade urbana/ inacessibilidade urbana, sendo essas abordadas na perspectiva geográfica.

Sobre esses raciocínios espaciais (associação e analogia), destacam-se as falas do aluno Eduardo durante a análise do mapa “Elementos de Acessibilidade no Centro da Cidade de Goiânia (GO) – 2017”. Tal aluno constatou que, das áreas centrais representadas, apenas o interior da Praça Dr. Pedro Ludovico Teixeira e um pequeno trecho da Rua 23 e da Alameda dos Buritis apresentavam piso tátil, o que se configurou como um fator comum entre esses locais no centro de Goiânia. A identificação de critérios comuns em áreas distintas configura o raciocínio de analogia.

A partir das constatações viabilizadas pelo raciocínio de analogia, a crítica que o aluno elaborou fundamentou-se na aproximação de dois fatores: a presença/ausência do piso tátil e a mobilidade do sujeito com deficiência visual, ou seja, no raciocínio de associação.

Assim, o aluno Eduardo problematizou que a localização dos recursos de mobilidade se dava em função da Biblioteca Braille, na Praça Dr. Pedro Ludovico Teixeira, e da Associação dos Deficientes Visuais do Estado de Goiás (Adveg), na Rua 29-A, próxima à Rua 23 e à Alameda dos Buritis. Após esta verificação, concluiu, “Será que os deficientes visuais não querem, sei lá, chegar lá no Bosque dos Buritis também? É difícil!”.

Os raciocínios de associação e analogia por viabilizarem entender a inter-relação entre fatores espaciais e identificar conexões entre os espaços, respectivamente, participam dos raciocínios de padronização e regionalização. Enquanto no primeiro apreende-se a lógica dos arranjos espaciais, no segundo tem-se a delimitação de locais adjacentes que possuem condições/conexões semelhantes (GERSMEHL; GERSMEHL, 2007).

À medida que os alunos analisaram a regionalização da cidade de Goiânia e suas características, bem como os tipos de uso e ocupação do solo urbano, mobilizaram os conceitos de padrão e região, desenvolvendo os raciocínios espaciais correspondentes de padronização e regionalização.

Ao problematizarem a cidade a partir das temáticas: economia, acessibilidade e lazer, os alunos puderam compreender a inter-relação entre fatores espaciais e geográficos, o que possibilitou-lhes distinguir, associar e diferenciar regiões da cidade de Goiânia em função de seus níveis de semelhança e diferença. Pela forte influência dos conhecimentos geográficos nestas etapas, optou-se por ponderá-las no próximo subtópico.

Duarte (2017a) ressalta que ao mesmo tempo em que o pensamento geográfico é um recorte conceitual no pensamento espacial, a Geografia permite a aplicação desse à realidade, não sendo possível, portanto, distinguir completamente tais formas de pensar. Essa afirmação foi, por diversas vezes, constatada nas atividades, à medida que se identificou uma intrincada articulação entre conceitos e raciocínios espaciais e geográficos.

A separação que aqui se propõe entre pensamento espacial e raciocínios geográficos objetiva explicitar, com detalhes, tais processos no contexto da cegueira congênita, mas se conduz estas análises sob a consciência da mutualidade entre cognição espacial e geográfica. Assim, considerando as reflexões aqui feitas, no próximo tópico, enfatiza-se a mobilização de raciocínios geográficos pelos alunos com cegueira congênita, a partir, sobretudo, da mediação didática do conceito de lugar e do conteúdo de uso e ocupação do solo urbano.

#### **5.4 Raciocínios geográficos**

Discutir os raciocínios geográficos elaborados pelos três sujeitos participantes, a partir das atividades realizadas nesta pesquisa, demanda que se explique, a princípio, a opção de qualificar tais ações cognitivas como raciocínios e não como pensamento. Para tanto, retomam-se as ideias de Lipman (2016) acerca do pensamento crítico, associando-as às reflexões sobre o pensamento geográfico<sup>77</sup>.

Como mencionado no tópico 2.2 da seção 2, esta pesquisa objetivava privilegiar as especificidades e demandas do pensamento crítico, embora se compreendesse a inter-relação desse modo de pensar aos pensamentos criativo e cuidadoso. Todas as etapas foram, então, orientadas por conteúdos e conceitos sistematizados da Geografia e do pensamento espacial, a partir dos quais se buscou ponderar os conhecimentos cotidianos dos alunos.

Lipman (2016) propõe que o pensamento crítico fundamenta-se em conhecimentos e critérios sistematizados, na autocorreção e na sensibilidade ao contexto de elaboração, caracterizando-se como um modo de pensar estruturado, objetivo e argumentativo. Esses aspectos essenciais demonstram que a elaboração do pensamento crítico, independente do campo científico ao qual se aplica, demanda tempo para que as aprendizagens e desenvolvimentos sejam consolidados.

---

<sup>77</sup> Estas discussões foram sistematizadas nas seções 2 e 4 desta tese.

Associado a esse contexto mais geral, tem-se que o pensamento geográfico resulta da apropriação do constructo teórico-metodológico da Geografia (conceitos, conteúdos e teorias inerentes a essa ciência) e da elaboração de raciocínios, efetivamente, geográficos. Além disso, perpassa pela compreensão de conhecimentos pertencentes a campos científicos correlacionados, pela mobilização do pensamento espacial, pela significação de diversas linguagens e pela análise de experiências cotidianas com base em tais conhecimentos.

Portanto, o desenvolvimento do pensamento geográfico deve se estabelecer como um objetivo do processo educacional formal, que ao longo dos anos tem a possibilidade de abordar, didaticamente, diversos conteúdos, conceitos, linguagens e experiências cotidianas relativas à Geografia e às ciências e linguagens a ela associadas. Reconhece-se que a escolha de um conceito e um conteúdo, conforme se efetivou nesta pesquisa, seja insuficiente à elaboração do pensamento geográfico.

Os raciocínios, por outro lado, são procedimentos lógicos mobilizados no contexto de um determinado pensamento. Partindo deste pressuposto, considerou-se a utilização consciente, adequada e contextualizada da linguagem verbal (respostas, questionamentos, exemplificações, definições, narrativas etc.) e a formulação de respostas não verbais - das quais foram enfatizadas as significações e produções cartográficas - para subsidiar a afirmação de que as atividades desta pesquisa mediaram a elaboração de raciocínios geográficos pelos sujeitos participantes.

Conforme problematizado na seção 4, os raciocínios geográficos envolvem: 1) constructo teórico-metodológico da Geografia; 2) conceitos e conhecimentos de ciências correlacionadas; 3) pensamento espacial; 4) linguagens mediadoras e 5) conceitos e conhecimentos cotidianos (Figura 12).

Em relação ao primeiro fator optou-se por abordar o conceito de lugar, na perspectiva da Geografia Crítica, destacando suas dimensões materiais, afetivas e multiescalares. Tal conceituação foi mobilizada a partir do conteúdo de uso e ocupação do solo urbano, do qual se privilegiou, principalmente, o aspecto econômico.

Sobre outros campos do conhecimento imprescindíveis aos raciocínios geográficos destaca-se, nesta pesquisa, a Orientação e Mobilidade, que contribuiu para as reflexões acerca da compreensão e apropriação espaciais do indivíduo com cegueira congênita, embasando tanto as atividades quanto as discussões teóricas referentes ao pensamento espacial e raciocínios geográficos em relação aos sujeitos participantes.

Acredita-se que o pensamento espacial tenha sido suficientemente discutido no tópico anterior. E acerca das linguagens, também conforme já mencionado, foram utilizados instrumentos semióticos referentes às linguagens verbal (narrativas e audiodescrição), imagética (fotografias) e gráfica (maquetes, planta baixa, mapas e mapas mentais táteis).

Atentando-se às concepções vigotskianas sobre a inter-relação entre conceitos cotidianos e científicos, definiu-se que todas as discussões científicas teriam como referência básica espaços da vivência dos alunos. Foram selecionados lugares, efetivamente, vividos (casas), lugares bastante frequentados (CEBRAV) e lugares cotidianos apropriados indiretamente (pontos de referência do trajeto Casa – CEBRAV). Tais espacialidades permitiram aos alunos o levantamento de uma série de informações, conceitos e exemplos construídos com base em suas experiências e que foram associados aos conhecimentos sistematizados.

A definição dos raciocínios geográficos aqui analisados foi influenciada pelo quadro síntese de Golledge (2002 apud DUARTE, 2016) (Quadro 16, da seção 4), sendo que as análises das atividades fundamentaram-se também em uma afirmação desse autor, quando menciona a potencialidade dos raciocínios geográficos em viabilizarem mais do que a identificação das espacialidades, permitindo, sobretudo, problematizá-las criticamente.

A partir desses apontamentos gerais, o texto foi sistematizado de acordo com as dimensões do conceito de lugar. Assim, para as reflexões acerca da materialidade, afetividade e multiescalaridade, articularam-se diferentes etapas das atividades, bem como o uso dos distintos instrumentos semióticos, que não foram aqui, necessariamente, abordados em ordem cronológica.

É importante esclarecer, contudo, que se tem consciência das conexões entre as dimensões conceituais do lugar, sendo que a segmentação aqui proposta objetiva apenas sistematizar as compreensões e produções dos alunos, de modo a organizar os resultados obtidos. Neste sentido, o Quadro seguinte apresenta os raciocínios geográficos identificados a partir das dimensões conceituais do lugar:

Quadro 24 – Raciocínios geográficos mobilizados pelos sujeitos da pesquisa mediante as dimensões do conceito de lugar

<b>Dimensões do conceito de lugar</b>	<b>Raciocínios Geográficos</b>
Materialidade	Localização dos lugares Conversão do conhecimento perceptivo em conhecimento representativo Mudança escalar

Afetividade	Associação espacial
Multiescalaridade	Localização dos lugares Regionalização Relações hierárquicas Mudança escalar

Elaboração: Silva (2019).

Discutir a materialidade espacial no ensino de Geografia exige reconhecer que tal dimensão é insuficiente às reflexões dessa ciência/disciplina e que uma das potencialidades do pensamento geográfico é, justamente, superar a compreensão do espaço apenas em sua instância material. Defendemos, entretanto, que, principalmente no ensino de Geografia a alunos com deficiência visual, o entendimento sistemático da materialidade é uma etapa imprescindível.

Logo, no processo de ensino e aprendizagem sobre o espaço geográfico ao aluno com cegueira congênita, em que se objetive viabilizar a compreensão complexa e genérica das espacialidades reproduzidas pelas sociedades, é necessário mediar, didaticamente, os espaços corporal, de ação e dos objetos, os quais contribuem de modo significativo à apreensão das dimensões espaciais abstratas.

A abordagem que se fez nesta pesquisa da dimensão material dos espaços de análise (casa, CEBRAV e cidade de Goiânia) a fim de mediar a elaboração de raciocínios geográficos, evoca, a princípio, a problematização de dois aspectos. O primeiro corresponde à materialidade dos próprios signos que representaram as informações espaciais, sendo importante ressaltar que, no âmbito da linguagem gráfica tátil, tais signos são expressos concretamente.

Através de tamanhos, formas e texturas diversas, foram acessibilizadas distintas informações sobre os espaços analisados. Esses, por sua vez, tinham materialidades com níveis variados de complexidade e os alunos puderam, então, confirmar a organização de lugares muito e parcialmente conhecidos (casas e CEBRAV), bem como entender, a partir de temas específicos, a ordenação espacial da cidade de Goiânia, ou seja, significar informações, até aquele momento, desconhecidas.

Durante a atividade com o aluno Eduardo, por exemplo, a proximidade entre o Terminal Padre Pelágio e o Portal Shopping, que foi revelada pela pequena distância entre os marcadores no mapa “Uso e Ocupação do Solo – 2017” (Figura 89), correspondia à materialidade da cidade de Goiânia, na qual esses dois lugares, de fato, são bastante próximos.

Embora estas espacialidades compusessem trajetos realizados por esse aluno cotidianamente, tal configuração era desconhecida e causou-lhe grande interesse.

Figura 89 – Exploração dos pontos de referência do trajeto Casa – CEBRAV pelo aluno

Eduardo



Organização: Silva (2019).

E o segundo aspecto diz respeito à apreensão das formas de alguns lugares de análise, através das audiodescrições de fotografias. Acredita-se que a abordagem das formas espaciais tenha viabilizado ponderar, nas reflexões do conceito de lugar, elementos de outro conceito geográfico, a paisagem.

É comum, na Geografia, a defesa da articulação de diferentes percepções sensitivas, que não apenas a visual, no processo de compreensão das paisagens. E, neste contexto, a audiodescrição se estabelece como uma técnica que pode contribuir com a aprendizagem de distintos alunos.

As descrições das fotografias (Apêndices 6 ao 15) acessibilizaram aos alunos informações essencialmente visuais, como as cores, que são importantes aos sujeitos com deficiência visual por terem significados sociais e comporem o processo de comunicação. Isto pôde ser verificado quando o aluno Eduardo, se referindo ao piso tátil, destacou a cor como uma característica de identificação. “**Pesquisadora:** É aquele piso com textura que, geralmente, tem nas calçadas. **Eduardo:** O amarelo? Eu sei”.

As descrições abordaram, ainda, informações que os alunos já dominavam, mas, principalmente, informações que desconheciam sobre os espaços de análise, agregando novos aspectos e dados às discussões. Apresenta-se a conversa com o aluno João sobre o Terminal Maranata (Figura 90 / Apêndice 15), após a audiodescrição da fotografia desse lugar.

Figura 90 – Fotografia do Terminal Maranata



Organização: Silva (2019).

**Pesquisadora:** Vou fazer a audiodescrição da foto do Terminal Maranata. Fotografia colorida da lateral do Terminal Maranata na GO 040. A cobertura do terminal tem formato semicircular e é composta por grandes placas de alumínio, ao longo da cobertura têm-se três estruturas metálicas e cinco estacas de estatura média, com cabos de aço. O terminal não possui paredes, sendo sustentado por pilastras que se estendem do teto até o chão, posicionadas de duas a duas no centro da estação. À direita, tem-se um cômodo que não atinge o teto do terminal com paredes brancas e seis pequenas janelas retangulares, oito pessoas estão próximas a este cômodo, além destas, mais seis pessoas estão distribuídas ao longo da estação. Ao fundo veem-se três ônibus estacionados em diferentes pontos. Em primeiro plano, na fotografia, tem-se o asfalto do terminal que está parcialmente na sombra feita pela cobertura da estação. Você sabia que ele tinha mais ou menos essa estrutura?

**João:** Não a estrutura de cobertura, porque a estrutura, assim, de baixo eu conheço. Por exemplo, você quando entra, entra por aquele cômodo que foi citado, eu creio que é esse. Lá tem uma catraca onde eles ficam observando, onde os motoristas descansam, às vezes.

**Pesquisadora:** Você consegue se orientar bem no terminal?

**João:** Hum... mais ou menos. Ai você entra, você vai ver algumas pilastras, uma coisa que não foi citada aí e que lá tem... as vendas, as lanchonetes.

**Pesquisadora:** Eu tirei a foto de metade do terminal, então, pode ser que as lanchonetes estejam do outro lado.

**João:** Ah sim...

**Pesquisadora:** O que mais que tem lá e que não foi citado?

**João:** Deixa eu ver, além das lanchonetes, tem os bancos, alguns bancos onde as pessoas sentam... tem alguns, tipo suportezinhos, assim, em baixo, os suportes dos pilares. Acho que você falou dos pilares, mas tem também os suportezinhos embaixo (Transcrição da atividade com o aluno João).

As audiodescrições encaminharam reflexões sobre as formas dos lugares e acabaram por evocar outros elementos, dos quais pode se distinguir a função dessas espacialidades na cidade. Verificou-se a relevância das informações acessibilizadas à medida que os três alunos utilizaram-nas em suas narrativas, a fim de caracterizar os espaços sobre os quais falavam.

Ainda acerca do aluno João, esse utilizou informações disponibilizadas na audiodescrição, expressa na transcrição anterior, em sua narrativa. E assim, escreveu: “Você vegará (*sic*) [pegará] um ônibus qualquer e descera no terminal Maranata, [...] onde tem no centro uma pequena cabine a direita, de paredes baixas” (Trecho da narrativa do aluno João).

Straforini (2002) pondera a dimensão material a partir do conceito de imediato concreto, o qual diz respeito aos espaços de vivência dos sujeitos, apropriados pelo corpo e componentes de seus cotidianos. Conforme apresentado nos tópicos anteriores, a compreensão ordenada dos objetos, de suas características e disposições, isto é, a organização material dos espaços foi possibilitada por várias etapas das atividades. No entanto, na perspectiva geográfica, a dimensão da materialidade pôde ser entendida como resultante de outras instâncias espaciais que são, em essência, imateriais.

Nas atividades relativas às organizações das casas, do CEBRAV e da cidade, identificou-se que o nível de influência que os sujeitos da pesquisa exerciam sobre tais organizações interferia na compreensão que tinham desses espaços. A nítida segurança demonstrada acerca da organização das casas perpassava pelo fato de estes lugares serem ordenados no contexto familiar/privado, sendo os alunos participantes de tal processo.

Novamente se destaca a atividade com o aluno João, que antes de posicionar as miniaturas na maquete destacou que sua mãe havia alterado a disposição dos móveis da sala, mas que conseguia representar as duas configurações desse espaço (Figuras 91 e 92). E o fez corretamente.

Figura 91 – Organização 1 da maquete da sala feita pelo aluno João



Organização: Silva (2019).

Figura 92 – Organização 2 da maquete da sala feita pelo aluno João



Percebeu-se, porém, que a compreensão da dimensão material reduziu, gradativamente, em relação às salas do atendimento de Matemática, ao corredor do primeiro andar e ao trajeto Casa – CEBRAV. Aliado ao aspecto da extensão desses espaços, a diminuição do entendimento espacial decorreu do fato de que, embora o CEBRAV fosse um lugar regularmente frequentado, a organização de sua materialidade estava disponível apenas para exploração tátil e/ou explicação verbal. Já acerca do trajeto desenvolvido na cidade, os alunos não estabeleciam contato direto com a maioria dos pontos de referência, sendo alguns desconhecidos quanto à existência e localização.

Desta forma, quando se iniciaram as atividades sobre a cidade de Goiânia, os três sujeitos participantes demonstraram uma compreensão bastante restrita, ou pelo menos não se sentiram seguros em expressar seus conhecimentos. À medida, porém, que foram explicados e representados, cartograficamente, temas significativos aos alunos, verificou-se a elaboração de análises mais consistentes e críticas, inclusive sobre a dimensão da materialidade.

Pode-se enfatizar, por exemplo, as discussões acerca da acessibilidade no centro da cidade de Goiânia:

**Pesquisadora:** O que você acha da acessibilidade no centro por esse mapa? [Mapa “Elementos de Acessibilidade no Centro da Cidade de Goiânia (GO) – 2017”].

**Daniel:** Que tá mais ou menos.

**Pesquisadora:** Por quê?

**Daniel:** Porque não tem linha tátil, as pessoas não respeitam as vagas privadas e não tão nem aí, vendedor nas calçadas... aqui não mostra, mas do meu ponto de vista, os vendedores ocupam as calçadas.

**Pesquisadora:** Você acha que esse mapa representa essa realidade que você está me contando?

**Daniel:** Representa, a quantidade de piso tátil [o aluno explora o mapa, novamente] só um pouquinho.

**Pesquisadora:** Na praça [Praça Dr. Pedro Ludovico Teixeira] a gente tem alguns, né? Por que você acha que isso acontece?

**Daniel:** É por causa da biblioteca [Biblioteca Braille].

**Pesquisadora:** Mas será que essas pessoas não andam na Avenida Goiás?

**Daniel:** É porque deficiente visual não anda, sabe? Além de não ver, também é paralítico (Transcrição da atividade com o aluno Daniel).

Os três alunos demonstraram uma postura crítica em relação à oferta limitada das estruturas de acessibilidade no centro e, portanto, à forma como a materialidade deste espaço estava ordenada, reconhecendo, com facilidade, que a concentração de pisos táteis na Praça Dr. Pedro Ludovico Teixeira decorria da presença da Biblioteca Braille nesse lugar.

Como apresentado no tópico anterior, o aluno Eduardo identificou, ainda, que os trechos com piso tátil na Rua 23 e na Alameda dos Buritis relacionavam-se à localização da Associação dos Deficientes Visuais do Estado de Goiás (Adveg). Os três alunos

demonstraram indignação ao analisar as informações representadas no mapa “Elementos de Acessibilidade no Centro da Cidade de Goiânia (GO) – 2017”.

Essa mesma postura crítica se repetiu nas atividades acerca dos pontos de referência dos trajetos Casa – CEBRAV e, conforme mencionado, alguns desses lugares tiveram suas materialidades reveladas pelas audiodescrições. Entende-se, porém, que as análises desta etapa só foram possíveis após a compreensão das características das regiões de Goiânia, da espacialização, dos usos do solo urbano e das informações sobre os pontos de referência (histórico, importância, abrangência, serviços oferecidos, etc.), ou seja, de conhecimentos que extrapolavam a dimensão material.

Evidencia-se a conversa com o aluno Eduardo acerca do Camelódromo de Campinas, que, mesmo não sendo feita a audiodescrição, a dimensão da materialidade foi abordada a partir dos conhecimentos do aluno e articulada a outras instâncias do espaço geográfico:

**Pesquisadora:** O próximo ponto é...

**Eduardo:** O Camelódromo de Campinas.

**Pesquisadora:** Encontrou no mapa?

**Eduardo:** Uhum.

**Pesquisadora:** O Camelódromo de Campinas está localizado na Avenida Anhanguera, em frente ao Terminal Praça A.

**Eduardo:** Eu sei.

**Pesquisadora:** Ele foi inaugurado em 1995 e foi pioneiro no segmento de comércio popular na cidade de Goiânia, tem uma área de 3.000 mil m<sup>2</sup> e cerca de 350 lojas de diversos segmentos. O Camelódromo é um espaço comercial pra atender, principalmente, a classe C. Você entende o que é classe C?

**Eduardo:** Não.

**Pesquisadora:** É a população de baixa renda, ou seja, é um comércio mais popular.

**Eduardo:** Ah, sim.

**Pesquisadora:** Agora algumas perguntas. Você já foi ao Camelódromo?

**Eduardo:** Já.

**Pesquisadora:** Você consegue descrever este espaço?

**Eduardo:** Eu sei que tem uma lotérica lá e o Vapt Vupt também. Desce lá pro térreo, tem o Vapt Vupt.

**Pesquisadora:** É verdade, você foi ao Vapt Vupt?

**Eduardo:** Aham. E eu já fui lá arrumar celular também, naquelas lojas.

**Pesquisadora:** Entendi. Qual a região onde o Camelódromo está localizado, Eduardo?

**Eduardo:** Campinas, né?

**Pesquisadora:** Campinas e...

**Eduardo:** Central, Centro – Campinas.

**Pesquisadora:** Isso. Qual o uso e ocupação do solo dessa região?

**Eduardo:** Vixe.

**Pesquisadora:** Você lembra que textura é essa? [O aluno explora a textura correspondente à Área de concentração de comércio] O marcador não tá dentro de uma textura?

**Eduardo:** Aham.

**Pesquisadora:** Você lembra que textura é essa? Aqui a legenda pra você identificar qual é essa textura [entrego a legenda ao aluno].

**Eduardo:** Área com concentração de comércio. O Camelódromo é um comércio.

**Pesquisadora:** E ele está inserido na região que predomina a atividade comercial. Quais são as vantagens dessa localização para os comerciantes, Eduardo? Qual é a vantagem de estar dentro de uma área de comércio?

**Eduardo:** Ganhar dinheiro, vende muito e ajuda na economia da cidade também.

**Pesquisadora:** Quais as vantagens dessa localização para as pessoas que vão comprar?

**Eduardo:** Que vão comprar?

**Pesquisadora:** Isso.

**Eduardo:** Lugar movimentado, né? Ainda mais perto do terminal, fica mais fácil pras pessoas chegarem até o Camelódromo (Transcrição da atividade com o aluno Eduardo).

Defendemos que o entendimento da influência de fatores imateriais na materialidade espacial - como a decisão da mãe em mudar os móveis, ou a limitação da acessibilidade, ou as lógicas econômicas da cidade - marcou o início do raciocínio de mudança escalar. Os alunos começaram a compreender que os lugares onde viviam e se apropriavam, cotidianamente, não se estabeleciam de modo isolado, estando, na verdade, sob a influência de fatores diversos.

A abordagem sistemática da materialidade permitiu, também, o princípio do raciocínio geográfico de localização dos lugares. Conforme se apresentou no tópico anterior, a localização é um conceito imprescindível ao pensamento espacial, podendo ser considerado um tema de aproximação entre os campos espacial e geográfico.

Na Geografia, essa conceituação pauta-se em sistemas específicos de referência, como, por exemplo, as direções cardeais, mas se caracteriza, principalmente, por não se limitar à identificação do local. Ou seja, responder à pergunta “Onde?” é apenas o início do processo de localização de um lugar.

Nas atividades sobre os espaços, diretamente, vivenciados, a saber: organização das maquetes das casas, elaboração dos mapas mentais das salas do atendimento de Matemática e execução de trajetos na planta baixa do corredor do CEBRAV, os alunos definiram a localização dos elementos com base no contexto material de tais espaços e a partir dos conceitos de posição e orientação, que envolveram as noções de: frente, atrás, entre, do lado, esquerda e direita.

Na atividade sobre o corredor do primeiro andar, mas, principalmente, nas discussões acerca da regionalização da cidade de Goiânia, investiu-se em abordar a localização mediante as direções cardeais. Propôs-se, então, uma atividade na qual os alunos, mobilizados por perguntas, precisavam localizar as regiões no mapa “Regionalização da cidade de Goiânia” e identificá-las com miçangas (Figuras 93, 94 e 95). Enfatizamos as respostas elaboradas pelo aluno Daniel:

**Pesquisadora:** Quais regiões da cidade de Goiânia fazem divisa com a região Sudoeste?

**Daniel:** Sudoeste... aqui e aqui... e a Sul também.  
**Pesquisadora:** Tem duas miçangas na região Sul.  
**Daniel:** Essa aqui era pra ficar no centro... deixa eu ver se faz ligação, faz bem aqui [o aluno posiciona a miçanga sobre a representação da região Centro – Campinas].  
**Pesquisadora:** Me fale os nomes dessas regiões, por favor.  
**Daniel:** Sul, central e... vou ver na legenda... Oeste. [...]  
**Pesquisadora:** As regiões Noroeste e Oeste estão conurbadas com qual município da RMG? Você lembra o que é conurbada?  
**Daniel:** Não.  
**Pesquisadora:** É quando uma cidade vai crescendo e a área dela encontra com a área de outra cidade.  
**Daniel:** As regiões são Noroeste e Oeste?  
**Pesquisadora:** Sim.  
**Daniel:** Goianira.  
**Pesquisadora:** Quais regiões têm a possibilidade de se expandirem sobre a área rural?  
**Daniel:** Norte, Leste e a Noroeste, isso aqui também pode ser área rural? [o aluno aponta uma área próxima à região Sudoeste].  
**Pesquisadora:** Sim.  
**Daniel:** Então, a Sudoeste também.

Figura 93 – Atividade de regionalização da cidade de Goiânia com o aluno Daniel



Organização: Silva (2019).

Figura 94 – Atividade de regionalização da cidade de Goiânia com o aluno Daniel



Organização: Silva (2019).

Figura 95 – Atividade de regionalização da cidade de Goiânia com o aluno João



Organização: Silva (2019).

Considerando a escala da cidade, porém, as análises e atividades que melhor contemplaram a dimensão da materialidade e o raciocínio geográfico de localização foram aquelas relativas aos pontos de referência dos trajetos Casa – CEBRAV, posto que se inseriu, no processo de análise, as formas dos lugares.

Entretanto, uma vez que a localização não se limitou a determinar o posicionamento dos lugares, como já demonstrado na transcrição sobre o Terminal Maranata com o aluno João, além da materialidade, essa etapa exigiu outras dimensões e conhecimentos para a definição e problematização das localizações. Explicita-se que tal etapa será discutida, com maior precisão, posteriormente.

Acerca da dimensão material dos lugares conclui-se, portanto, que há duas formas de apropriação. A prática/concreta, viabilizada pela vivência direta dos lugares, e a teórica, na qual a mobilização de conceitos e conhecimentos permite aos sujeitos compreenderem a materialidade dos espaços e a terem maior autonomia sobre eles, ainda que não os experienciem diretamente. Considerando os alunos com cegueira congênita, essa última se converte em uma importante compensação sociopsicológica à impotência espacial.

Identificou-se que a materialidade influenciou, em muitos momentos, a dimensão da afetividade. Isto porque a configuração material viabiliza um nível de acessibilidade aos sujeitos, permitindo-lhes apropriar com mais ou menos autonomia dos lugares. A partir desse contexto, defende-se a ideia de que os elementos materialidade, acessibilidade e apropriação autônoma impulsionam o desenvolvimento de afetividades positivas dos sujeitos com deficiência visual para com os lugares.

Essa ideia baseou-se nas proposições de Carlos (2007), quando afirma que o lugar é o espaço da vivência, dentre outros fatores, porque é passível de ser apropriado, vivido e sentido

pelo corpo de seus habitantes. A apreensão, através dos sentidos, dos espaços nos quais as experiências cotidianas ocorrem é fundamental, tanto para compreensão destes, quanto para o desenvolvimento de afetividades, identificações e pertencimento com o lugar.

As etapas relativas às casas e, em alguma medida, ao CEBRAV possibilitaram constatar a associação entre apropriação autônoma e afetividades positivas (identificação e pertencimento). Nas entrevistas que precederam as atividades, os três alunos afirmaram que o conhecimento da organização de um espaço influencia nas ações que podem ser realizadas nesse.

Objetivando, então, problematizar tais afirmações, foi perguntado aos alunos: “O que é possível fazer em lugares em que você conhece a organização que não é possível em lugares desconhecidos?”. Sobre isso, o aluno João respondeu:

**João:** Por exemplo, me locomover com precisão, me locomover com conhecimento, porque no lugar que eu conheço eu sei pra onde eu to indo e por onde eu to andando. Agora um lugar que eu não conheço é mais fácil eu me perder, é mais fácil eu encontrar um obstáculo, né? Então isso tudo influencia (Transcrição da entrevista com o aluno João).

Semelhante ao aluno João, os outros dois alunos também relacionaram o conhecimento de um determinado lugar à autonomia e independência nos processos de orientação e mobilidade. O aluno Daniel enfatizou, especificamente, a possibilidade de caminhar sem o risco ou a ocorrência efetiva de situações perigosas. E o aluno Eduardo pontuou a realização, sem impedimentos, de atividades: “No lugar que eu conheço, eu posso fazer tudo, né?”.

Essas respostas demonstram a influência da impotência espacial sobre atividades espaciais elementares, como, por exemplo, andar em segurança. Isso demarca a necessidade de se abordar habilidades e conhecimentos relativos às atividades espaciais elementares antes ou, ao menos, concomitante às análises geográficas complexas. Uma vez mais, é oportuno mencionar a colaboração recíproca entre o campo da Orientação e Mobilidade e o ensino e aprendizagem da Geografia.

Durante as entrevistas, solicitou-se, ainda, que os alunos destacassem lugares da cidade de Goiânia que frequentavam, com exceção de suas casas, escolas e do CEBRAV. Enquanto os alunos Daniel e Eduardo mencionaram lugares que compunham práticas cotidianas, mas não, necessariamente, envolviam afetividades positivas, como a Praça Almirante Tamandaré e o Hospital Araújo Jorge, respectivamente, o aluno João elaborou uma resposta que já articulava compreensão espacial e afetividade:

**João:** Com frequência é a Biblioteca Braille.

**Pesquisadora:** Ah... na Praça Cívica?

**João:** Isso.

**Pesquisadora:** Certo, me fale um pouco da sua relação com a biblioteca.

**João:** A biblioteca, em relação ao espaço, é um espaço muito familiar, um espaço muito comum, só que às vezes... vou te dar um exemplo de quando teve um evento lá. A gente tinha que se deslocar dentro do prédio e como eu nunca havia feito isso sozinho, tipo, tive que fazer algumas manobras pra eu conseguir me deslocar com uma boa vantagem, porque senão, eu tinha me dado muito mal, tinha ficado perdido (Transcrição da entrevista com o aluno João).

Quando, finalmente, questionados acerca dos lugares de vivência com os quais se identificavam e se sentiam pertencentes, os alunos Daniel e João apontaram de imediato suas casas, confirmando a citação de Cavalcanti (2007), apresentada na seção 3, sobre a casa se estabelecer como um lugar de referência fundamental aos sujeitos.

Os alunos afirmaram que compreendiam as organizações espaciais e ressaltaram que suas casas eram adequadas à realização de atividades pelas quais se interessavam, como, por exemplo, descansar, mexer no computador, estudar, brincar, etc. O aluno Eduardo, ao contrário, afirmou não gostar de sua casa, o que não resultava do desconhecimento de sua organização espacial, mas, sobretudo, porque se sentia entediado nesse lugar:

**Eduardo:** Não gosto de casa, professora.

**Pesquisadora:** Da sua casa? Por quê?

**Eduardo:** É... não tem nada pra fazer.

**Pesquisadora:** Você fica entediado?

**Eduardo:** É péssimo! Não gosto, não.

**Pesquisadora:** O que você faz quando você não está estudando... lá na sua casa?

**Eduardo:** Escutando música na rádio, eu escuto música na rádio.

**Pesquisadora:** Entendi. Mas você conhece bem a organização da sua casa?

**Eduardo:** Conheço (Transcrição da entrevista com o aluno Eduardo).

Comprovou-se que a acessibilidade da dimensão material perpassa pelas ações que podem, ou não, ser realizadas nos espaços. Desta maneira, a apropriação com autonomia de um determinado lugar abrange o uso que se faz desse, com esse e sobre esse e isso, definitivamente, influencia na elaboração da dimensão afetiva.

O conhecimento acerca da organização espacial das casas, que foi mencionado pelos três alunos nas entrevistas, pôde ser confirmado nas atividades com as maquetes desses espaços. De fato, os alunos compreendiam a dimensão material e se apropriavam de suas casas de forma autônoma e independente.

Aponta-se que o raciocínio geográfico necessário à atividade de organização das maquetes foi a conversão do conhecimento perceptivo em conhecimento representativo, uma vez que, para organizarem as miniaturas no espaço da maquete, os alunos tiveram que acessar

memórias e compreensões táteis, cinestésicas e auditivas que já tinham acerca do cômodo de suas casas que estava sendo representado.

Como mencionado anteriormente, a compreensão da materialidade do CEBRAV mostrou-se um pouco mais restrita, posto que havia elementos nas salas do atendimento de Matemática que os alunos desconheciam a existência, localização ou características, além de demonstrarem dificuldades em entender a organização espacial do corredor do primeiro andar.

Considera-se que o trabalho com maquetes, mapas mentais e planta baixa tenha sido adequado em acessibilizar a organização espacial dos lugares de análise do CEBRAV, viabilizando aos alunos sistematizarem informações conhecidas, parcialmente conhecidas e desconhecidas sobre tais espacialidades. As imprecisões quanto à ordenação espacial não impediram, contudo, que os sujeitos participantes demonstrassem sentimentos de pertencimento às atividades e grupos do CEBRAV. Essa identificação dos alunos com tal instituição foi avaliada como resultante do longo tempo de frequência: dez anos (Daniel), três anos (Eduardo) e nove anos (João).

Sabe-se que o tempo de vivência é um fator importante na constituição das relações afetivas dos sujeitos com os lugares, e no caso dos sujeitos participantes, as experiências vivenciadas no CEBRAV são compartilhadas com seus familiares, que também são envolvidos em atividades e grupos específicos, o que reforça o sentimento de pertencimento a esse lugar.

Por outro lado, Carlos (2007) pondera a inviabilidade de a cidade se configurar como lugar para seus habitantes, uma vez que não é possível vivenciar, com intensidade suficiente, a completude do espaço urbano. Deste modo, apenas partes da cidade convertem-se em lugares para os sujeitos, somente aquelas áreas apropriadas no cotidiano e articuladas, diretamente, à produção da vida.

Reconhece-se, portanto, a impossibilidade do desenvolvimento de afetividades, identificações e pertencimento com a cidade de Goiânia da mesma maneira que estas dimensões são destinadas aos espaços da casa e do próprio CEBRAV. Mas é importante advertir que o desconhecimento da organização e das dinâmicas da cidade intensifica a ausência de afetividades por e com esse espaço.

Durante as atividades sobre a cidade de Goiânia, em geral, os três alunos não elaboraram argumentos ou respostas não verbais que, de alguma forma, estivessem relacionadas à dimensão afetiva. Com exceção do relato do aluno João sobre a Biblioteca

Braille e das falas durante as etapas de localização e caracterização das regiões em que residiam os alunos. Nesse momento, identificaram-se expressões como: “Eu moro aqui!”, “Essa é minha região!”, “*My house!*”.

Todavia, para a elaboração das narrativas a partir da orientação de que os sujeitos participantes deveriam destacar lugares de que gostavam do trajeto Casa – CEBRAV para indicá-los ao amigo (imaginário) a quem escreveriam a carta, tal dimensão foi ponderada. Os três alunos apontaram lugares que haviam sido abordados na atividade sobre os pontos de referência, sendo que Daniel e Eduardo mencionaram também outros espaços.

Assim, o aluno João sugeriu a lanchonete Bob`s da Avenida Assis Chateaubriant, o aluno Daniel ressaltou a loja Cacau Show, próxima à Praça Almirante Tamandaré, e a Panificadora Della da Avenida T7 (lugar não abordado na atividade); e o aluno Eduardo mencionou o Portal Shopping, o Bosque dos Buritis e o Shopping Cerrado (esses dois últimos não foram abordados na atividade). Sobre o Shopping Cerrado, escreveu:

“O shopping serrado (*sic*), ele foi inalgurado (*sic*) em abril de 2016. Na calçada do shopping tem o piso tátil que leva até a entrada, depois só com guia humano para transitar (*sic*) lá dentro. Esse local possui três andares com diversas lojas, espaço de convivência, praça de alimentação e etc. Eu fui lá uma vez e gostei muito, recomendo você ir conhecer também” (Trecho da narrativa do aluno Eduardo).

É importante ressaltar que todos os pontos de referência abordados nas atividades e escolhidos para compor as cartas (lanchonete Bob`s, loja Cacau Show, Portal Shopping) haviam sido fotografados e audiodescritos. Embora não tenhamos dados para concluir esta análise, infere-se que a compreensão das formas de um lugar contribua com a dimensão da afetividade espacial, uma vez que acessibiliza parâmetros para a apreciação estética<sup>78</sup>.

Defende-se que a oportunidade de pensar a cidade na qual se vive, ampliando os conhecimentos que se tem desse espaço, impulsiona posturas de valorização e preservação. Desta maneira, após a atividade com os pontos de referência, os alunos, a partir de parâmetros diversos, avaliaram aqueles lugares que podiam ser indicados a outro sujeito, o que seria impossível se eles não conhecessem tais espaços.

Sabe-se que a vivência é imprescindível para que se estabeleçam afetividades positivas entre sujeito e lugar. Entretanto, o conhecimento sobre a cidade tem a potencialidade de gerar curiosidade e interesse, despertar orgulho, identificação, admiração estética, até mesmo por

---

<sup>78</sup> A estética, em relação ao sujeito com deficiência visual, constitui-se pela associação das percepções sensitivas remanescentes.

lugares não vivenciados diretamente, e tudo isto compõe a dimensão afetiva dos sujeitos para com o espaço urbano.

Considera-se que o raciocínio geográfico exigido nas reflexões acerca da afetividade espacial, independente do lugar para o qual essa dimensão se destinou, foi a associação espacial. À medida que os espaços de análises foram apresentados e abordados didaticamente, os alunos precisaram reconhecer e racionalizar quais eram as sensações e, em certa medida, as emoções que tais lugares lhes proporcionavam. A partir desse reconhecimento foi possível, então, a classificação dos espaços como bons, familiares, acessíveis ou ruins, entediantes ou, ainda, indiferentes do ponto de vista da afetividade.

Para a discussão da multiescalaridade, evocou-se o entendimento de que a cidade é uma produção social, na qual o aspecto econômico exerce grande influência. Objetivava-se viabilizar que os alunos compreendessem que há, nesta conjuntura, o encontro/confronto de lógicas externas à cidade, advindas dos âmbitos regional, nacional e até internacional, e de lógicas internas à cidade, que absorvem e redimensionam os fatores externos.

Após a percepção e leitura dos elementos periféricos do mapa “Regionalização da cidade de Goiânia”, a fim de iniciar os processos de análise e interpretação de tal representação, foi perguntado aos alunos se consideravam que as regiões de Goiânia tinham, predominantemente, características semelhantes ou diversificadas. Os três alunos apontaram, com rapidez, a segunda opção e o aluno Eduardo complementou sua resposta destacando a existência de pessoas ricas e pobres, que moram em lugares diferentes da cidade.

Para explicar a seletividade do capital no espaço urbano e a consequente desigualdade espacial e social que provoca, elegeram-se os pares dialéticos Interno/Externo e Valorização/Desvalorização, que, por sua vez, subsidiaram as discussões sobre Centro/Periferia, Integração/Segregação e Espaços privados/Espaços públicos.

Assim, o início da análise e interpretação do mapa “Regionalização da cidade de Goiânia” pautou-se na definição de conurbação, que é um fenômeno urbano no qual cidades limítrofes, em virtude da expansão de suas áreas, conectam-se fisicamente. No caso de Goiânia, "devido à vertiginosa ocupação e, conseqüentemente, à consolidação como espaço dinâmico, [esta] capital tornou-se área metropolitana conurbando com os municípios vizinhos" (CORREIA, 2010, p. 4).

O mapa indicava o estabelecimento de tal fenômeno entre Goiânia e Goianira e Goiânia e Aparecida de Goiânia (Figura 96). A escolha desses municípios baseou-se na

relação que os sujeitos participantes estabeleciam com eles, pois o aluno Eduardo residia em Goianira e o aluno João estudava em Aparecida de Goiânia.

Figura 96 – Indicação dos municípios de Aparecida de Goiânia e Goianira no mapa “Regionalização da cidade de Goiânia”



Organização: Silva (2019).

Identificou-se, novamente, o raciocínio geográfico de mudança escalar pautado, ainda, em conhecimentos cotidianos. Os alunos Eduardo e João elaboraram falas no sentido de que Goiânia oferecia serviços às pessoas com deficiência visual que não eram ofertados nas cidades de Goianira e Aparecida de Goiânia. Referiam-se, precisamente, ao CEBRAV e, no caso do aluno João, à Biblioteca Braille.

A partir de tais falas, tentou-se mediar a compreensão, inclusive com o aluno Daniel, através de uma situação hipotética, de que as demandas da cidade, sejam aquelas relativas à população ou às organizações da própria cidade, não podem ser completamente atendidas quando se considera apenas a estrutura local, sendo necessários serviços e infraestruturas que estão disponíveis em outras cidades, estados e até países. Objetivava-se apresentar argumentos que subsidiassem, sistematicamente, o raciocínio geográfico de mudança escalar.

Aproveitando o exemplo formulado pelos alunos, foi questionado se caso não pudessem sair das cidades de Goianira e Aparecida de Goiânia, como teriam acesso ao CEBRAV? O aluno Daniel analisou a situação hipotética, afirmando: “Aí não daria, né?”. Mediante o reconhecimento da impossibilidade de frequentar o CEBRAV, o aluno João

apontou como alternativa a necessidade do oferecimento desse serviço na cidade de Aparecida de Goiânia.

A ideia de que a cidade é constituída por elementos que não são, necessariamente, são originários de sua própria estrutura foi sistematizada, sobretudo, na atividade dos pontos de referência do trajeto Casa – CEBRAV, sendo essa discutida mais adiante. Todavia, nas conversas a partir da percepção e leitura do mapa de regionalização já foi possível perceber que os três alunos tinham noções da coexistência de fatores multiescalares na cidade.

Com base nesse contexto e mediante o objetivo de subsidiar a reflexão de que a produção da cidade envolve elementos e fatores diversificados, gerando um espaço, essencialmente, distinto e desigual, foram abordados os seguintes temas: centro histórico, áreas centrais, periferias sociais e periferias espaciais.

Correa (2010) afirma que o centro histórico corresponde a uma área vinculada ao momento da construção da cidade, que mantém relação direta com as demais regiões e que, em geral, concentra atividades econômicas e fluxos de pessoas, mercadorias e veículos, configurando-se como um lugar importante à reprodução capitalista no espaço urbano. Problematicou-se, então, o centro histórico da cidade de Goiânia, que se localiza na região Centro – Campinas.

**Pesquisadora:** A região Centro – Campinas tem algumas características, a primeira delas é: tem contato direto com as outras regiões. Dá pra perceber isso no mapa?

**Eduardo:** Dá.

**Pesquisadora:** Só tem uma região que não tem contato direto com a região Centro - Campinas, você consegue identificar qual é?

**Eduardo:** É essa aqui [o aluno indica a região Sudoeste]. Não pera... essa aqui tem.

**Pesquisadora:** Ela fica mais afastada.

**Eduardo:** Noroeste.

**Pesquisadora:** Isso, a região Noroeste, ela não tem contato direto com o centro, as demais...

**Eduardo:** Nossa, é verdade!

**Pesquisadora:** Tá vendo que tem que passar pela Norte ou Oeste pra chegar ao centro.

**Eduardo:** É, tem mesmo.

**Pesquisadora:** Muito bem! A segunda característica, Eduardo, é que no centro existe uma boa infraestrutura, você já visitou o centro de Goiânia?

**Eduardo:** Já. No centro tem muitas linhas de ônibus. E também tem banco, eu já fui.

**Pesquisadora:** Então, tem asfalto de boa qualidade, tem acesso à energia, à água tratada, transporte, boa estrutura. As atividades econômicas estão concentradas no centro, você acha que o centro vai ser uma área de valorização ou de segregação?

**Eduardo:** De valorização.

**Pesquisadora:** Quando uma área é valorizada, existe um interesse maior sobre ela, não é?

**Eduardo:** Aham.

**Pesquisadora:** Será que o preço dos terrenos no centro... se a gente fosse comprar um apartamento no centro, você acha que seria caro ou barato?

**Eduardo:** Caríssimo! (Transcrição da atividade com o aluno Eduardo).

Como se pode perceber na transcrição anterior, buscou-se privilegiar o aspecto econômico, pontuando a ideia de valorização do espaço. Essa ideia e seu contrário dialético, a desvalorização, orientaram também as reflexões sobre áreas centrais e periferias (social e espacial). Explicou-se, desta forma, que os centros históricos vêm perdendo importância, econômica e social, para as áreas centrais, que passam a concentrar infraestrutura e serviços diversificados (e sofisticados), convertendo-se em locais extremamente caros. Em virtude dessas características, o Estado investe na manutenção e ampliação da infraestrutura urbana de tais áreas.

Neste aspecto, foram destacadas, sobretudo, as regiões Sul e Centro – Campinas. Moysés e Borges (2009), mediante um levantamento sobre os setores de Goiânia selecionados por empreendimentos de alto padrão, pontuaram doze setores<sup>79</sup>, dos quais nove localizam-se na região Sul e três na região Centro – Campinas.

Enfatizando a articulação entre a valorização das áreas urbanas e o alto preço dos terrenos, os alunos foram questionados: “As pessoas que não podem comprar suas moradias no centro ou nas áreas centrais, onde podem morar?”. Os alunos Daniel e Eduardo responderam tal pergunta utilizando a palavra “periferia” e a associaram ao significado de lugares precários onde reside a população pobre.

O aluno João, por sua vez, respondeu: “No Sudoeste e no Norte, ali que já tá bem na ponta de Goiânia”, não mencionando, portanto, a palavra “periferia”. Contudo, após a explicação de tal palavra, o aluno afirmou conhecê-la, dizendo, ainda, que as “pontas” da cidade correspondem às áreas periféricas.

Com exceção do aluno Daniel, os alunos Eduardo e João residiam em setores precarizados e afastados da área central, tendo suas ações cotidianas marcadas pela dinâmica da periferização do espaço urbano. Julgou-se, então, importante mediar o entendimento acerca das práticas seletivas do Estado na cidade. Segundo Gomes (2007), a atuação diferenciada do poder público “é recorrente na evolução da capital de Goiás e, a cada período, a intervenção estatal reforça a periferização das camadas mais pobres da sociedade” (p. 30).

Primeiramente marcou-se, então, a diferença teórica entre periferia espacial, que corresponde a áreas distantes do centro histórico e que podem, ou não, ser precárias do ponto de vista da infraestrutura, e periferia social, definida como áreas precarizadas, independente de suas localizações. Como exemplos, foram destacados o condomínio Alphaville

---

<sup>79</sup> Jardim Goiás, Alto da Glória, Pedro Ludovico, Oeste, Marista, Bela Vista, Bueno-Serrinha, Nova Suíça, Jardim América, Setor dos Funcionários, Aeroporto, Universitário (MOYSÉS; BORGES, 2009).

Flamboyant, localizado na região Leste, que pode ser considerado uma periferia espacial; a Invasão Emílio Póvoa, no Setor Criméia Leste (região Centro – Campinas), e a Área I do Jardim Goiás, chamada popularmente de Vila Lobó (região Sul), que correspondem a periferias sociais.

Partindo da ideia de desvalorização, buscou-se destacar o conceito de segregação, sobre o qual o aluno João argumentou:

**Pesquisadora:** Nós vamos analisar as regiões a partir de dois conceitos, o conceito de valorização. O que é valorização?

**João:** É uma coisa preciosa, que vai ter um alto valor.

**Pesquisadora:** Isso mesmo. Então, quando uma área é valorizada na cidade significa que...

**João:** A gente tem um interesse naquela área?

**Pesquisadora:** Muito bom! O segundo termo é o de segregação, você sabe o que é segregação, João?

**João:** Eu já ouvi essa palavra... me parece que é algo isolado.

**Pesquisadora:** Isso. Algo isolado, que é deixado à margem, certo? Então, a gente vai analisar as regiões de Goiânia a partir da valorização e da segregação (Transcrição da atividade com o aluno João).

Com base nesse conceito, o aluno ponderou algumas características das periferias sociais:

**Pesquisadora:** A periferia social tende a ser desvalorizada, ela tem pouca infraestrutura, não oferece muitas atividades econômicas, não tem possibilidade de lazer... quem são as pessoas que moram nessa periferia social?

**João:** São pessoas com menor poder aquisitivo. E ela parece ser o contrário do centro, né? Ela é deixada de lado (Transcrição da atividade com o aluno João).

Partindo dessas definições acerca do espaço urbano e a fim de analisar cada região da cidade de Goiânia mediante os conceitos de valorização/desvalorização e integração/segregação, os alunos receberam um texto com as principais características dessas regiões (Apêndice 20) e foram incentivados a falar o que tinham entendido da leitura. Assim, as conversas pautaram-se nas informações do texto e complementadas por notícias jornalísticas, lidas aos alunos, que inseriam outros elementos à discussão (Anexo 2).

Ficou evidente a diversidade entre as regiões de Goiânia, bem como no contexto interno de cada uma dessas áreas. Chamou a atenção dos alunos o expressivo desenvolvimento da região Sul, a influência da região Centro – Campinas e a precarização da região Noroeste. Ressaltamos, nessa etapa, a resposta formulada pelo aluno Eduardo relativa à notícia sobre a região Centro – Campinas, o que demonstrou sua compreensão da influência que tal região exerce.

**Pesquisadora:** Vou ler a notícia pra você: “A Rede Metropolitana de Transporte Coletivo informou que está suspenso o serviço de ônibus na Praça Cívica e no centro de Goiânia”...

**Eduardo:** Caraca! Aí enrolou! [Risos]

**Pesquisadora:** “Diversas linhas foram afetadas pela manifestação de greve geral, realizada em todo o país. Manifestantes se concentram na região para pedir a saída do presidente Temer, o Eixo Anhanguera também foi afetado, pois o protesto impede a saída dos veículos da sede da Metrobus”. Sempre que tem paralisação em Goiânia você já percebeu que é no centro?

**Eduardo:** Uhum.

**Pesquisadora:** Por que será? O que você acha, por que as pessoas escolhem o centro pra fazer manifestação?

**Eduardo:** Porque lá tem o Palácio, né? Essas coisas da política. E também tem muita gente, pra participar ou pra ser atrapalhada [risos].

**Pesquisadora:** Exatamente, se a gente fizesse uma manifestação aqui no cantinho da região Norte [o aluno procura localizar no mapa uma área que corresponda a minha fala].

**Eduardo:** Aqui?

**Pesquisadora:** Pode ser aí, quem ia ser afetado?

**Eduardo:** Só o povo daí mesmo (Transcrição da atividade com o aluno Eduardo).

Considera-se importante pontuar, também, que durante as conversas sobre as regionalizações, retomaram-se as definições explicadas na etapa anterior, como pode ser verificado nas mediações didáticas com os alunos Daniel e Eduardo:

**Pesquisadora:** Região Noroeste. [...] E as características?

**Daniel:** Eu não lembro direito, mas ela parece ser pobre.

**Pesquisadora:** Isso. É uma região um pouco mais precária.

**Daniel:** É aqui que fica Tremendão, setores mais afastados?

**Pesquisadora:** Isso mesmo. Essa região foi iniciada com invasões, então, historicamente, ela se expandiu sem muito planejamento por parte do Estado.

**Daniel:** Mas não devia ser porque olha aqui o centro.

**Pesquisadora:** Mas pra chegar da região Noroeste ao centro a gente tem que passar ou pela região Norte ou Oeste, tá vendo que ela não tem ligação direta com o centro? [Posiciono a mão do aluno sobre a representação].

**Daniel:** É verdade! Acaba que é uma periferia, então né? É longe e precária. As duas formas.

**Pesquisadora:** Mas é uma região que tem melhorado, tem passado por um processo de valorização (Transcrição da atividade com o aluno Daniel).

**Pesquisadora:** O que estava falando lá no texto da região Sul?

**Eduardo:** [Risos] A região mais rica da cidade!

**Pesquisadora:** Lá estava falando que tem um alto nível de desenvolvimento econômico, não é?

**Eduardo:** Isso. E parece também que lá tem muitas áreas centrais.

**Pesquisadora:** Muito bem, então é uma área muito valorizada e, portanto, muito...

**Eduardo:** Cara (Transcrição da atividade com o aluno Eduardo).

A atividade proposta com base nos conhecimentos acerca das regiões foi realizada no mapa “Regionalização da cidade de Goiânia”, no qual se demarcaram quatro localizações, que, a partir de perguntas e dicas, os alunos tiveram de nomeá-las e caracterizá-las. Os três alunos responderam, corretamente, a localização dos marcadores relativos ao centro histórico, à área central, à periferia social e à periferia espacial (Figura 97).

Figura 97 – Marcadores das definições de centro histórico, áreas centrais e periferias social e espacial no mapa “Regionalização da cidade de Goiânia”



Organização: Silva (2019).

Buscou-se contemplar ainda, nessa mesma atividade, a influência das características das regiões acerca das atividades econômicas desenvolvidas na cidade. Para tanto, fizeram-se as seguintes perguntas: 1) Imagine que você seja o proprietário de uma grande construtora e pretende construir um empreendimento imobiliário de alto padrão em Goiânia, qual região é a mais adequada para o seu negócio? E por quê? 2) Imagine que você seja o proprietário de uma grande construtora e pretende construir um empreendimento de comércio popular, qual região é a mais adequada para o seu negócio? E por quê?

No Quadro 25, foram especificadas as respostas elaboradas pelos três sujeitos participantes:

Quadro 25 – Respostas elaboradas pelos alunos à atividade de caracterização das regiões de Goiânia

<b>Alunos</b>	<b>Respostas da pergunta 1</b>	<b>Respostas da pergunta 2</b>
Daniel	Região Sul, porque lá é a região mais valorizada de Goiânia, tem mais gente rica pra comprar o que eu for vender.	A Central, porque o centro é a região de comércio essas coisas e todo mundo resolve as coisas no centro.
Eduardo	Região Sul, porque ela é a mais desenvolvida e como é uma construção de alto padrão.	Ah, vamos na Oeste, por ela tá em crescimento, mas ainda tem pessoas com médio e baixo poder aquisitivo.
João	Hum... a região Sudoeste, porque é uma região que está em desenvolvimento.	Região Central! Porque lá tem mais pessoas, então, com mais pessoas, mais vendas, e com vendas, mais lucros [risos].

Elaboração: Silva (2019).

Entende-se que todas as respostas foram justificadas com base nas discussões realizadas nas atividades. E embora os alunos tenham optado por distintas regiões, as escolhas pautaram-se em dois fatores principais: o primeiro, correspondente à articulação entre desenvolvimento econômico e nível de valorização da região, que subsidiou a menção às regiões Sul, Sudoeste e Oeste. E o segundo fator, relativo ao grau de atração e influência, embasando a escolha da região Centro – Campinas.

As etapas destinadas às regiões de Goiânia subsidiaram a mediação didática sobre os modos de apropriação da cidade. As reflexões sobre os usos e ocupações do solo urbano foram iniciadas pela percepção e leitura do mapa “Uso e Ocupação do Solo – 2017”, nas quais os alunos distinguiram as seguintes classes: área residencial com concentração de prédios, área com concentração de comércios, área com grandes indústrias e parques e bosques.

Após essas etapas iniciais, propôs-se uma análise comparativa entre os mapas de “Uso e Ocupação do Solo – 2017” e “Regionalização da cidade de Goiânia”, que objetivava possibilitar a compreensão dos usos e ocupações do solo segundo as regiões da cidade, bem como de suas caracterizações.

Os alunos perceberam que as formas de apropriação eram influenciadas pelas características, sobretudo, econômicas das regiões de Goiânia. À medida que se conectou o uso/ocupação à regionalização foi possível problematizar as localizações daquelas. Por exemplo, a área residencial com concentração de prédios na região Sul e a área com concentração de comércios na região Centro – Campinas. Isso facilitou as análises posteriores, pois a localização se estabeleceu como um elemento de referência.

Os usos e ocupações do solo que apareceram dispersos pelo mapa, como os parques e bosques, viabilizaram outra forma de reflexão, na qual os alunos levantaram questões como: as praças da região Noroeste ou Norte são iguais às praças da região Sul? Elas são utilizadas da mesma maneira? Por que grandes bosques e parques de Goiânia concentram-se na região Centro – Campinas? A localização, nesse momento, subsidiou a comparação entre lugares, o que só foi possível porque os alunos já haviam compreendido as características das regiões.

A comparação espacial mediante a localização foi possibilitada pelo raciocínio de relações hierárquicas, pois, à medida que se estabelecia uma temática, como a presença/ausência de indústrias ou de praças ou de concentração de prédios, as regiões eram, inevitavelmente, ordenadas.

Reforçou-se a explicação de que o mapa não era idêntico à realidade quanto à ocorrência dos usos e ocupações do solo, ou seja, havia a presença de prédios em todas as

regiões da cidade, mas se buscou representar apenas as áreas de intensa concentração. Os alunos, então, exemplificaram essa afirmativa mencionando espaços na cidade que apresentavam outros tipos de apropriação, diferentes daqueles representados no mapa.

Ainda utilizando o mapa “Uso e Ocupação do Solo – 2017”, foram identificados sete pontos de referência do trajeto Casa – CEBRAV para cada sujeito participante, sendo que quatro desses pontos seriam analisados, também, através das fotografias dos lugares. Ressalta-se que foram utilizados marcadores com formas diferentes para representar os lugares cuja análise seria associada à audiodescrição (Figura 98).

Figura 98 – Marcadores dos pontos de referência do trajeto Casa - CEBRAV



Organização: Silva (2019).

No Quadro 3, na seção 1, foram discriminados os 21 pontos de referência, os asteriscos indicam aqueles vinculados ao uso das fotografias e audiodescrições. Nessa etapa da atividade, buscou-se explicar, de modo mais explícito, a dimensão da multiescalaridade do espaço urbano e as análises de cada ponto de referência permitiram aprofundar essa discussão e exemplificá-la.

Lugares como a Cacau Show, a fábrica da Nestlé e a lanchonete Bob`s, por exemplo, possibilitaram reflexões bastante significativas dessa dimensão, uma vez que correspondem a marcas nacionalmente (e algumas, internacionalmente) conhecidas, mas que, ao mesmo tempo, materializam-se em um lugar específico da cidade de Goiânia. Um dos desafios, portanto, foi ponderar as razões para a escolha dessas localizações, bem como as vantagens e desvantagens, tanto para a marca quanto para a cidade.

A abordagem de cada ponto de referência foi feita pela explicação de suas características (histórico, importância, abrangência, serviços oferecidos, etc.), sendo que, como já mencionado, para alguns lugares fazia-se, ainda, a audiodescrição da fotografia acerca da estrutura física desses espaços. Desta forma, além do fator econômico, viabilizado

por pontos de referência como os bancos e os empreendimentos comerciais, foi possível contemplar a questão da acessibilidade da pessoa com deficiência visual, principalmente, em relação aos terminais de transporte coletivo e à problemática do lazer na cidade, fazendo um contraponto entre espaços públicos e privados.

Acerca do aspecto econômico, destaca-se a conversa com o aluno João sobre a lanchonete Bob`s, localizada na Av. Assis Chateaubriand do Setor Oeste, na região Sul de Goiânia:

**Pesquisadora:** O Bob`s, João, é uma rede brasileira de restaurantes, você sabia disso? Ele foi fundado em 1952 na cidade do Rio de Janeiro, atualmente é a terceira maior rede de *fast-food* do Brasil, com mais de mil pontos de venda em todas as capitais brasileiras... O bairro que o Bob`s está localizado...

**João:** É o Setor Oeste.

**Pesquisadora:** Exatamente. Ele pertence a qual região mesmo, João?

**João:** Região Sudeste... É... Sul, região Sul [o aluno explora o mapa].

**Pesquisadora:** Quais são as características dessa região?

**João:** Ela é uma região, assim, mais bem... como pode se dizer? Desenvolvida. Bem mais desenvolvida, com muito comércio e prédios [o aluno explora a textura correspondente à área com concentração de prédio].

**Pesquisadora:** Isso mesmo. Por que será que esse tipo de comércio, geralmente, se localiza em regiões com maior poder aquisitivo? Ou seja...

**João:** Onde as pessoas têm mais dinheiro? Pelo simples fato de que as suas... os seus produtos e comércio requerem essa quantia de dinheiro, esse poder aquisitivo. Porque um lanche do Bob`s é caro.

**Pesquisadora:** Então, ele tende a se localizar naqueles pontos da cidade onde as pessoas têm mais dinheiro, têm mais condições de consumo (Transcrição da atividade com o aluno João).

Os três alunos elaboraram respostas sistematizadas e pautadas nos conhecimentos abordados nas atividades. Assim, ponderaram as localizações dos pontos de referência no contexto das regiões, as quais foram avaliadas a partir de fatores econômicos, do grau de atração populacional, do nível de valorização/desvalorização, integração/segregação e das definições de centro/periferia. Além disso, os alunos consideraram, ainda, as informações dos lugares (histórico, nível de abrangência, etc.) e suas características materiais. Defende-se que todos esses aspectos se estabeleceram como signos mediadores do raciocínio geográfico de mudança escalar.

Esta não ingenuidade acerca de lugares, no contexto da cidade, envolveu também o raciocínio geográfico de localização. Quando, por exemplo, o aluno Eduardo conseguiu compreender que é vantajoso a um comércio popular, como o Camelódromo de Campinas 2, localizar-se próximo a um terminal de transporte coletivo, porque esse facilita o acesso do público-alvo de tal empreendimento comercial, mobilizou, de modo significativo, o raciocínio de localização.

Esse raciocínio também orientou as discussões sobre acessibilidade urbana, que foi direcionada aos terminais de transporte coletivo. Os três alunos demonstraram uma expressiva criticidade em relação a esta temática, como pode ser verificado na interpretação do mapa “Elementos de Acessibilidade no Centro da Cidade de Goiânia (GO) – 2017”.

Destacam-se as críticas que os alunos Eduardo e João fizeram aos terminais Padre Pelágio e Maranata, respectivamente. Ambos pontuaram a ausência de estruturas de acessibilidade, como piso tátil, sinais sonoros, placas em braille, de modo que, mesmo utilizando com frequência esses espaços, precisavam solicitar informações e ajuda de outros usuários.

**Pesquisadora:** Você tem familiaridade com o espaço? ... Você consegue se localizar lá dentro?

**Eduardo:** Tenho, aham.

**Pesquisadora:** Você considera que o terminal seja um espaço seguro?

**Eduardo:** Não.

**Pesquisadora:** Não? Por quê?

**Eduardo:** Seguro não. Tinha que ter piso tátil lá dentro, aí ia ser melhor, ia ser mais seguro.

**Pesquisadora:** Você considera que o terminal seja um espaço acessível às pessoas com deficiência visual?

**Eduardo:** Não!

**Pesquisadora:** Além do piso tátil, o que mais você acha que poderia ter pra facilitar?

**Eduardo:** Acho que só o piso já adiantaria, já melhoraria muito.

**Pesquisadora:** Lá tem alguma placa em braille? Alguma indicação em braille?

**Eduardo:** Tem não.

**Pesquisadora:** E aí como que você faz, Eduardo? Você pergunta pra alguém?

**Eduardo:** É, eu saio perguntando, eu decoro os pontos pra facilitar e pergunto pras pessoas (Transcrição da atividade com o aluno Eduardo).

Os alunos ressaltaram a precária acessibilidade de lugares localizados nas regiões menos valorizadas da cidade, o que, segundo eles, dificulta a autonomia e independência das pessoas com deficiência visual. E também pontuaram uma maior disponibilidade dessa infraestrutura em áreas mais valorizadas, como, por exemplo, próximo ao CEBRAV e à Biblioteca Braille.

Considerou-se essa compreensão bastante importante, pois promove o entendimento de que a orientação e mobilidade autônomas dependem de outros fatores que não apenas do sujeito com deficiência visual, perpassando pela organização da cidade, que é submetida a lógicas diversas. Acredita-se que tal entendimento tenha a potencialidade de aliviar frustrações e sentimentos de culpa que, eventualmente, a pessoa cega tenha acerca de seus processos de orientação e mobilidade, contribuindo de modo relevante com a superação da impotência espacial.

Alguns pontos de referência permitiram, ainda, abordar a questão do lazer na cidade, o que também demandou o raciocínio geográfico de localização. Desta forma, embora os shoppings tenham sido bastante mencionados na discussão do aspecto econômico, os alunos Eduardo e João também os reconheceram como espaços de lazer que facilitam o consumo.

É interessante ressaltar que tal fala resultava muito mais de um conhecimento sistemático do que da experiência vivida, uma vez que os alunos afirmaram não frequentar tais espaços, sobretudo, com a finalidade de lazer. Por exemplo, quando foi perguntado ao aluno Eduardo se já havia visitado o Portal Shopping, contou que uma vez, para fazer compras com a família, em um supermercado que ficava dentro desse espaço.

Buscando um contraponto aos espaços privados que se destinam ao lazer, tentou-se mediar uma reflexão sobre os parques e praças da cidade de Goiânia. Avaliou-se que as audiodescrições confirmaram a concepção prévia dos alunos acerca da estética destes lugares, que foram considerados bonitos. Ao ser solicitado que os alunos relacionassem a imagem narrada da Praça Almirante Tamandaré e do Bosque dos Buritis às regiões de localização, dois aspectos principais foram problematizados.

O primeiro deles, e que foi abordado pelo aluno João, diz respeito às áreas verdes estabelecerem-se como um elemento de valorização dos espaços na cidade.

**Pesquisadora:** Você acha que o bosque [Bosque dos Buritis] contribui para a valorização da área?

**João:** Sim! Até por que, por exemplo, eu quero comprar um apartamento nos prédios que estão citados aí [o aluno faz menção à audiodescrição] e eu quero ter uma paisagem boa, esse bosque já contribui e muito para a minha escolha (Transcrição da atividade com o aluno João).

O segundo aspecto correspondeu à diferença da infraestrutura entre praças e parques localizados em regiões valorizadas e desvalorizadas:

**Pesquisadora:** Você acha que a Praça Tamandaré é um espaço acessível a todas as pessoas?

**Daniel:** Não. Porque as passarelas são estreitas, um cego passa, mas quero ver um cadeirante passar lá.

**Pesquisadora:** E as pessoas que moram longe, você acha que a Praça Tamandaré é um ponto de lazer para essas pessoas?

**Daniel:** Não, as pessoas lá da região Noroeste não devem vir pra Praça Tamandaré, mas deve ter praças lá também.

**Pesquisadora:** Semelhantes à Praça Tamandaré?

**Daniel:** É... não. Essa tem estrutura boa, no natal eles enfeitam. Acho que deve ser pior (Transcrição da atividade com o aluno Daniel).

Ainda sobre esse aspecto, o aluno Eduardo elaborou uma fala interessante acerca do acesso dos sujeitos ao espaço público:

**Pesquisadora:** Você acha que as praças são acessíveis a todas as pessoas?

**Eduardo:** Sim, são públicas.

**Pesquisadora:** E a Praça Tamandaré, você acha que ela é acessível?

**Eduardo:** Não.

**Pesquisadora:** Por quê?

**Eduardo:** Não é possível que vai vim gente lá do Noroeste, pra vim na Praça Tamandaré, ela fica muito longe de algumas regiões... às vezes, mesmo sendo público não é pra todo mundo, né? (Transcrição da atividade com o aluno Eduardo).

Após as análises das respostas formuladas pelos alunos nas distintas etapas das atividades, e buscando inter-relacionar os conhecimentos mediados sobre as regiões da cidade de Goiânia, os usos e ocupações do solo urbano e os pontos de referência, avaliou-se a mobilização de um último raciocínio geográfico, o de regionalização. Esse é definido como a compreensão das classificações espaciais mediante a critérios específicos (DUARTE, 2016).

As falas expressas pelos alunos durante as atividades e que foram destacadas ao longo desse tópico permitiram a identificação de algumas compreensões importantes, que, para serem efetivadas, exigiram o raciocínio de regionalização:

- As regiões da cidade são heterogêneas;
- As regiões valorizadas tendem a ser integradas e as desvalorizadas tendem a ser segregadas;
- A heterogeneidade das regiões é expressa na materialidade dos lugares.
- As lógicas e os sujeitos se apropriam dos lugares e das regiões da cidade de maneira diversa e, por vezes, desigual.

Nesse tópico investiu-se em explicitar os conhecimentos, dimensões conceituais e raciocínios, especificamente, geográficos, elaborados a partir da mediação semiótica (no contexto da mediação didática) do conceito de lugar e do conteúdo de uso e ocupação do solo urbano, o que, como já abordado, possibilitou o desenvolvimento de elementos do pensamento espacial, que, por sua vez, influenciaram os raciocínios geográficos aqui analisados. Comprovando-se que as especificidades causadas pela cegueira congênita não impossibilitam, de fato, as ações cognitivas espaciais e geográficas.

A busca teórico-metodológica para se conseguir definir, analisar e exemplificar os raciocínios geográficos foi realizada tendo consciência das dificuldades de se apreender processos cognitivos, independente de suas naturezas (geográficas, espaciais, etc.). Entretanto, almejou-se, com tal investigação, contribuir, em alguma medida, com a Geografia Escolar, sobretudo, com o ensino orientado aos alunos com cegueira congênita, que, por muito tempo, enfrentaram a exclusão da educação formal e que ainda hoje têm seus processos educacionais caracterizados por grandes fragilidades.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Definir como objeto de estudo o processo de elaboração de raciocínios geográficos por alunos com cegueira congênita representou, antes de tudo, um grande desafio. Embora se reconheça o caráter inovador dessa temática, que se aproxima dos atuais esforços teórico-metodológicos da Geografia Escolar em compreender o que, de fato, são os pensamentos e raciocínios geográficos, o objeto de estudo desta tese foi construído, vagarosamente, a partir de investigações assentadas, sobretudo, no campo da Cartografia Tátil.

Conforme se explicou na primeira seção, no Trabalho de Conclusão de Curso e na pesquisa de Mestrado, buscou-se compreender aspectos relativos ao ensino da Cartografia a alunos com deficiência visual. Ainda que o objetivo fosse a linguagem cartográfica, o conceito de lugar apareceu como uma mediação importante aos conhecimentos geográficos de tais alunos. E essa conceituação acabou se tornando um caminho à pesquisa sobre o ensino e aprendizagem da Geografia no contexto da deficiência visual.

A estruturação dessa tese iniciou-se pelo reconhecimento da impossibilidade de se ponderar o ensino e a aprendizagem ignorando os processos cognitivos. E, assim, viu-se a necessidade de uma teoria que abordasse essa discussão no âmbito da deficiência visual. As ideias de Vygotsky (1997), entretanto, ofereceram não só explicações sobre a cognição dos sujeitos com cegueira congênita, mas, também, explicitaram terminologias, reflexões e conceitos, extremamente, específicos e até então desconhecidos.

Também não seria possível entender a cognição sem analisar os processos mediadores, e, na busca por compreendê-los, identificaram as relações entre as mediações cognitiva e didática e dessas com a atividade mediadora dos signos. A mediação semiótica, então, oportunizou indagar acerca das especificidades sógnicas no âmbito da cegueira congênita, demandando uma teoria que ampliasse a concepção de signo. Considerou-se adequada a semiótica peirceana, porque tal proposição teórica contempla linguagens verbais e não verbais e amplia a relação Significante-Significado.

Por fim, era preciso entender o pensamento espacial, suas características, elementos, abrangência e, principalmente, sua contribuição aos raciocínios geográficos, que, igualmente, careciam ser definidos e explicados de modo preciso. O aprofundamento desses temas mediante a deficiência visual trouxe a ponderação da Orientação e Mobilidade (OM) como um conhecimento indispensável à elaboração do pensamento espacial e, em alguma medida, dos raciocínios geográficos pelo aluno com cegueira congênita.

A articulação desses contextos gerais viabilizou particularidades teóricas e metodológicas a essa tese, das quais a primeira diz respeito à análise da Cartografia Tátil mediante a Semiótica de Peirce (2015). Sabe-se que a base teórica dos fundamentos cartográficos táteis é a Semiologia Gráfica de Bertin, que possibilitou aos pesquisadores desse campo, com ênfase à Vasconcellos (1993), adequar a linguagem gráfica visual para uma linguagem gráfica visual e tátil. Isso permitiu a produção de representações cartográficas acessíveis e adequadas às especificidades dos usuários com deficiência visual.

Tais estudos foram e são fundamentais para a consolidação da Cartografia Tátil como um campo de investigação e de produção de materiais. Avaliou-se, contudo, que as concepções de Peirce (2015), sobretudo acerca da diferenciação dos signos, da inclusão do objeto na tríade sógnica e da importância atribuída ao intérprete no processo de semiose, contribuiriam com a diversificação teórica da Cartografia Tátil, ampliando suas reflexões e problematizações.

Outro aspecto particular dessa tese foi discutir as concepções de Vygotsky (1997) sobre a cognição das pessoas com deficiência visual, especialmente daquelas com cegueira congênita. Identificaram-se trabalhos que contemplavam essa temática nas áreas da Educação e da Psicologia, mas pouquíssimas referências na Geografia Escolar. O acesso aos estudos vigotkianos acerca da Defectologia possibilitaram compreender o conceito de impotência espacial, que acabou se estabelecendo como uma categoria de análise a esta tese.

Considera-se que esse conceito viabiliza uma discussão mais fortalecida, teoricamente, do nível de influência que a cegueira exerce sobre as atividades cognitivas dos sujeitos. Além disso, a impotência espacial evoca a conceituação da compensação sociopsicológica, que embasa a necessidade da acessibilização e adequação do processo de ensino, o que, no âmbito educacional inclusivo, é imprescindível para que a escola cumpra sua função social em relação aos alunos com deficiência.

O terceiro aspecto que pode ser considerado uma especificidade dessa tese diz respeito à discussão, sistemática, sobre pensamento espacial e raciocínios geográficos no âmbito da cegueira congênita. Não se encontrou nenhuma referência teórica que tenha analisado o delineamento e caracterização das cognições espaciais e geográficas, ponderando as especificidades advindas da ausência da percepção e da memória visuais.

Defendemos que a compreensão acerca do pensamento espacial e dos raciocínios geográficos de alunos com cegueira congênita oriente a mediação didática, contribuindo para que o professor tenha consciência dos objetivos, instrumentos, linguagens e metodologias a

serem propostos e desenvolvidos com alunos DVs. E isso confere à tese a potencialidade de efetivar-se na prática escolar, contribuindo com o processo de ensino e aprendizagem. É esse, talvez, o maior anseio deste processo de pesquisa.

É possível, ainda, identificar algumas especificidades no encaminhamento metodológico, que foi desenvolvido a partir da abordagem qualitativa e da modalidade de pesquisa participante. Buscou-se, então, articular as pesquisas bibliográfica e de campo, sendo essa última composta por observação, teste dos materiais, entrevistas semiestruturadas, elaboração/confecção dos instrumentos semióticos e demais materiais, planejamento da sequência didática e efetivação da mesma.

Enfatiza-se o uso de outras linguagens, simultâneo à Cartografia Tátil, no ensino de Geografia a alunos com cegueira congênita. Destaca-se, por exemplo, o trabalho com fotografias, mediante a utilização da técnica de audiodescrição, as quais são, comumente, utilizadas no ensino geográfico, mas pouco abordadas, ao menos nesse campo do conhecimento, com alunos com cegueira congênita.

Associado a esse primeiro aspecto da metodologia, pondera-se também a possibilidade de os alunos se expressarem diversificadamente a partir dos vários instrumentos semióticos. A principal consequência foi que cada uma das linguagens utilizadas favoreceram “acessos” distintos às atividades cognitivas dos alunos, o que não seria possível se na pesquisa tivesse sido restrita apenas à linguagem cartográfica tátil.

Por fim, exalta-se a colaboração das famílias, sobretudo das mães, durante o processo de pesquisa. Tal interação, além de possibilitar apreender informações importantes acerca dos alunos, foi bastante profícua quanto ao estabelecimento de relações de proximidade e confiança, as quais, como explicado na seção 3, têm a potência de influenciar, positivamente, a aprendizagem de alunos com deficiência visual.

Retoma-se, neste momento, a tese proposta, a fim de analisar as contribuições que as seções conferiram a sua confirmação. Defendeu-se, portanto, que o lugar se delineia como o espaço da vivência e das relações cotidianas dos sujeitos, sendo, portanto, onde a impotência espacial se concretiza e onde também é possível compensá-la, uma vez que, além da materialidade acessível, esse conceito contempla a afetividade espacial e a multiescalaridade.

Neste sentido, articuladas ao pensamento espacial, as dimensões do conceito de lugar, mediadas semioticamente, adquirem centralidade no processo de elaboração de raciocínios geográficos pelo aluno com cegueira congênita, contribuindo com a compensação sociopsicológica da impotência espacial.

A seção 2 foi composta, sobretudo, pelos temas semiótica e mediações cognitiva e didática. Deste modo, mesmo não apresentando uma discussão direta acerca dos sujeitos da pesquisa, comportou teorias gerais para a análise desses, sendo a segunda seção classificada como o pano de fundo da tese defendida. A semiótica peirceana foi escolhida por abranger signos verbais e não verbais, o que embasou, teoricamente, as variadas linguagens que representaram as dimensões conceituais do lugar, bem como as interpretações dos resultados da pesquisa de campo.

A partir dessa teoria foi possível uma análise da mediação semiótica no contexto da cegueira congênita. Primeiramente, por incluir o objeto na tríade sógnica, a Semiótica de Peirce (2015) permite considerar que a compreensão da materialidade contribui na construção do significado (interpretante) de um determinado representâmen (expressão sógnica). O segundo aspecto relaciona-se à classificação diversificada dos signos (Ícone, Índice e Símbolo), o que subsidia entender os parâmetros mediante os quais cada signo é compreendido e comunicado. E, por fim, a teoria semiótica peirceana ressalta, ainda, a importância do intérprete, isto é, daquele que interpreta a tríade sógnica, permitindo ponderar as especificidades dos sujeitos com cegueira congênita nesse processo.

Uma vez que a proposição da tese foi analisar a elaboração do raciocínio geográfico, através da articulação entre as dimensões do conceito de lugar e o pensamento espacial, foi importante discutir a mediação cognitiva. Logo, a abordagem dessa mediação foi realizada também na seção 2, que apresentou referências sobre raciocínios e pensamentos, independente dos campos de conhecimento. E como a mediação cognitiva nas situações de ensino e aprendizagem, embora permaneça sendo uma relação do aluno com o objeto do conhecimento, ocorre delineada por linguagens e instrumentos escolhidos pelo professor, avaliou-se necessário compreender, teoricamente, a mediação didática, sendo esse tema o encerramento da segunda seção.

Na seção 3, as temáticas centrais foram especificidades perceptivas e cognitivas no âmbito da cegueira congênita, elaboração conceitual do sujeito com cegueira congênita e o conceito geográfico de lugar. Tal seção permitiu uma aproximação teórica com os sujeitos da pesquisa e um de seus principais aportes à tese foi o conceito de impotência espacial. Vygotsky (1997) defende a preservação da capacidade simbólica dos indivíduos com deficiência visual e, por conseguinte, de suas funções psicológicas superiores. Porém, esse autor aponta como uma das mais expressivas consequências da deficiência visual a impotência espacial, que limita a percepção, compreensão e apropriação do sujeito sobre o

espaço e demanda compensações sociopsicológicas para que seja minimizada. Esse pressuposto, ao mesmo tempo em que confere desafios ao ensino de Geografia, marca, em definitivo, a importância desse conhecimento aos alunos com deficiência visual.

A impotência espacial, definida por Vygotsky (1997), envolve, sobretudo, a dimensão material do espaço e as ações espaciais elementares, como, por exemplo, a de locomoção. Entretanto, defendemos que, no contexto das análises geográficas, a impotência espacial precisa ser considerada abrangendo outros aspectos, pois é sabido que o espaço geográfico possui múltiplas dimensões e desconhecê-las limita as apropriações espaciais do sujeito. A internalização de conteúdos, conceitos e conhecimentos da Geografia faz com que as práticas socioespaciais tornem-se conscientes e isso, como temos proposto, configura-se como um aspecto imprescindível à compensação sociopsicológica da impotência espacial.

Outra compreensão expressa na seção 3, e que colabora com a tese, diz respeito às particularidades do processo de elaboração de conceitos pelo aluno com deficiência visual, principalmente, na etapa de percepção. Sobre essa, a cegueira congênita exerce expressiva influência, porque, além da ausência direta da visão, provoca, ainda, a ausência da memória visual. Tal constatação reforça a relevância de representações espaciais adequadas, uma vez que, em geral, os espaços são apreendidos, parcialmente e de modo fragmentado, pela percepção tátil. Fica evidente, portanto, a responsabilidade do professor, no contexto da mediação didática, ao escolher linguagens e instrumentos semióticos apropriados para representar o espaço ao aluno DV.

O conceito de lugar, que possui centralidade na tese, também foi abordado na terceira seção. Sua escolha se justificou por contemplar dimensões que afetam os sujeitos no âmbito de suas experiências socioespaciais cotidianas. Esse conceito carrega em sua composição teórico-metodológica a materialidade dos espaços de vivência, sendo fundamental que, com alunos com cegueira congênita, essa seja explorada, problematizada e compreendida. O conceito de lugar permite, ainda, a conscientização das relações de afetividade e identificação estabelecidas com o espaço. Reconhecendo que a impotência espacial pode provocar sentimentos de insegurança, medo e desconforto, fazer com que os alunos entendam o potencial dos lugares nas memórias, no bem-estar e na comodidade dos indivíduos colabora com o processo de compensação sociopsicológica.

No ensino de Geografia, a dimensão da multiescalaridade torna-se imprescindível, posto que compreender o espaço no qual se vive, entendendo que os aspectos locais coexistem, absorvem, redimensionam e/ou resistem aos aspectos de outras instâncias

escalares, fundamenta a criticidade sobre as ações e análises socioespaciais. A multiescalaridade, então, se estabelece como um fundamento ao pensar geográfico, ampliando e qualificando as possibilidades da compensação da impotência espacial, a qual, quando ponderada no campo da Geografia, não se restringe às ações espaciais elementares. Afinal, a incompreensão das lógicas que regem a organização de um espaço tem a potência de limitar as atividades dos sujeitos sobre esse. E, nesse sentido, ampliando o conceito definido por Vygotsky (1997), é inevitável questionar se a impotência espacial, em alguma medida, não atinge também os videntes.

A seção 4 oportunizou diversas colaborações à tese defendida, sendo a primeira o embasamento da discussão acerca da contribuição do pensamento espacial aos raciocínios geográficos. Duarte (2016) enfatiza a diferenciação entre tais cognições, ressaltando a abrangência do pensamento espacial, que influencia as dimensões cotidianas e científicas, se fazendo presente em muitos campos do conhecimento. Embora afirme que o pensar espacial se associa, de modo particular, à Geografia e aos pensamentos e raciocínios que essa ciência/disciplina possibilita, esse autor destaca a importância do entendimento das especificações e, portanto, diferenças entre pensamento espacial e geográfico.

A partir desse pressuposto, na quarta seção, aprofundou-se na discussão teórica sobre os elementos, características e potencialidades do pensamento espacial, constatando-se que o desenvolvimento desse modo de pensar não é condicionado pelo sentido da visão. Essa afirmativa justificou, teoricamente, a proposta da tese de se problematizar tal cognição no âmbito da cegueira congênita.

Aproximando, então, as caracterizações do pensamento espacial às especificidades da deficiência visual, formulou-se a defesa de que o desenvolvimento desse pensamento pelo aluno com cegueira congênita exige a abordagem dos espaços do corpo, de ação e dos objetos, tendo essa proposição corroborado com a opção de se definir os lugares de vivência direta (casa e CEBRAV) como espaços de análise da pesquisa. Outra elaboração possível foi o destaque atribuído aos conhecimentos e técnicas da Orientação e Mobilidade à elaboração do pensamento espacial por sujeitos com cegueira congênita.

A seção 4 foi constituída, também, pelas especificações sobre o pensamento geográfico, do qual se ressaltou, sobretudo, os raciocínios geográficos. Ficou evidente que, apesar de a Orientação e Mobilidade envolver alguns conteúdos da Geografia, o desenvolvimento, efetivo, de pensamentos e raciocínios geográficos só é possível pelas mediações dessa ciência/disciplina, através de seus conceitos, conteúdos, conhecimentos,

linguagens, signos, etc. A exclusividade da ciência geográfica em mediar a elaboração de uma cognição específica, reforçou a relevância da Geografia para a compensação sociopsicológica da impotência espacial, posto que os conhecimentos que lhe são próprios, nesse processo compensatório, não podem ser viabilizados por nenhum outro campo.

A fim de subsidiar, do ponto de vista teórico, a elaboração de raciocínios geográficos, o que consistia no elemento fundamental da tese, foram problematizadas, na seção 4, algumas linguagens mediadoras e seus respectivos instrumentos semióticos, com os quais se objetivava representar os espaços de análise, de modo tal que acessibilizassem as dimensões conceituais do lugar, o conteúdo de uso e ocupação do solo urbano e que mobilizassem, cognitivamente, os alunos nas perspectivas espacial e geográfica.

Por fim, a tese foi discutida empiricamente na seção 5, na qual se realizaram as análises e interpretações das atividades com os sujeitos participantes, a partir dos referenciais teóricos abordados nas seções anteriores. O encadeamento teórico, metodológico e analítico descrito possibilitou responder aos questionamentos formulados na tese, dentro os quais se enfatiza, a princípio, o problema geral: a articulação das dimensões do conceito de lugar, mediadas semioticamente, ao pensamento espacial contribui com a elaboração de raciocínios geográficos pelo aluno com cegueira congênita?

A resposta a tal pergunta demanda ponderar, antes de tudo, a necessidade de o aluno com cegueira congênita compreender, sistematicamente, a materialidade do lugar. Com alunos videntes, essa dimensão é apreendida quase que de modo inconsciente, apresentando um nível expressivo de detalhes. Com alunos com cegueira congênita, porém, a materialidade espacial carece ser ensinada. Mediante tal aspecto, identifica-se a primeira aproximação possível entre o conceito de lugar e o pensamento espacial, já que esse último, sobretudo, para ser desenvolvido por sujeitos com deficiência visual, deve envolver o entendimento dos espaços do corpo, dos objetos e das ações, os quais estão articulados, diretamente, à materialidade do lugar.

Assim, a configuração material do espaço de vivência, embora não contemple toda a complexidade, torna-se o ponto de partida e uma referência constante às reflexões das demais dimensões conceituais do lugar. Isso porque, além de interferir no nível de acessibilidade oferecido pelo espaço, o que influencia nas relações afetivas, de identificação e pertencimento, a dimensão material comprova e demonstra a verticalização de lógicas externas e de suas potências na vida dos sujeitos.

A aproximação entre o local (vivido, sentido, experienciado) e as lógicas mais abrangentes que o conceito de lugar oportuniza mobilizar possibilita entender, também, que os espaços vividos não são organizados de modo aleatório e ingenuamente, estando condicionados a instâncias hegemônicas. Os alunos têm, então, a possibilidade de analisar, criticamente, as diversidades e desigualdades entre os lugares e que são sentidas no cotidiano, sendo as discussões sobre a acessibilidade na cidade de Goiânia feitas durante as atividades, uma amostra dessa maneira de pensar o espaço.

No que se refere às dimensões da afetividade e multiescalaridade, sobretudo em relação a essa última, o pensamento espacial possibilita uma reflexão aprofundada das localizações de objetos e fenômenos. Sabe-se que localizar é apenas um aspecto na cognição espacial, porém os conceitos e raciocínios desse modo de pensar subsidiam entender o porquê das posições no espaço, suas relações, associações, comparações, analogias, hierarquias, regionalizações e tantos outros aspectos, o que torna a definição e compreensão das localizações conscientes e arbitrárias.

A ampliação e aprofundamento das análises acerca das posições que as coisas e dinâmicas ocupam nos espaços são de fundamental importância para o desenvolvimento de raciocínios geográficos, e, a partir daí, é possível se fazer a segunda aproximação entre pensamento espacial e o conceito de lugar a favor da cognição geográfica. O pensamento espacial conduz a problematizar as localizações dos elementos e processos que são originários do encontro/confronto de lógicas multiescalares, que geram, por sua vez, diferentes materialidades, envolvendo distintos níveis de afetividade positiva e/ou negativa do sujeito com o espaço.

Portanto, afirmamos que a articulação entre as dimensões conceituais do lugar, mediadas semioticamente ao pensamento espacial é profícua para a elaboração de raciocínios geográficos pelo aluno com cegueira congênita. Pois permite um processo de análise que contempla as especificidades da ausência (direta e mental) da visão e mantém a complexidade própria dos fenômenos abordados pela Geografia.

Com base nessa afirmativa ao problema central, destaca-se que a representação semiótica das dimensões do conceito de lugar, no contexto da mediação didática com alunos com cegueira congênita, exige adaptação dos instrumentos semióticos às especificidades de tal deficiência. Dentre essas especificidades, podem ser pontuadas as particularidades da percepção tátil, a necessidade do sistema de leitura e escrita braille e a potencialidade da audiodescrição.

O segundo aspecto, que é mais direcionado aos professores, é a compreensão de que, para que a mediação semiótica, no contexto da mediação cognitiva, ocorra de forma satisfatória, é imprescindível a mediação didática em momentos oportunos. Assim, algumas vezes, a intervenção do professor deverá ser no início do contato com o instrumento, outras, durante a exploração, e ainda, há a possibilidade de ocorrer no final, no sentido de avaliar as significações elaboradas. Isso está de acordo com a concepção de Vygotsky (2009a) sobre as significações das linguagens serem processos socialmente construídos.

O modo como os sujeitos compreenderam as dimensões do conceito de lugar e realizaram as atividades propostas vai ao encontro da ideia vigotskiana de que a deficiência visual não limita a elaboração de conceitos e demais atividades cognitivas, inclusive daquelas que estabelecem forte relação com a percepção visual. É importante mencionar que, em relação ao conceito de lugar e considerando as etapas de percepção, significação e internalização, a primeira é, certamente, a que apresenta as maiores especificidades. Entretanto, representar, de modo adequado, a materialidade do espaço de análise potencializa a percepção e compreensão de suas organizações pelo aluno com cegueira congênita.

O terceiro problema ponderou a influência da impotência espacial sobre o pensamento espacial e os raciocínios geográficos. Mais uma vez ficou evidente a importância da aprendizagem sistemática da materialidade espacial, bem como das ações espaciais elementares. Como já mencionado, as análises da Geografia demandam outras instâncias para além da material, contudo, compreender as dimensões genéricas e abstratas do espaço geográfico torna-se, exponencialmente, mais difícil quando não é possível sequer se locomover com segurança e independência nos lugares em que se vive.

Portanto, é preciso compensar a impotência espacial que limita ações básicas sobre os espaços, como a orientação e mobilidade, para, então, se buscarem formas de compensar a impotência espacial, que defendemos ser resultante do desconhecimento da complexidade dos elementos, processos e dinâmicas que atuam sobre os lugares e, por conseguinte, sobre os sujeitos que neles vivem.

A impotência espacial é um conceito que reforça a enorme contribuição que os conhecimentos geográficos podem oferecer ao desenvolvimento cognitivo de sujeitos com deficiência visual. E, desta forma, estabelece-se como uma temática ampla às pesquisas no campo da Geografia Escolar, fazendo pertinente um novo questionamento: a impotência espacial pode inviabilizar a aprendizagem de algum conceito ou conteúdo da Geografia pelo aluno DV? Quais seriam tais conhecimentos?

Essas perguntas trazem à tona a experiência, infelizmente breve, com o aluno que além da cegueira congênita tinha também o diagnóstico de autismo, enfatizando a necessidade de pesquisas que contemplem a associação de deficiências, síndromes e transtornos, o que, sem dúvidas, exige referenciais amplos e diversificados. Qual a interferência da deficiência visual nas especificidades do Transtorno do Espectro Autista? Quais os delineamentos e características das atividades cognitivas desses alunos? Como mediar didaticamente os conhecimentos geográficos nesse contexto? Essas inquietações podem representar o início de um novo caminho de investigações.

Associado à influência da impotência espacial, foi possível responder ao quarto questionamento da tese, que se refere a como a Orientação e Mobilidade contribui com o desenvolvimento do pensamento espacial e dos raciocínios geográficos. A OM viabiliza, justamente, inclusive, do ponto de vista das técnicas, aprendizagens sistemáticas acerca da materialidade espacial e das ações espaciais elementares. Ou seja, esse campo auxilia de modo significativo a compensação da impotência espacial descrita por Vygotsky (1997).

O trabalho realizado pela Orientação e Mobilidade pode ser articulado à elaboração de raciocínios geográficos, porque a OM é um campo que possibilita que o aluno com deficiência visual se aproprie, de modo seguro e independente, de espaços vividos, preparando-o para compreender outras instâncias espaciais que são abordadas pela Geografia. A partir desse entendimento, e tentando fazer um raciocínio inverso, elaborou-se o seguinte questionamento: quais as contribuições da ciência geográfica à aprendizagem dos conhecimentos e técnicas da OM pelo aluno com deficiência visual?

Sobre os raciocínios geográficos elaborados no contexto da cegueira congênita, foram problematizados os elementos componentes desse modo de raciocinar. Identificou-se, então, a conexão entre o constructo teórico-metodológico da Geografia, sobretudo o conceito de lugar e o conteúdo de uso e ocupação do solo urbano; os conhecimentos e técnicas da Orientação e Mobilidade, classificada como um campo correlacionado à Geografia; as linguagens cartográfica, verbal e imagética, como os sistemas sógnicos mediadores de fenômenos espaciais e geográficos; os elementos do pensamento espacial; e os conhecimentos cotidianos dos alunos, principalmente, sobre os espaços de análise.

Por fim, questionou-se: a elaboração do raciocínio geográfico contribui com a compensação sociopsicológica da impotência espacial? E conforme já explicitado, enquanto a Orientação e Mobilidade atua sobre a compreensão do espaço imediato, qualificando a apropriação e o uso que o aluno com cegueira congênita faz de seu espaço de vivência, a

Geografia medeia a compreensão de outras dimensões espaciais que também influenciam o lugar, viabilizando generalizações acerca do espaço geográfico.

Conclui-se que a Geografia se estabelece como uma importante compensação sociopsicológica da impotência espacial. Tal constatação subsidiou a elaboração de mais um questionamento: além do conceito de lugar, quais outras conceituações geográficas favorecem a elaboração de raciocínios geográficos por alunos com cegueira congênita?

É sabido o grande esforço realizado por professores para mediar, adequadamente, o processo de ensino e aprendizagem de alunos com deficiência visual. No entanto, infelizmente, não é incomum que tais esforços sejam realizados sem o devido embasamento teórico-metodológico e se estruturam, muitas vezes, somente a partir da prática em sala de aula. O aprofundamento teórico aqui proposto, longe da pretensão de atender todas as demandas, objetiva oferecer ideias, inspirar e ser, ao menos, um caminho ao ensino de Geografia na perspectiva da inclusão.

Diante da complexidade e das pouquíssimas investigações acerca da cognição geográfica de alunos com cegueira congênita, reconhece-se nessa um campo de grande relevância social e acadêmica que necessita ser explorado e compreendido. As novas perguntas que foram surgindo durante o desenvolvimento desta tese são uma pequena amostra da fertilidade dessa temática dentro da Geografia Escolar. Faz-se, então, um alerta aos pesquisadores: a educação inclusiva, que a duras penas e, vagarosamente, vem se estabelecendo nas escolas, torna tais pesquisas ainda mais urgentes, posto que seus alunos, dos quais se ressaltam aqueles com deficiência visual, têm pressa, já não podem mais esperar!

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALENCAR, E. F. Paisagens da memória: narrativa oral, paisagem e memória social no processo de construção da identidade. **TEORIA & PESQUISA**, v. XVI, n. 02, jul/dez, 2007. Disponível em: <http://www.teoriaepesquisa.ufscar.br/index.php/tp/article/viewFile/108/94>.

ALMEIDA, R. A. Olhando a metrópole atrás dos muros. In: PAULA, F. M de A; CAVALCANTI, L. de S. **A cidade e seus lugares**. Goiânia: E.V., 2007.

ALMEIDA, R. A. de. A Cartografia Tátil na USP: duas décadas de pesquisa e ensino. In: Livro: Cartografia Tátil: orientação e mobilidade às pessoas com deficiência visual. In: FREITAS, M. I. C. de; VENTORINI, S. E. **Cartografia tátil: orientação e mobilidade às pessoas com deficiência visual**. Jundiaí, Paco Editorial: 2011.

ALMEIDA, T. S.; ARAÚJO, F. V. Diferenças experienciais entre pessoas com cegueira congênita e adquirida: uma breve apreciação. **Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia**. ano 1, v. 1, n.3, jun, 2013. Disponível em: [www.interfaces.leaosampaio.edu.br](http://www.interfaces.leaosampaio.edu.br)

ARRAIS, T. A. **Sete modos de ver a cidade**. Goiânia: Cãnone Editorial 2017.

BASTO, L. de S. C.; GAIO, R. C. Técnicas de orientação e mobilidade para pessoas cegas: reflexões na perspectiva da educação física. **Movimento & Percepção**. Espírito Santo do Pinhal - SP, v. 11, n. 16, jan./abr. 2010. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/43763856\\_Tecnicas\\_de\\_orientacao\\_e\\_mobilidade\\_para\\_pessoas\\_cegas\\_reflexoes\\_na\\_perspectiva\\_da\\_educacao\\_fisica](https://www.researchgate.net/publication/43763856_Tecnicas_de_orientacao_e_mobilidade_para_pessoas_cegas_reflexoes_na_perspectiva_da_educacao_fisica)

BAVCAR, E. A luz e o cego. In: BAVCAR, E. **Os pontos zeros da fotografia**. Rio de Janeiro: Very Special Arts do Brasil, 2000. Disponível em: <http://dobrasvisuais.files.wordpress.com/2010/08/a-luz-e-o-cego.pdf>

BENTO, I. P. **A mediação didática na construção do conhecimento geográfico: uma análise do processo de ensino e aprendizagem de jovens do ensino médio e da potencialidade do lugar**. 2013.

BRANCO, A; VALSINER, J. Towards cultural psychology of affective processes: Semiotic regulation of dynamic fields. **Estudios de Psicología**, 31(3), 2010, p. 243-251. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1174/021093910793154411>

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Especial. **Orientação e Mobilidade: conhecimentos básicos para a inclusão da pessoa com deficiência visual**. Brasília, 2003.

BRASIL. Presidência da República. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência - Lei nº 13.146**. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília, DF. 6 de julho de 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm)

BRUNO, M. M G.; MOTA, M. G. B. da (Coord.), colaboração Instituto Benjamin Constant. A escolarização do aluno com deficiência visual. In: BRASIL, Ministério da Educação. **Programa de Capacitação de Recursos Humanos do Ensino Fundamental**: deficiência visual (Volume 2 / Fascículo IV). Brasília, 2001.

CALLAI, H. C. O estudo do lugar e a pesquisa como princípio da aprendizagem. Espaços da Escola, Ijuí, v.12, n. 47, jan./mar. 2003. Disponível em: <http://www.observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal9/Ensenanzadelageografia/Investigacionydesarrolloeducativo/03.pdf>

CALLAI, H. C. Aprendendo a ler o mundo: a Geografia nos anos iniciais do ensino fundamental. Caderno Cedes, Campinas, vol. 25, n. 66, p. 227-247, maio/ago. 2005. Disponível em: [www.cedes.unicamp.br](http://www.cedes.unicamp.br)

CARLOS, A. F. A. **O lugar no/do mundo**. São Paulo: FFLCH, 2007.

CARMO, W. R. do. **Cartografia Tátil Escolar**: experiências com a construção de materiais didáticos e com a formação continuada de professores. São Paulo, 2009. Dissertação de mestrado. Departamento de Geografia, USP, 2009.

CARVALHO, L. R.; CARVALHO, S. D. de; CUSTÓDIO, W. G. (org.). Atendimento Educacional Especializado – AEE: perspectivas para a educação inclusiva em Goiás. **Caderno 2**. Coordenação de Ensino Especial, 2010.

CASTELLAR, S. M. V. Educação geográfica: formação e didática. In: MORAIS, E. M. B. de; MORAES, L. B. de. **Formação de Professores**: conteúdos e metodologias no ensino de Geografia. Goiânia: Editora Vieira, 2010.

CAVALCANTI, L. de S. **Geografia da cidade**. Goiânia: Alternativa, 2001.

CAVALCANTI, L. de S. **Geografia e práticas de ensino**. Goiânia: Alternativa, 2002.

CAVALCANTI, L. de S. Cotidiano, Mediação Pedagógica e Formação de Conceitos: Uma Contribuição de Vygotsky ao Ensino de Geografia. **Caderno Cedes**. Campinas, v. 25, n. 66, p. 185-207, maio-ago. 2005. Disponível em: [www.cedes.unicamp.br](http://www.cedes.unicamp.br)

CAVALCANTI, L. de S. **Geografia, escola e construção de conhecimentos**. Goiânia: Papirus Editora, 2006. Edição digital Saraivareader.

CAVALCANTI, L. de S. Cidade e vida urbana: a dinâmica do/no espaço intra-urbano e a formação para a participação em sua gestão. In: PAULA, F. M de A; CAVALCANTI, L. de S. **A cidade e seus lugares**. Goiânia: E.V., 2007.

CAVALCANTI, L. de S. Geografia Escolar e a busca de abordagens teórico/práticas para realizar sua relevância social. In: SILVA, E. I da; PIRES, L. M. **Desafios da Didática de Geografia**. Goiânia: Editora da PUC, 2013.

CAVALCANTI, L. de S. A metrópole em foco no ensino de Geografia: o que/para que/para quem ensinar? In: PAULA, F. M. de A.; CAVALCANTI, L. de S.; SOUZA, V. C. de. **Ensino de Geografia e Metrópole**. Goiânia: Gráfica e Editora América, 2014.

CHAVES, A. P. N.; NOGUEIRA, R. E. Os desafios do professor frente o ensino de Geografia e a inclusão de estudantes cegos. **Boletim de Geografia**. Maringá, v. 29, n. 1, p. 5-16, 2011. Disponível em: <http://eduem.uem.br/ojs/index.php/BolGeogr/article/view/11414/8797>

CORREA, E. A. L. Lugares centrais e lugares periféricos de Goiânia: diversidade e complexidade. **Geografia** (Londrina) v. 19 n. 2, 2010 <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/>

CORRÊA, R. L. Espaço: um conceito-chave da Geografia. In: CASTRO, I. E. de; GOMES, P. C. da C.; CORRÊA, R. L. **Geografia: Conceitos e Temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 11ª ed., 2008.

COSTA, M. M.; BENITE, M. G. Realismo na fotografia: um ensaio sobre o estudo da linguagem fotográfica para o ensino de Geografia. **Geografia em Atos**, UNESP, Presidente Prudente, n. 9, v.2, 2009. Disponível em: <http://revista.fct.unesp.br/index.php/geografiaematos/article/viewFile/283/costan9v2>

CUNHA, M. I. da. CONTA - ME AGORA! As narrativas como alternativas pedagógicas na pesquisa e no ensino. **Revista Faculdade de Educação**, São Paulo, v.23, n.1/2, p.185-195, jan./dez. 1997. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-25551997000100010](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-25551997000100010)

DAINEZ, D. **Constituição humana, deficiência e educação**: problematizando o conceito de compensação na perspectiva histórico-cultural. 2014. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação. UNICAMP. Campinas, 2014.

D`AVILA, C. M. **Decifra-me ou te devorarei**: o que pode o professor frente ao livro didático? Salvador: EDUNEB, 2008.

DEMO, P. Pesquisa Participante: mito e realidade. Brasília: UNB/INEP, 1982. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me001993.pdf>

DONDONI, A. CARTAS NA ESCOLA: um resgate que revive a emoção de ler e escrever cartas. In: PARANÁ, Secretaria da Educação. **Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE**, v. 1, 2013. Versão On-line. Disponível em: [http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes\\_pde/2013/2013\\_unioeste\\_port\\_artigo\\_angela\\_dondoni.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_unioeste_port_artigo_angela_dondoni.pdf)

DUARTE, R. Entrevistas em pesquisas qualitativas. **Educar**, Curitiba, n. 24, p. 213-225, 2004. Editora UFPR. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-40602004000200011&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-40602004000200011&script=sci_abstract&tlng=pt)

DUARTE, R. G. **Educação geográfica, Cartografia Escolar e Pensamento espacial no segundo segmento do Ensino Fundamental**. 2016. Tese de Doutorado. Departamento de Geografia. USP. São Paulo, 2016.

DUARTE, R. G. **Cartografia Escolar e o pensamento (geo)espacial: alicerces da educação geográfica.** Livro XIII ENPEG, 2017a. Disponível em: [http://www.igc.ufmg.br/images/anais\\_XIIENPEG.pdf](http://www.igc.ufmg.br/images/anais_XIIENPEG.pdf)

DUARTE, R. G. A linguagem cartográfica como suporte ao desenvolvimento do pensamento espacial dos alunos na Educação Básica. **Revista Brasileira de Educação em Geografia.** Campinas, v. 7, n. 13, p. 187-206, jan./jun., 2017b.

FARIAS, G. C. de. **Avaliação do autoconceito e da locomoção em crianças e adolescentes cegos por meio do jogo de orientação: “caça ao tesouro”.** Goiânia, 2016. Faculdade de Medicina, UFG, 2016.

FERREIRA, L. F. ACEPÇÕES RECENTES DO CONCEITO DE LUGAR E SUA IMPORTÂNCIA PARA O MUNDO CONTEMPORÂNEO. *Revista Território*, Rio de Janeiro, ano V, n 9, pp. 65-83, jul./dez., 2000. Disponível em: <https://studylibpt.com/doc/1121250/acep%C3%A7%C3%B5es-recentes-do-conceito-de-lugar-esua>

FONSECA, V. da. **Introdução às Dificuldades de Aprendizagem.** – 2ª Ed. rev. aum. – Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

FRAIBERG, S. **Ninos ciegos: La deficiencia visual y el desarrollo inicial de la personalidad.** Colección Rehabilitación. Madrid: Fareso, 1977.

FREITAS, M. I. C. de; VENTORINI, S. E. **Cartografia Tátil: orientação e mobilidade às pessoas com deficiência visual.** Jundiá, Paco Editorial: 2011.

GALVÃO, C. NARRATIVAS EM EDUCAÇÃO. **Ciência & Educação**, v. 11, n. 2, p. 327-345, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v11n2/12.pdf>

GERSMEHL, P. J.; GERSMEHL, C. A. Spatial Thinking by Young Children: Neurologic Evidence for Early Development and "Educability". **Journal of Geography.** 106, p. 181-191, 2007 (National Council for Geographic Education). Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.576.8614&rep=rep1&type=pdf>

GERSMEHL, P. J. **Teaching Geography.** 3<sup>rd</sup> ed. New York: Guilford Press, 2014.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas, ed. 5, 1999.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 3, maio./jun. 1995. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75901995000300004](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75901995000300004)

GOIÁS. Conselho Estadual de Educação. **Resolução CEE n. 07.** dez., 2006. Disponível em: <http://www.cee.gov.br/?p=841>

GOIÁS. Centro Brasileiro De Reabilitação e Apoio ao Deficiente Visual. **Curso de capacitação para professores: Área Deficiência Visual.** Goiânia, 2017.

GOLLEDGE, R. G.; MARSH, M.; BATTERSBY, S. Matching geospatial concepts with geographic educational needs. *Geographical Research* 46 (1): 85–98, 2008. Disponível em: <http://www.umsl.edu/~naumannj/professional%20geography%20articles/Matching%20Geospatial%20Concepts%20with%20Geographic%20Educational%20Need.pdf>

GOMES, P. C. da C. **O lugar do olhar**: elementos para uma geografia da visibilidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

GOMES, R. R. Goiânia desigual e segregadora. In: PAULA, F. M de A; CAVALCANTI, L. de S. **A cidade e seus lugares**. Goiânia: E.V., 2007.

GONZÁLEZ, R. de M. Pensamiento espacial y conocimiento geográfico en los nuevos estilos de aprendizaje. **Nativos digitales y Geografía en el siglo XXI**: Educación geográfica y sistemas de aprendizaje, 2016.

HAGUETTE, T. M. F. **Metodologias Qualitativas na Sociologia**. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 8 ed., 2001.

HOFFMANN, S. B. **Orientação e Mobilidade**: um processo de alteração positiva no desenvolvimento integral da criança portadora de cegueira congênita – Estudo intercultural entre Brasil e Portugal. Porto Alegre, 1998. Dissertação de mestrado. Escola de Educação Física, UFRGS, 1998.

JOLY, M. **Introdução à análise da imagem**. Campinas: Papirus, 1996.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

LIBÂNEO, J. C. Didática e trabalho docente: a mediação didática do professor nas aulas. In: LIBÂNEO, J. C.; SUANNO, M. V. R.; LIMONTA, S. V. (Org.). **Concepções e práticas de ensino num mundo em mudança**: diferentes olhares para a didática. 1ed. Goiânia (GO): CEPED/EDITORIA DA PUC GOÍAS, 2011, v. 1, p. 85-100.

LIBÂNEO, J. C. Ensinar e aprender, aprender a ensinar: o lugar da teoria e da prática em didática. In: LIBÂNEO, J. C.; ALVES, N. (Org.). **Temas de pedagogia**. Diálogos entre didática e currículo. São Paulo: Cortez Editora, 2012. p. 35-60.

LIMA, A. M. L.; KOZEL, S. Lugar e mapa mental: uma análise possível. **Geografia**, v. 18, n. 1, jan./jun. 2009. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/>

LIMA, T. C. S. de; MIOTO, R. C. T. A documentação no cotidiano da intervenção dos assistentes sociais: algumas considerações acerca do diário de campo. **Revista Textos & Contextos**. Porto Alegre, v. 6, n. 1, p. 93-104, jan./jun, 2007. Disponível em: [www.revistaseletronicas.pucrs.br](http://www.revistaseletronicas.pucrs.br)

LIPMAN, M. **Natasha**: diálogos vigotskianos. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

LIPMAN, M. **El lugar del pensamiento en la educación**. Octaedro Editorial, 2016.

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

LUKÁCS, G. **Para uma ontologia do ser social II**. Tradução: Nélio Schneider; Ivo Tonet; Ronaldo Vielmi Fortes. São Paulo: Boitempo, 2013.

LURIA, A. R. O cérebro humano e a atividade consciente. In: VYGOTSKY, L. S.; LURIA, A.R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. Tradução: Maria da Penha Villalobos. São Paulo: Ícone, ed. 10, 2006.

MACHADO; E. V.; MASI, I. de; LORA, T. D. P.; GARCIA, N. **Orientação e Mobilidade: Conhecimentos básicos para a inclusão do deficiente visual**. Brasília: MEC, SEESP, 2003. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/ori\\_mobi.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/ori_mobi.pdf)

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar – o que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Editora Moderna, 2003.

MARTINELLI, M. **Mapas, gráficos e redes: elabore você mesmo**. São Paulo: Oficina de Textos, 2014.

MARX, K. CAPÍTULO V: processo de trabalho e processo de valorização. In: MARX, K. **O CAPITAL: crítica da economia política - VOLUME I**. São Paulo: Editora Nova Cultural, 1996. Disponível em: [www.histedbr.fe.unicamp.br](http://www.histedbr.fe.unicamp.br)

MASINI, E. A. F. S. Intervenção Educacional Junto à Pessoa Deficiente Visual. In: BECKER, E. et. al. **Deficiências: alternativas de intervenção**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1997.

MAZZOTTA, M. J. S. **Educação especial no Brasil: história e políticas públicas**. São Paulo: Cortez, 1996.

MICHELON, F. F. Palavras que levam a imagens: Fotografia para ouvir. Londrina, v.9, n.15, p.189-210, jul./dez. 2013. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/discursosfotograficos/article/view/13118>

MOHAN, A.; MOHAN, L. Spatial Thinking About Maps: Development of Concepts and Skills Across the Early Years. Aug. 2013. Disponível em: <https://media.nationalgeographic.org/assets/file/SpatialThinkingK-5ExSummary.pdf>

MOREIRA, E. V.; HESPANHOL, R. A. de M. O lugar como uma construção social. **Revista Formação**, n.14, v. 2, p. 48-60. Disponível em: <http://revista.fct.unesp.br/index.php/formacao/article/view/645>

MOTTA, L. M. V. de M. Audiodescrição - recurso de acessibilidade para a inclusão cultural das pessoas com deficiência visual. **Planeta educação: conhecimento que transforma**, 2008. Disponível em: <http://www.vercompalavras.com.br/pdf/artigo-audiodescricao-recurso-de-acessibilidade.pdf>

MOTTA, L. M. V. de M. **A audiodescrição na escola: abrindo caminhos para leitura de mundo.** Pontes, 2016

MOYSÉS, A.; SILVA, E. R.; BORGES, E. M. Dinâmica imobiliária e a nova paisagem urbana da RM de Goiânia: o impacto da produção de Alto Nível. **XIII Encontro Nacional da ANPUR** – Florianópolis/SC, 2009. Disponível em: [http://www.observatoriodasmetropoles.ufrj.br/dinamica\\_imobiliaria\\_ary\\_anpur\\_09.pdf](http://www.observatoriodasmetropoles.ufrj.br/dinamica_imobiliaria_ary_anpur_09.pdf)

MUSSOI, A. B.; SANTOS, W. T. P. dos. **A FOTOGRAFIA COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DE GEOGRAFIA.** Guarapuava, 2008. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/785-2.pdf>

NASCIMENTO, R. de O. **Um estudo da mediação na teoria de Lev Vigotski e suas implicações para a educação.** 2014. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação. UFU. Uberlândia (MG), 2014.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Learning to think spatially: GIS as a support system in the K-12 curriculum.** Washington: National Research Council Press, 2006.

NETTO, C.; SPAGNOLO, C.; FLORENTINO, J.; AMARAL, L.; ZANCAN, S.; PORTAL, L. L. F. Cartas: um instrumento desvelador que faz a diferença no processo educacional. **Revista Educação por Escrito** – PUCRS, v.3, n.1, jul. 2012. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/poescrito/article/view/11025>

NICOLAIEWSKY, C. de A.; CORREA, J. Escrita ortográfica e revisão de texto em braille: uma história de reconstrução de paradigmas sobre o aprender. **Caderno Cedes**, Campinas, v. 28, n. 75, p. 229-244, maio/ago. 2008. Disponível em <http://www.cedes.unicamp.br>

NICOLAU, M.; et. al. Comunicação e Semiótica: visão geral e introdutória à Semiótica de Peirce. **Revista Eletrônica Temática.** ano VI, n. 8, ago. 2010. Disponível em: [www.insite.pro.br](http://www.insite.pro.br)

NOGUEIRA, R. E. Padronização de mapas táteis: um projeto colaborativo para a inclusão escolar e social. **PONTO DE VISTA**, Florianópolis, n. 9, p. 87-111, 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/pontodevista/article/view/20426>

NÖTH, W. Semiótica e semiologia: os conceitos e as tradições. **Com-Ciência: Revista eletrônica de jornalismo científico.** Dossiê Semiologia e Semiótica, 2006. Disponível em: [www.comciencia.br/comciencia](http://www.comciencia.br/comciencia)

NUNES, S. da S. **Desenvolvimento de conceitos em cegos congênitos: caminhos de aquisição do conhecimento.** 2004. Dissertação de Mestrado. Instituto de Psicologia. USP. São Paulo, 2004. Disponível em: [www.teses.usp.br/teses/disponiveis](http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis)

NUNES, S. da S.; LOMÔNACO, J. F. B. Desenvolvimento de conceitos em cegos congênitos: caminhos de aquisição do conhecimento. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional.** v. 12, n. 1, Jan./Jun. 2008. Disponível em: [www.scielo.br/pdf/pee/v12n1/v12n1a09.pdf](http://www.scielo.br/pdf/pee/v12n1/v12n1a09.pdf)

NUNES, S. da S.; LOMÔNACO, J. F. B. O aluno cego: preconceitos e potencialidades. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, SP. Volume 14, Número 1, Janeiro/Junho de 2010: 55-64. Disponível em: [www.scielo.br/pdf/pee/v14n1/v14n1a06](http://www.scielo.br/pdf/pee/v14n1/v14n1a06)

OCHAITA, E.; ROSA, A. Percepção, ação e conhecimento nas crianças cegas. In: COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, Á. (org.). **Desenvolvimento psicológico e educação: necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995. v.3, p.183-197.

OLIVEIRA, M. das M. B. de. O lugar na praça: Uso e apropriação de Praças Goianienses. In: PAULA, F. M de A; CAVALCANTI, L. de S. **A cidade e seus lugares**. Goiânia: E.V., 2007.

ORMELEZI, E. M **Os caminhos da aquisição do conhecimento e a cegueira**: do universo do corpo ao universo simbólico. 2000. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Educação. USP. São Paulo, 2000.

PAGANELLI, T. I.; ANTUNES, A. do R.; SOIHET, R. **A noção de espaço e de tempo**: o mapa e o gráfico. Rio de Janeiro, 1981.

PAULA, F. M de A. Goiânia: cidade cidadã? In: PAULA, F. M de A; CAVALCANTI, L. de S. **A cidade e seus lugares**. Goiânia: E.V., 2007.

PEIRCE, C. S. **The Collected Papers of Charles Sanders Peirce**. In: HARTSHORNE, Charles; WEISS, Paul; BURKS, Arthur (Org.). Cambridge: Harvard University Press, v.8, 1958.

PEIRCE, C. S. **Semiótica**. Tradução: José Teixeira Coelho Neto. São Paulo: Perspectiva, 2015.

PIGNATARI, D. **Semiótica e Literatura**. Ateliê Editorial, 2004.

PINO, A. Semiótica e cognição na perspectiva histórico-cultural. In: **Temas em Psicologia**, n. 2, 1995. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo>

PINO, A. **As marcas do humano**: às origens da constituição cultural da criança na perspectiva de Lev S. Vigotski. São Paulo: Cortez, 2005.

PIRES, J. B. Vida e obra de Charles Sanders Peirce e as bases para o estudo da linguagem fotográfica. **Discursos fotográficos**, Londrina, v.4, n.4, p.145-160, 2008. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/discursosfotograficos/article/view/1510>

POSSAMAI, Z. R. Fotografia e cidade. **ArtCultura**, Uberlândia, v. 10, n. 16, p. 67-68 77, jan.-jun. 2008. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/artcultura/article/view/1497>

RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M. Metodologia da pesquisa aplicável às ciências sociais. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade**: teoria e prática, v. 3, p. 76-97, 2003. Disponível em: [www.geocities.ws/](http://www.geocities.ws/)

REGO, T. C. **Vygotsky**: uma perspectiva histórico-cultural da educação. Petrópolis (RJ): vozes, ed. 15, 2002.

RICHTER, D. **Raciocínio geográfico e mapas mentais**: a leitura espacial do cotidiano por alunos do Ensino Médio. Presidente Prudente, 2010. Tese de doutorado. Faculdade de Ciências e Tecnologia, Unesp, 2010.

RISSETTE, M. C. U. **Pensamento Espacial e Raciocínio Geográfico**: Uma proposta de indicadores para a Alfabetização Científica na Educação Geográfica. São Paulo, 2017. Dissertação de mestrado. Faculdade de Educação, USP, 2017.

SANTAELLA, L. **O que é Semiótica**. São Paulo: Brasiliense, 1983.

SANTAELLA, L. **Semiótica aplicada**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

SANTOS, A. O cego, o espaço, o corpo e o movimento: uma questão de orientação e mobilidade. **Revista da faced**, n. 2, 1999. Disponível: [http://www.deficienciavisual.pt/txtcego\\_espaco\\_corpo\\_movimentodmilson\\_Santos.html](http://www.deficienciavisual.pt/txtcego_espaco_corpo_movimentodmilson_Santos.html)

SANTOS, B. S. Entrevista com Professor Boaventura de Souza Santos, 1995. Disponível: <http://www.dhi.uem.br/jurandir/jurandir-boaven1.htm>

SANTOS, M. **Por uma Geografia nova**: da crítica da Geografia a uma Geografia Crítica. São Paulo: HUCITEC, 1978.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. Rio de Janeiro: Record, 2000.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço**: Técnica e Tempo, Razão e Emoção. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, ed. 4, 2006.

SARDELICH, M. E. Leitura de Imagens, Cultura Visual e Prática Educativa. **Cadernos de Pesquisa**, v. 36, n. 128, p. 451-472, maio/ago. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/v36n128/v36n128a09.pdf>

SENA, C. C. R. G. de. **O Estudo Do Meio Como Instrumento de Ensino de Geografia**: Desvendando o Pico do Jaraguá para Deficientes Visuais. São Paulo, 2001. Dissertação de mestrado, Departamento de Geografia, USP, 2001.

SENA, C. C. R. G. de. **Cartografia tátil no ensino de Geografia**: uma proposta metodológica de desenvolvimento e associação de recursos didáticos adaptados a pessoas com deficiência visual. São Paulo, 2008. Tese de doutorado, Departamento de Geografia, USP, 2008.

SILVEIRA, L. F. B. da. Em busca dos fundamentos da universidade e da necessidade da semiótica e do pragmatismo de C.S. Peirce. **Cognitio**: Revista de Filosofia: EDUC Palas Athena, n. 1, nov. 2000. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/cognitiofilosofia/issue/view/931>

SIMIELLI, M. E. O mapa como meio de comunicação e alfabetização cartográfica. In: ALMEIDA, R. D de. **Cartografia Escolar**. São Paulo: Contexto, 2007.

SIRGADO, A. P. O conceito de mediação semiótica em Vygotsky e seu papel na explicação do psiquismo humano. In: **Caderno CEDES 24: Pensamento e Linguagem – estudos na perspectiva da psicologia soviética**. Campinas (SP): Unicamp, ed. 3, 2000. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_nlinks&ref=000061&pid=S0100-1574200500030000800005&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000061&pid=S0100-1574200500030000800005&lng=pt)

SOUZA, B. C. de. **A teoria da mediação cognitiva: os impactos cognitivos da hipercultura e da mediação digital**. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Pernambuco, 2004.

SOUZA, V. C. de. Construção do pensamento espacial crítico: o papel da leitura e da escrita no Ensino da Geografia. **Revista Virtual: Geografia, Cultura y Educación**. n. 2, 2011. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2799023/mod\\_resource/content/1/Vanilton.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2799023/mod_resource/content/1/Vanilton.pdf)

STRAFORINI, R. A totalidade mundo nas primeiras séries do Ensino Fundamental: um desafio a ser enfrentado. **Terra Livre**. São Paulo, ano 18, v. I, n. 18, p. 95 – 114, JAN-JUN, 2002. Disponível em: <https://www.agb.org.br/publicacoes/index.php/terralivre/article/viewFile/203/187>

TARTUCI, D.; CARDOSO, C. R.; FREITAS, A. de O. Serviços de educação especial em Goiás: o que dizem as Diretrizes Políticas de Inclusão sobre as atribuições de seus professores. **Anais do I Simpósio Internacional de Estudos sobre a Deficiência**. São Paulo, junho, 2013. Disponível em: <http://www.memorialdainclusao.sp.gov.br/>

TAVARES, L. B.; et al. **Notas Proêmias: Acessibilidade Comunicacional para Produções Culturais**. Recife, 2013. E-book. Disponível em: [https://acervodigital.unesp.br/handle/unesp/179649?locale=pt\\_BR](https://acervodigital.unesp.br/handle/unesp/179649?locale=pt_BR)

TRAVASSOS, L. E. P. A fotografia como instrumento de auxílio no ensino da Geografia. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**. v. 1, n. 2, 2001. Disponível em: <http://eduep.uepb.edu.br/rbct/sumarios/pdf/fotografia.pdf>

UNESCO. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais**, Brasília: CORDE, 1994. Disponível em: [redeinclusao.web.ua.pt/files/fl\\_9.pdf](http://redeinclusao.web.ua.pt/files/fl_9.pdf)

VALENTE, D. O desenho como ferramenta de comunicação para pessoas cegas: estudo sobre a influência do contexto perceptivo na compreensão de representações gráficas esquemáticas. In: **ANAIS CONGRESSO IBEROAMERICANO DE EDUCAÇÃO ARTÍSTICA**, [s.n.], 2008, p 1 -16. Disponível em: [www.rede-educacao-artistica.org/](http://www.rede-educacao-artistica.org/).

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

VENTORINI, S. E. **A experiência como fator determinante na representação espacial do deficiente visual**. Rio Claro, 2007. Dissertação de Mestrado, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, UNESP, 2007.

VENTORINI, S. E. **Representação gráfica e linguagem cartográfica tátil**: estudo de casos. Rio Claro, 2012. Tese de doutorado, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, UNESP, 2012.

VIGOTSKI, L. S. **Psicologia Pedagógica**. Tradução: Claudia Schilling. Porto Alegre: Artmed, 2003.

VIGOTSKI, L. S. **Imaginação e criação na infância**: Ensaio psicológico – Livro para professores. Apresentação e comentário: Ana Luiza Smolka. Tradução: Zoia Prestes. São Paulo: Editora Ática, 2009b.

VIVEIROS, E. R. de; CAMARGO, E. P. de. Deficiência visual na perspectiva da Neurociência Cognitiva: delineamento de uma aplicação didática para o ensino de física. **Anais da X Jornada de Educação Especial**: Educação Especial e o uso das tecnologias da informação e comunicações em práticas pedagógicas inclusivas. Marília: Oficina Universitária, 2010, v. 1, p. 1-9. Disponível em: [www2.fc.unesp.br](http://www2.fc.unesp.br)

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

VYGOTSKY, L. S.; LURIA, A.R. **Estudos sobre a história do comportamento**: o macaco, o primitivo e a criança. Tradução: Lólio Lourenço de Oliveira. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

VYGOTSKY, L. S. **Obras Escogidas V**: Fundamentos de defectología. Madrid: Machado Nuevo Aprendizaje, 1997. Edição Kindle.

VYGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. Tradução: Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, ed.2, 2009a.

WORTMEYER, D. S.; SILVA, D. N. H.; BRANCO, A. U. Explorando o território dos afetos a partir de Lev Semenovich Vigotski. **Psicologia estudos**, vol.19, n. 2, pp.285-296, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php>

ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. **Porto Alegre**: Editora Artes Médicas Sul Ltda., 1998. Disponível em: [demogidascruzes.edunet.sp.gov.br](http://demogidascruzes.edunet.sp.gov.br)

ZABALZA, M. A. **Diários de aula**: contributo para o estudo dos dilemas práticos dos professores. Portugal: Porto Editora, 1994.

## **APÊNDICES**

### **Apêndice 01 – Roteiro de Observação**

**Data:**

**Horário:**

**Sujeito(s) Participante(s):**

**Quanto ao atendimento:**

- 1) Tema/conteúdo
  
- 2) Metodologia
  
- 3) Recursos didático-pedagógicos utilizados

**Quanto ao(s) aluno(s):**

- 1) Qual o nível de envolvimento que demonstra ter com os alunos e com a professora?
  
- 2) Se envolve com as atividades e se concentra para realizá-las?
  
- 3) Relata fatos ocorridos na escola? Como se refere a tal instituição?
  
- 4) Apresenta dificuldades em compreender as orientações das atividades?
  
- 5) Quando tem dificuldade, verbaliza-as?
  
- 6) Demanda o uso de materiais concretos para compreender um determinado tema?
  
- 7) Costuma responder as questões elaboradas, no momento da aula, pela professora?
  
- 8) Como elabora suas respostas? Utiliza exemplos? Definições? Explicações?

**Quanto às especificidades da cegueira congênita:**

- 1) Qual o nível do treinamento tátil do aluno?
- 2) É alfabetizado no braile? Qual sua capacidade de leitura e escrita braile?
- 3) Qual a capacidade de orientação e mobilidade? Utiliza bengala?
- 4) Apresenta dificuldade em locomover-se?
- 5) Demonstra conhecer os espaços do CEBRAV?
- 6) Outras observações.

## Apêndice 02 – Entrevista Semi-Estruturada

Nome:

Idade:

Série:

- 1) Você considera que conhecer a organização de um lugar influencia nas ações que realizamos nesse?
- 2) Pensando em um espaço menor, como por exemplo, uma sala ou um quarto, você compreende melhor sua organização através da exploração tátil ou da descrição de uma pessoa?
- 3) E em relação a um espaço maior, como por exemplo, o pátio do CEBRAV ou de sua escola?
- 4) O que você faz em lugares que você conhece suas organizações, que não é possível fazer em lugares desconhecidos?
- 5) O que um lugar precisa ter para que você se sinta bem nele?
- 6) O que faz com que um lugar seja ruim para você?
- 7) Em qual lugar da sua vivência você gosta de estar, ou seja, você se identifica? Por quê?
- 8) Em qual lugar da sua vivência você não gosta, não se sente bem? Por quê?
- 9) O que você mudaria no lugar que você identificou na questão 8?

10) Você percebe a influência de elementos externos (política, economia, cultura) nos lugares em que vive? Quais?

11) Escolha uma das seguintes problemática: destruição do meio ambiente, corrupção, desigualdade sociais. A partir de sua escolha, identifique ações e posturas que podem ser adotadas nos lugares em que você vive e que contribuirão para minimizar esse problema.

### Apêndice 03 – Sequência Didática

**Objetivo:** Mediar a elaboração de raciocínios geográficos a partir das dimensões do conceito de lugar, acessadas através do conteúdo de uso e ocupação do solo urbano, e os elementos do pensamento espacial.

**Espaços de análise:** 1) Casas (cômodos e espaços completos); 2) CEBRAV (salas do atendimento de Matemática e corredor do primeiro andar); 3) cidade de Goiânia.

**Tempo previsto:** 7 encontros de 30 minutos.

**Local de desenvolvimento das atividades:** Sala do atendimento de Matemática no CEBRAV.

#### 1) MATERIALIDADE E AFETIVIDADE – CASA DOS ALUNOS

*Instrumentos semióticos:* Maquete tátil de um cômodo das casas.

*Elementos do pensamento espacial:* Localização, Organização espacial e Comparação.

*Racocínios geográficos:* Localização dos lugares

*Dimensões conceituais:* Materialidade, Localização e Afetividade.

#### ❖ **Problematização**

(**Mediação didática**) Incitar uma conversa sobre a organização espacial das casas dos alunos, enfatizando o cômodo representado na maquete. Juntamente com a organização, solicitar que os alunos falem sobre a funcionalidade dos diferentes espaços de suas casas.

#### ❖ **Sistematização**

(**Mediação didática**) Explicar o que é uma maquete tátil e qual a função da legenda nessa representação. Orientar a exploração (com e sem legenda) das maquetes táteis e de suas miniaturas.

(**Mediação semiótica**) Propor que os alunos façam a montagem da maquete tátil a partir do espaço real.

**(Mediação didática)** Explicar a dimensão afetiva dos lugares e incentivar que os alunos falem sobre o nível de afetividade/identificação que têm com os espaços de suas casas. Evocar memórias e experiências através das seguintes perguntas:

Há quanto tempo você mora nessa casa?

Por que se mudou para ela?

A sua casa é um bom espaço para estudar?

A sua casa é um bom espaço para descansar?

A sua casa é um bom espaço para se divertir?

Qual parte da sua casa você mais gosta? Por quê?

O que você mudaria em sua casa?

Se você fosse se mudar, do quê sentiria saudade em sua casa?

O que você sente em sua casa que não sente em nenhum outro lugar?

Defina sua casa em uma palavra?

### ❖ Síntese

**(Mediação semiótica)** Pedir para que os alunos reproduzam a organização espacial de suas casas, utilizando as maquetes táteis e as caixinhas especificadas com os nomes dos diferentes cômodos.

## 2) MATERIALIDADE E AFETIVIDADE – CEBRAV

**Instrumento semiótica:** Maquetes e mapas mentais táteis das salas e planta baixa tátil do corredor do primeiro andar.

**Elementos do pensamento espacial:** Lateralidade, Orientação e Comparação

**Raciocínios geográficos:** Associação espacial.

**Dimensões conceituais:** Materialidade, Localização, Forma (Conceito de Paisagem) e Afetividade.

### 2a) SALA DO ATENDIMENTO DE MATEMÁTICA NO CEBRAV

### ❖ Problematização

**(Mediação didática)** Propor uma conversa sobre a organização das salas dos atendimentos de Matemática: elementos componentes, disposição dos elementos, função dos elementos e da sala e atividades que podem ser realizadas nesse espaço.

**(Mediação semiótica)** Solicitar que os alunos elaborem um mapa mental das salas, anteriormente à exploração das maquetes táteis desses espaços.

### ❖ **Sistematização**

**(Mediação didática)** Orientar a exploração (com e sem legenda) das maquetes táteis e se necessário guiar a exploração tátil do espaço real.

### ❖ **Síntese**

**(Mediação semiótica)** Indicar a elaboração de um segundo mapa mental das salas, após a exploração das maquetes táteis. Observação: Respeitar, em absoluto, a decisão do aluno, caso esse se recuse a produzir o desenho.

## **2b) CORREDOR DO PRIMEIRO ANDAR DO CEBRAV**

### ❖ **Problematização**

**(Mediação didática)** Conversa sobre a vivência do aluno no CEBRAV e a compreensão que têm de seu espaço, mediante as seguintes perguntas:

Há quanto tempo você frequenta o CEBRAV?

Quais as atividades que você realiza no CEBRAV?

Quais os lugares onde essas atividades acontecem?

Quais são os pontos de referência para que você se oriente no primeiro andar do CEBRAV?

Existem elementos neste espaço que dificultam sua mobilidade?

### ❖ **Sistematização**

**(Mediação didática)** Orientar a exploração (com e sem legenda) da planta baixa tátil do corredor do primeiro andar. Posteriormente, incluir no processo de exploração o texto contendo o número e o nome das salas. Observação: reservar um tempo para que os alunos façam a leitura do texto sozinhos. Após a leitura encaminhar a identificação das salas, na planta baixa tátil, a partir de seus números e nomes.

## ❖ Síntese

(**Mediação semiótica**) Propor a atividade de execução de trajetos sobre a planta baixa tátil. Nessa o aluno receberá um texto com indicações de percursos a serem realizadas no primeiro andar do CEBRAV, usando uma miçanga deverá fazer o trajeto, explicando-o a partir dos elementos adotados como referência e dos pontos cardeais utilizados na movimentação. Exemplo: “Imagine que você está no primeiro andar do CEBRAV, próximo à escada, qual o percurso que você faz para chegar a...”.

### 3) MATERIALIDADE, AFETIVIDADE E MULTIESCALARIDADE – CIDADE DE GOIÂNIA

*Instrumentos semiótica:* Mapas táteis da cidade de Goiânia, fotografias (com audiodescrição), mapa mental tátil e narrativas (cartas).

*Elementos do Pensamento espacial:* Padrão, Comparação e Regionalização.

*Raciocínios geográficos:* Localização dos lugares, Regionalização e Mudança escalar.

*Dimensões conceituais:* Materialidade, Localização, Forma / Função (Conceito de Paisagem), Afetividade e Multiescalaridade.

#### 3a) REGIONALIZAÇÃO DA CIDADE DE GOIÂNIA

## ❖ Problematização

(**Mediação didática**) Incentivar uma conversa sobre a diversidade dos lugares da cidade de Goiânia a partir da pergunta central: “Você pensa que as regiões da cidade de Goiânia tenham mais características semelhantes ou diversificadas entre si”?

## ❖ Sistematização

(**Mediação didática**) Explicar o que é um mapa, quais são seus elementos constituintes e como estão organizados na representação. Utilizar para tanto o mapa tátil “Regionalização da cidade de Goiânia”. Orientar a exploração (com e sem legenda) desse mapa, tendo como referência as direções cardeais.

## ❖ Síntese

**(Mediação semiótica)** Propor que os alunos explorem o mapa tátil “Elementos de Acessibilidade no Centro da Cidade de Goiânia (GO) – 2017”, destacando a disposição dos elementos periféricos, o tema abordado e as informações que possibilitam a representação de tal tema.

**(Mediação didática)** fomentar uma conversa sobre a temática da acessibilidade no Centro da cidade de Goiânia, sobretudo, em relação aos sujeitos com deficiência visual.

### ❖ Sistematização

**(Mediação didática)** Explicar os temas conurbação, centro histórico, áreas centrais, periferias sociais e periferias espaciais a partir dos contrários dialéticos de Interno/Externo, Valorização/Desvalorização e Integração/Segregação.

**(Mediação semiótica)** Solicitar que os alunos identifiquem as definições de conurbação, centro histórico, áreas centrais, periferias sociais e periferias espaciais, a partir da localização de pontos no mapa tátil “Regionalização da cidade de Goiânia” e de dicas.

**(Mediação didática)** Pedir que os alunos façam a leitura do texto sobre as características das regiões da cidade de Goiânia. Posteriormente, mediar uma conversa sobre o texto, que será complementada por notícias jornalísticas acerca de cada uma das regiões.

### ❖ Síntese

**(Mediação semiótica)** Analisar as regiões representadas no mapa tátil “Regionalização da cidade de Goiânia” a partir de suas características. Os alunos deverão identificar as regiões com miçangas de acordo com as seguintes perguntas:

1 Quais são as regiões da cidade de Goiânia que fazem divisa com a região Sudoeste?

2 Quais as regiões da cidade de Goiânia que fazem divisa com a região Leste?

3 Quais regiões estão próximas da maior área rural de Goiânia?

4 Qual região não faz divisa com a região Centro – Campinas?

5 As regiões Noroeste e Oeste estão conurbadas com qual município da Região Metropolitana de Goiânia?

As regiões Sudoeste, Sul e Leste estão conurbadas com qual município da Região Metropolitana de Goiânia?

Quais regiões têm a possibilidade de se expandirem sobre a área rural?

Quais regiões de Goiânia são mais inacessíveis às pessoas de baixa renda?

Por quais regiões você passa ao fazer o trajeto de sua casa até o CEBRAV?

Por quais regiões você passa para fazer o trajeto de sua casa até a Biblioteca Braille?

Você é o proprietário de uma grande construtora e pretende construir um empreendimento imobiliário de alto padrão em Goiânia. Qual região é mais adequada ao seu negócio? E por quê?

Você é o proprietário de uma grande construtora e pretende construir um empreendimento de comércio popular em Goiânia. Qual região é mais adequada para o seu negócio? E por quê?

### **3b) USO E OCUPAÇÃO DO SOLO URBANO DE GOIÂNIA**

#### **❖ Problematização**

(**Mediação didática**) Retomar a conversa sobre a diversidade da cidade de Goiânia, enfatizando, as múltiplas características de suas regiões.

#### **❖ Sistematização**

(**Mediação didática**) Orientar a exploração (com e sem legenda) do mapa tátil “Goiânia – Uso e Ocupação do Solo – 2017” e explicar os diversos tipos de uso e ocupação realizados em uma cidade, destacando aqueles representados no mapa.

#### **❖ Síntese**

(**Mediação semiótica**) Solicitar que os alunos façam uma análise comparativa entre os mapas táteis “Goiânia – Uso e Ocupação do Solo – 2017” e “Regionalização da cidade de Goiânia”. O objetivo é que localizem por região os principais tipos de apropriação do solo de Goiânia.

### **3c) OS PONTOS DE REFERÊNCIA DOS TRAJETOS CASA – CEBRAV**

#### **❖ Problematização**

(**Mediação didática**) Orientar a exploração e identificação dos pontos de referência dos trajetos Casa – CEBRAV no mapa tátil “Goiânia – Uso e Ocupação do Solo – 2017”.

#### **❖ Sistematização**

**(Mediação didática)** Explicar cada ponto de referência a partir de suas características e localizações. Com o objetivo de inserir, na discussão, informações acerca das formas dos lugares, que serão articuladas às suas funções na cidade, fazer as audiodescrições das fotografias. Orientar a análise dos pontos de referência em relação aos tipos de uso e ocupação do solo urbano, às regiões e suas características, tudo isso, privilegiando dimensão da multiescalaridade. Para esta etapa serão feitas perguntas aos alunos relativas a cada ponto de referência.

### ❖ Síntese

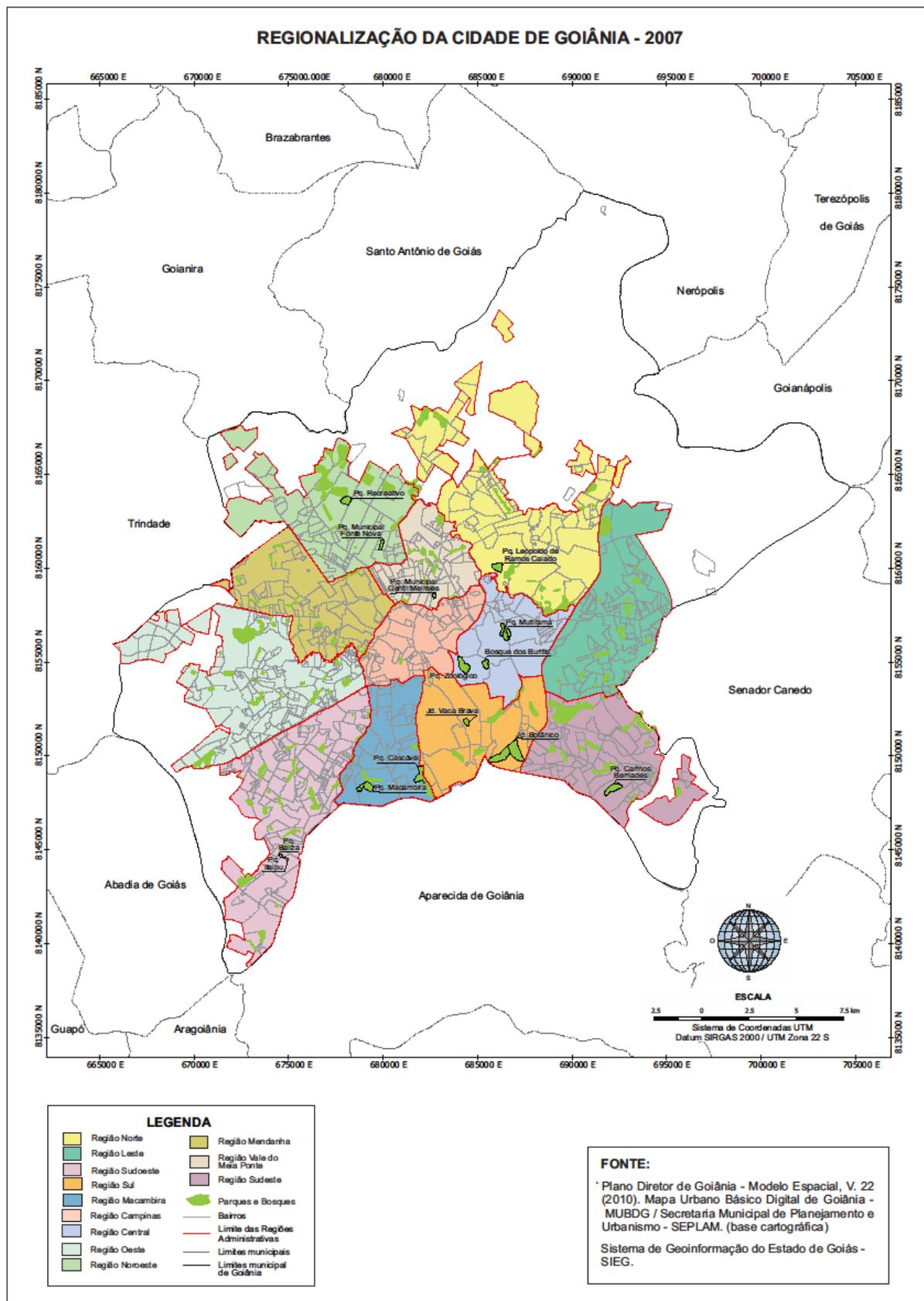
**(Mediação semiótica)** Propor que os alunos elaborem o mapa mental tátil do trajeto Casa – CEBRAV, destacando no mínimo 3 pontos de referência.

**(Mediação semiótica)** Solicitar a produção de narrativas, no gênero carta, mediante a seguinte orientação:

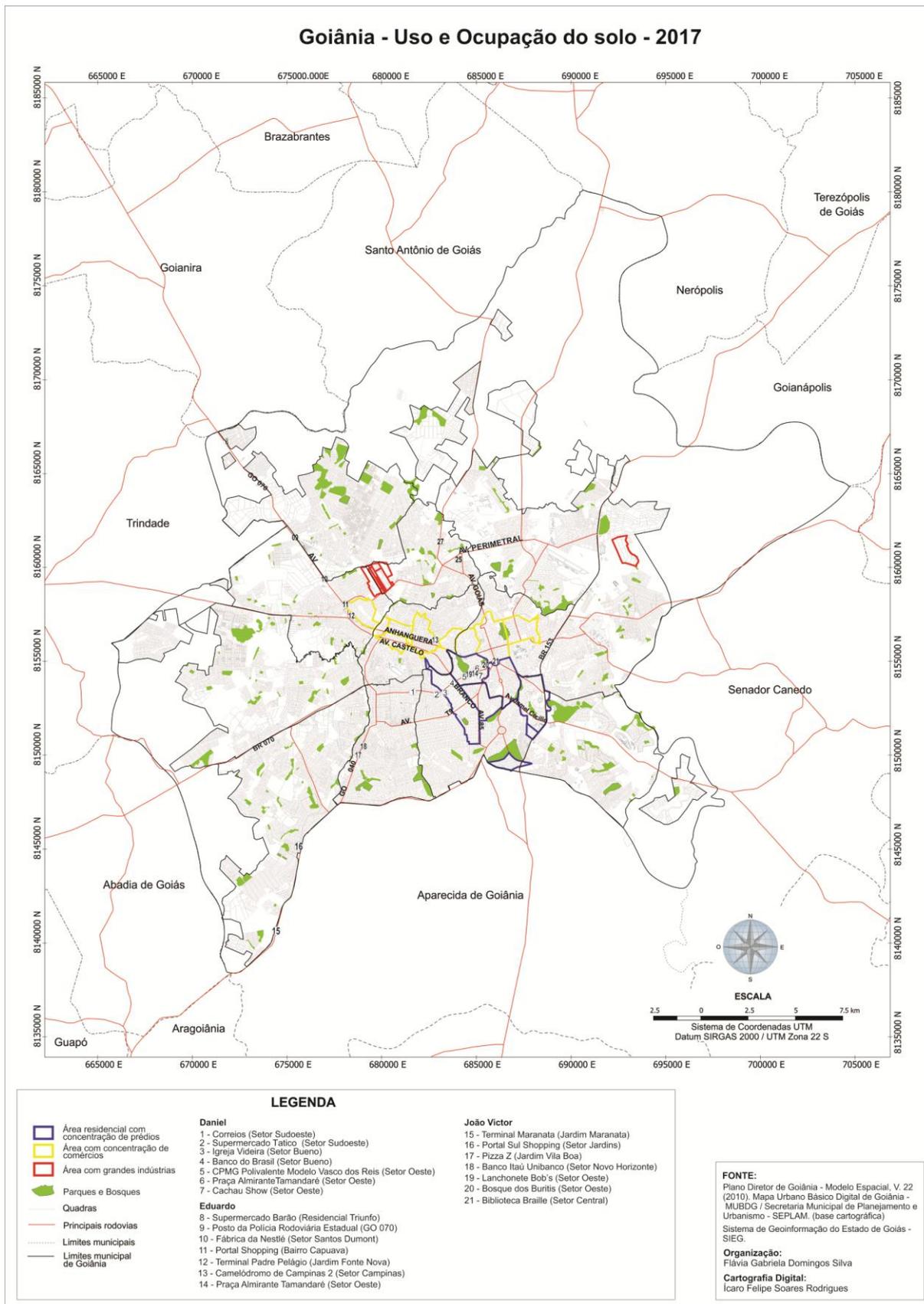
*Você tem um(a) amigo(a) com deficiência visual que não mora em Goiânia e que virá te visitar. Ele(a) chegará em sua casa, mas nesse horário você estará no CEBRAV. Escreva uma carta explicando o trajeto que ele fará para te encontrar no CEBRAV, destacando:*

- *As regiões de Goiânia pelas quais seu amigo passará;*
- *O principal tipo de uso e ocupação do solo dessas regiões, bem como as suas características;*
- *Identifique dois elementos ou situações que causam dificuldades nesse trajeto;*
- *Destaque dois lugares no trajeto que você gosta e que seu(sua) amigo(a) precisa conhecer.*

## Apêndice 04 – MAPA REGIONALIZAÇÃO DA CIDADE DE GOIÂNIA



## Apêndice 05 – MAPA GOIÂNIA – USO E OCUPAÇÃO DO SOLO – 2017



## Apêndice 06 – Audiodescrição 1



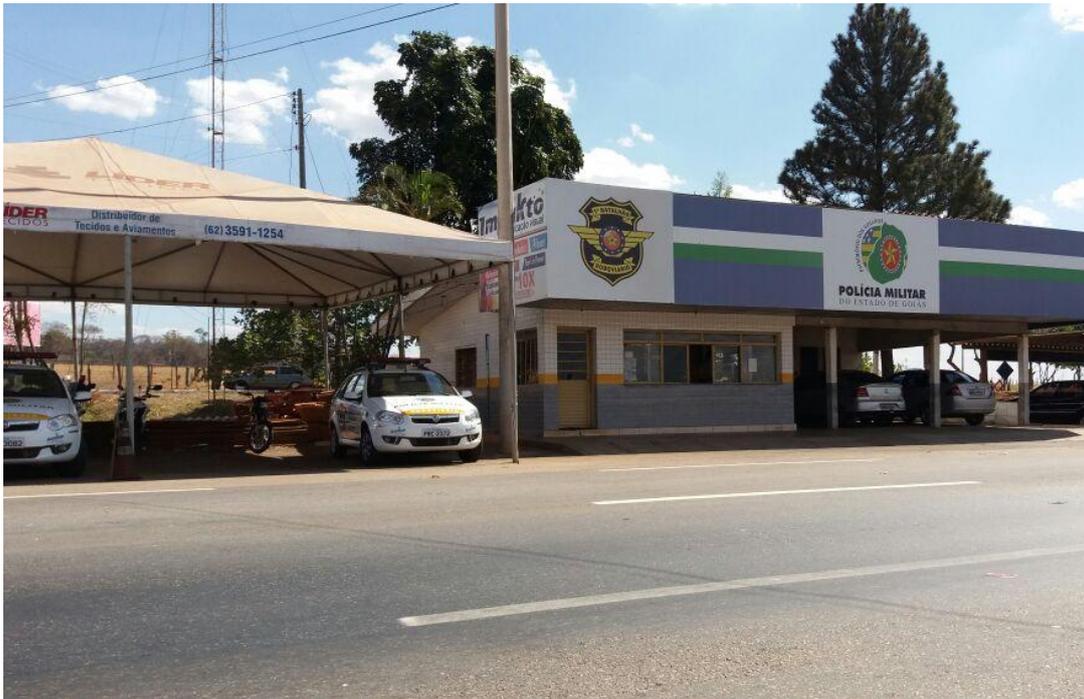
*Fotografia colorida das lojas Casa de Bolos e Cacau Show. Entrada de duas lojas, as quais têm entre si um portão que está fechado. À esquerda, loja de bolos, tem uma fachada retangular em vermelho claro, com as palavras Casa de Bolos em vermelho escuro. A porta está aberta e dentro da loja tem-se uma estufa de bolos, à frente, e uma prateleira, ao fundo. À direita, loja da Cacau Show, apresenta uma fachada retangular em marrom e na parte inferior as palavras Cacau Show, acima das letras, sete estrelas e acima das estrelas um semicírculo, todos esses caracteres estão na cor branca. A frente da loja é de vidro, que reflete o que acontece na rua. A porta está aberta, mas não é possível ver com nitidez o interior da loja da Cacau Show. Ambas as lojas possuem calçadas largas, embora com alguns objetos. Em frente à Casa de Bolos têm-se quatro cones e em frente à Cacau Show, dois cavaletes com propagandas e uma planta de médio porte.*

## Apêndice 07 – Audiodescrição 2



*Fotografia colorida da frente do Supermercado Tatico no Setor Sudoeste. A parte superior do prédio está pintada de amarelo claro, com vértices e detalhes no teto em branco. À esquerda, seis painéis de diferentes produtos, ao lado dos painéis, em letras grandes e vermelhas lê-se Tatico, sublinhado por duas linhas azuis e abaixo das linhas, em letras menores e amarelas, lê-se Barato todo dia. A parte inferior do prédio, onde está a entrada do supermercado é de vidro, no qual estão fixados quatro cartazes de promoção. Uma marquise separa as partes superior e inferior do prédio. A calçada da frente é um estacionamento, onde estão dispostos oito carros. O acesso ao supermercado se dá por uma rampa com corrimão.*

### Apêndice 08 – Audiodescrição 3



*Fotografia colorida da Barreira da Polícia Rodoviária na GO 070. À esquerda, uma tenda branca, que abriga dois carros da polícia e duas motos. Vê-se através da tenda o canteiro da rodovia e o outro lado da GO 070, sentido Goianira/Goiânia. Mais ao fundo, identifica-se um pasto com algumas árvores. À direita da tenda, o posto policial, que tem uma fachada retangular nas cores azul, branco e verde e os símbolos da Polícia Militar do Estado de Goiás e da Polícia Rodoviária. O prédio tem as paredes cobertas por pequenos azulejos nas cores branca, na parte superior, amarela, na parte intermediária, e cinza, na parte inferior, além de três janelas e uma porta. À direita do posto policial têm-se duas garagens, uma ao lado da outra, com dois carros comuns. Atrás do posto policial, vê-se a copa de duas grandes árvores e à frente o asfalto da GO 070, sentido Goiânia/Goianira.*

## Apêndice 09 – Audiodescrição 4



*Fotografia da entrada do Terminal Padre Pelágio na Av. Anhanguera. À frente, uma guarita, delimitada por duas paredes paralelas na cor cinza e uma cobertura branca. No lado esquerdo da guarita têm-se uma grade e duas catracas e no lado direito um pequeno cômodo com uma janela voltada para as catracas. Duas pessoas estão na guarita, uma do lado de dentro do terminal e a outra, próximo à catraca. Um pouco atrás da guarita vê-se um canteiro, com um pequeno coqueiro no lado esquerdo e uma árvore no lado direito. À Frente, uma pequena calçada e a rua com quatro motos estacionadas. Ao fundo vê-se o telhado de um dos pavilhões do Terminal Padre Pelágio e uma torre de segurança.*

## Apêndice 10 – Audiodescrição 5



*Fotografia colorida da entrada principal do Portal Shopping. Em primeiro plano tem-se a faixa de pedestre que dá acesso a uma área coberta. Esta apresenta três bancos de tamanhos médios, seis vasos com plantas de médio porte e quatro pessoas, duas em pé e duas sentadas. Ao fundo da área coberta, duas grandes portas automáticas de vidro que são a entrada principal do shopping. Acima da área coberta, uma grande parede que tem as laterais revestidas por pequenos azulejos vermelhos e o centro de vidro, com as palavras Portal Shopping em grandes letras azuis. À esquerda da entrada principal vê-se parte da lateral do prédio, composta por placas na cor bege e quatro grandes placas das lojas Riachuelo e Renner, à esquerda de cima para baixo e Marisa e Lojas Americanas, à direita de cima para baixo. À frente da lateral do prédio, um ponto de taxi com dois carros de taxis parados.*

## Apêndice 11 – Audiodescrição 6



*Fotografia colorida de parte da Praça Almirante Tamandaré. Em primeiro plano vê-se parte da Avenida Assis Chateaubriant. Na calçada da Praça Tamandaré, à esquerda, um poste de energia próximo ao meio fio e no lado direito, tem-se uma pequena árvore, cujo o caule está amarrado a uma madeira que lhe dá sustentação e um registro de energia. No interior da praça, o solo está coberto por gramas secas, havendo passaleras de cimento para facilitar o deslocamento dos usuários. Vê-se muitas árvores de diferentes tamanhos e tipos, alguns bancos de cimento e madeira e dois postes de energia de estatura média. O céu está claro, sem núvens e o dia é ensolarado.*

## Apêndice 12 – Audiodescrição 7



*Fotografia colorida do Itaú Unibanco no Setor Novo Horizonte. É um prédio de esquina, que embora não seja muito grande se estende pelas avenidas César Lattes e D. Possui paredes e pilastras na cor branca. Ao lado esquerdo do prédio vê-se duas grandes janelas fechadas e que estão cobertas por persianas também brancas. Ao lado direito, tem-se uma porta giratória e uma parede, ambas de vidro, o que possibilita enxergar os caixas eletrônicos no interior da agência. Acima da porta e das janelas tem-se uma fachada retangular na cor laranja que se estende por todo o prédio. A calçada da frente é um estacionamento, onde se vê um carro. O acesso ao banco se dá por uma pequena escadaria, que é dividida por três corrimãos ou por uma rampa lateral com corrimão.*

## Apêndice 13 – Audiodescrição 8



*Fotografia colorida do prédio do Bob's na Avenida Assis Chateaubriant. Vê-se a entrada lateral do prédio, o qual apresenta um andar. No primeiro andar, na cor rosê, tem-se uma fachada retangular vertical e uma pilastra ao lado direito que se estende até o térrio. Fixada à fachada vertical tem-se, no lado direito, uma placa com a logomarca do Bob's e no lado esquerdo, uma representação ampliada de um copo de Milk Shake de Ovomaltine. Abaixo da faixa, uma parede branca com duas janelas, que estão separadas por uma pequena pilastra também na cor branca. Tanto a parede quanto as janelas não podem ser visualizadas nitidamente devido a um painel composto por finas madeiras posicionadas na horizontal e espaçadas entre si. No térrio, vê-se uma grande parede de vidro e uma pequena porta, que está aberta, no lado direito do prédio, o reflexo do sol impede a visibilidade do interior da loja. O acesso à porta se dá por uma rampa pouco inclinada, com corrimão. Em primeiro plano na fotografia, tem-se um pequeno canteiro coberto com gramas e que apresenta três coqueiros e dois arbustos, todos de baixa estatura.*

## Apêndice 14 – Audiodescrição 9



*Fotografia colorida da entrada principal do Bosque dos Buritis. No centro do parque vê-se um lago em formato oval, cuja a água, imóvel e com coloração terrosa, reflete o que está em volta. Margendo o lago, tem-se uma calçada feita de pequenos tijolos retangulares. No primeiro plano da fotografia é possível perceber a calçada em detalhe, a qual apresenta algumas partes iluminadas pelo sol e outras de sombra. Ao redor da calçada, em segundo plano na fotografia, tem-se muitas árvores, todas de estatura alta e com cópas cheias de folhas, que possuem diferentes tonalidades de verde e marrom. Ao fundo da fotografia é possível ver os últimos andares de seis prédios, bem como, o céu azul e ensolarado.*

## Apêndice 15 – Audiodescrição 10



*Fotografia colorida da lateral do Terminal Maranata na GO 040. A cobertura do terminal tem formato semi-circular e é composta por grandes placas de alumínio. Ao longo da cobertura tem-se três estruturas metálicas e cinco estacas de estatúria médica com cabos de aço. O terminal não possui paredes, sendo sustentado por pilastras que se estendem do teto até o chão, posicionadas de duas à duas no centro da estação. À direita vê-se um cômodo que não atinge o teto do terminal, com paredes brancas e seis pequenas janelas retangulares, oito pessoas estão próximas a tal cômodo. Além dessas, mais seis pessoas estão distribuídas ao longo da estação. Ao fundo, vê-se três ônibus estacionados em diferentes pontos. Em primeiro plano na fotografia, tem-se o asfalto do terminal que está parcialmente na sombra feita pela cobertura da estação.*

## Apêndice 16 - Símbolos Braille

1ª linha	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
	⠁	⠃	⠉	⠑	⠗	⠋	⠎	⠈	⠊	⠚
2ª linha	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t
	⠅	⠇	⠍	⠏	⠕	⠕	⠑	⠗	⠎	⠞
3ª linha	u	v	x	y	z	ç	é	á	è	ú
	⠥	⠦	⠭	⠮	⠵	⠵	⠵	⠵	⠵	⠵
4ª linha	â	ê	ì	ô	ù	à	ĩ	ü	õ	ò/w
	⠁	⠁	⠁	⠁	⠁	⠁	⠁	⠁	⠁	⠁
5ª linha	,	;	:	.	?	!	( )	“ ”	*	”
	⠂	⠂	⠂	⠂	⠂	⠂	⠂	⠂	⠂	⠂
6ª linha	í	ã	ó	sinal de algarismo			apóstrofo	hífen		
	⠇	⠇	⠇	⠠			⠡	⠤		
7ª linha	grifo	sinal de maiúsculo			reticências		travessão			
	⠠	⠠			⠠		⠠			

## Apêndice 17 – Transcrição da narrativa (carta) do aluno Daniel

Querido amigo

Me desculpe não estar em casa no momento, me encontre no cebrav (Centro Brasileiro de Reabilitação e Apoio ao Deficiente Visual), gostaria que você viesse me encontrar aqui, o endereço é esse – você saia da rua c 46 setor sudoeste um bairro residencial, rumo ao setor oeste um bairro comercial na região sul.

Saindo da minha casa na rua C 46 você vira a esquerda na rua C 63 depois vire a direita e pegue a avenida C 12 segue na mesma avenida até a avenida C 4 segue para a avenida T7, na avenida T7 você passara pelo Tatico do seu lado direito, pela panificadora deela e drogasil. Vire a direita na Rui brasil cavauante siga para a avenida D até a rk, dirija até a R 134 do seu lado esquerdo encontrasse o CEBRAV.

Não se esqueça MP trageo, se tiver oportunidade faça uma visita ao supermercado Tatico onde você encontrará ótimas ofertas e também na panificadora Della com aquele lanche maravilhoso, chegando se tivermos oportunidade de remos uma fugidinha para a cacau show que fica proximo daqui.

Grande abraço te aguardo

Daniel

## Apêndice 18 – Transcrição da narrativa (carta) do aluno Eduardo

Oi Edu

— Oi Vic, tudo bem? Aonde você está?

— Estou no Cebrav, em Goiânia, vou te ensinar como chegar aqui.

— Beleza.

Desce para o ponto de ônibus do supermercado barão e pegue o eixo para Goiânia. Você vai passar pela barreira da polícia militar, não me lembro de muita coisa sobre ela. Depois de alguns ms você passará na fábrica da Nestlé, essa empresa não é brasileira, ela veio da Europa para ajudar na economia do Brasil e também ganhar dinheiro aqui. Em seguida o ônibus qessará (*sic*) em um viadulto (*sic*) e do lado esquerdo dele está o portal shopping, em (*sic*), recomendo para você ir lá, tem vários tipos de lojas e tem o melhor sanduiche da região. Lembrando que o portal shopping, a nestlé e a barreira da pm estão localizados na região noroeste de Goiânia que é a região mais pobre e onde as famílias de baixa renda moram. A alguns metros do viadulto (*sic*) você chegará no terminal padre pelágio onde vc vai descer do eixo goianira e pegar o eixo anhanguera. Quando vc descer do ônibus uma pessoa vai perguntar para onde vc quer ir aí vc fala que quer ir para a plataforma do eixo anhanguera. Quando estiver no ônibus peca (*sic*) para alguém te avisar quando chegar no terminal praça a. Mas se vc preferir não pedir ajuda é só contar os pontos que o ônibus para, o terminal praça a é o oitavo ponto depois do padre pelágio. Então a terceira e a quarta plataforma estão o shopping serrado (*sic*), ele foi inalgurado (*sic*) em abril de 2016. Na calçada do shopping tem o piso tátil que leva até a entrada, depois só com guia humano para tranzitar (*sic*) lá dentro. Esse local possui três andares com diversas lojas, espaço de convivência, praça de alimentação e etc. Eu fui lá uma vez e gostei muito, recomendo vc ir conhecer também. Quando vc chegar no terminal praça a, vai acontecer o mesmo que no padre pelágio, aí vc fala que quer ir até o ponto do circular 401. Perto do praça a tem o camelódromo de campinas que fica no bairro de campinas na região central de Goiânia onde se consentra (*sic*) a área comercial da cidade. Quando vc entrar no ônibus 401 pela para alguém ou até mesmo o motorista te avisar quando chegar no ponto da praça cívica aí vc vai descer. O ônibus passará por uma praça circular que é a praça Walter santos e vai seguir na avenida castelo branco, uma via muito importante em Goiânia. Depois ele vai passar em uma outra rotatória e entrará na avenida assis chateaubriand. Chegando no final da avenida tem a praça almirante tamandaré, se vc descer nela também dá para chegar no Cebrav, porém é mais

difícil. A praça tamandaré está no setor oeste na região sul de Goiânia é a região onde se concentra os prédios e também é a região mais cara da cidade, pois nessa região moram as pessoas de alto poder aquisitivo. Um ponto depois da praça tem o fórum de Goiânia do lado direito do ônibus e do esquerdo tem o bosque dos buritis. O bosque é muito bonito, ele possui um grande lago na entrada do lado direito e do lado esquerdo é arborizado (*sic*), logo mais a frente há um carrinho de pipoca e outro de sorvete. Dentro do bosque tem um parquinho, outro lado e diversos tipos de plantas. No lago tem vários peixes, tartarugas e patos. É um lugar muito bom. A próxima parada do ônibus é a praça cívica. Quando vc descer peça para uma pessoa no ponto pra parar qualquer ônibus que sobre na avenida 85, tem várias opções de linhas para vc pegar, Após entrar no ônibus ele irá passar no sinaleiro e virar para a direita na avenida 85, aí vc vai descer no segundo ponto, se caso ele não parar no primeiro, vai ter uma curva para a direita, quando ele fizer essa curva vc aperta a campainha solicitando a parada. Quando o ônibus para vc desce e procure uma vala, pule do outro lado dela. Em seguida vá direso (*sic*) e vc baterá no muro do colégio externato são josé, gire 90 graus para a esquerda e siga reto até encontrar o piso tátil, encontrando ele siga reto nele até o final da calçada. gire 90 graus para a direita e dê 3 passos curtos até achar uma caixa, com auto-falante (*sic*), em cima dela está escrito em braile – pressione o botão por 3 segundos. Aí vc vai aguardar o bite (*sic*) sonoro, dizendo que pode atravessar. Depois da travessia procure o piso tátil, ande nele até chegar no sinal de alerta. Gire 90 graus para a direita e siga em linha reta até chegar em outro sinal de alerta que é a entrada do Cebrav. Gire 90 graus para a esquerda e dê alguns. Pronto, nos encontramos!

## Apêndice 19 – Transcrição da narrativa (carta) do aluno João

CEBRAV Goiânia – Goiás

Caro Amigo,

Quando chegardes em minha casa, não estarei aí. Estou no Cebrav e vou lhe dar instrmções (*sic*) de como chegar aqui:

Diga a alguém que estiver na minha casa para te levar ao ponto de ônibus, todos aí já estão sabendo de sua chegada, se encontrares alguém conhecido meu converce (*sic*) com ele, o pessoal daí me conhece e vão gostar de te conhecer também.

Saindo da região sudeste, você andarรก sempre em direçŁo sul. VocŁe vegarรก (*sic*) um ˆnibus qualquer e descerรก no terminal Maranata, um movimentado, com uma lanchonete, onde tem no centro uma pequena cabine a direita, de paredes baixas, de paredes baixas, peça ajuda a qualquer pessoa, pois o terminal nŁo ˆ acessıvel, porŁm o pessoal e (*sic*) solidrıo, embarque no ˆnibus 003 e nŁo se preocupe. Ao chegar no proŁximo (*sic*) terminal Garavelo, vocŁe deve decidir se continua no 003, ou pegarรก o 004 outro ˆnibus que tambŁm chega no CEBRAV. Se continuar no 003 espere pelo prŁximo terminal, e depois de passar pelo mesmo, peça para a pessoa que estiver mais prŁxima, para lhe avisar quando chegar no ponto da praça Tamandaré. Se tiver alguŁm no ponto peça para te trazer atŁ o colŁgio que fica no fundo da Ralmor (*sic*). Se vocŁe for pegar o 004, desça do ˆnibus e peça para lhe levarem a patadorma (*sic*), nesse trajeto terรก como referŁncia o ponto depois de um grande viadulto (*sic*), depois do ColŁgio Marista, esse colŁgio fica na regiŁo sul, uma ırea bastante desenvolvida na cidade de Goiânia. Aı ˆ sŁ usar o piso tıtil. Pois ˆ um trajeto bem acessıvel.

Detalhe – Se no meio do caminho nuizer (*sic*) saber se estŁ chegando pergunte se jรก passaram pelo Bobs. Uma lanchonete bem conhecida por aqui. Lembra que quando estiver no garavelo o 004 vai atŁ a praça sıvica (*sic*). Pois hรก um ˆnibus que vai sŁ atŁ o colŁgio marista.

Boa viagem.

## **Apêndice 20 - Texto de caracterização das regiões de Goiânia**

### **Norte**

Apresenta um desenvolvimento regular e desigual, sendo composta por setores mais estruturados e que são habitados por pessoas com maior poder aquisitivo (Goiânia 2, Jaó) e setores em condições mais precárias (Orlando de Moraes, Vila Roriz). Possui áreas com predomínio de chácaras.

### **Leste**

Possui uma grande desigualdade entre seus setores, pois é composta por condomínios fechados de alto padrão e setores com condições precárias de infraestrutura, transporte, atividades econômicas, etc (Conjunto Riviera). Possui um portal digital (Portal Gyn Leste) onde são compartilhadas notícias da região.

### **Sul**

Apresenta um alto nível de desenvolvimento econômico, infraestrutura e ofertas de lazer em quase todos os seus setores. Habita, nessa região, uma população com maior poder aquisitivo.

### **Centro/Campinas**

É nesta região onde se localiza o centro histórico da cidade de Goiânia e apresenta um desenvolvimento econômico médio e alto em seus bairros. Embora o centro tradicional de Goiânia tenha sofrido um esvaziamento ao longo dos anos, esta região ainda é uma área de atração populacional e valorizada socialmente.

### **Sudoeste**

Vem passando por uma expansão urbana e por valorização socioespacial. Tal configuração se deu pela criação de condomínios fechados (tanto horizontais como verticais) e a construção do Conjunto Habitacional Madre Germana. A proximidade com o município de Aparecida de Goiânia também foi um fator de valorização desta região.

### **Oeste**

É uma das poucas regiões na capital que ainda possui espaços a serem ocupados. Por muito tempo foi esquecida e preterida na hora da escolha para grandes investimentos, seja na área habitacional ou empresarial. Apresenta um desenvolvimento médio, sendo habitada pela população de classe média baixa e pela população de baixa renda. Vem passando por um processo de valorização imobiliária devido a obras como a duplicação da BR-060 e a construção de viadutos na saída para a região sudoeste.

### **Noroeste**

Foi iniciada a partir da criação de bairros populares, totalmente sem infraestrutura e benefícios (Vila Mutirão, Vila Fim Social) e invasões (Jardim Nova Esperança). Esta região apresenta um médio índice de desenvolvimento e abriga, principalmente, a população de baixa renda. Embora tenha ocorrido um interesse imobiliário e empresarial, a região Noroeste permanece sendo menos favorecida.

## ANEXOS

### Anexo 01 – Pintura óleo sobre tela Quarto em Arles (2ª versão, Setembro 1889) de Vincent Van Gogh.



Fonte: <http://artenarede.com.br>

## **Anexo 2 – Notícias sobre as regiões de Goiânia**

### **Norte**

LANÇAMENTO: CONDOMINIO FECHADO DE LOTES - REGIÃO NORTE DE GOIÂNIA

A partir de: R\$ 165.000

Lotes de 300 a 640 metros.

O Villagio Toscana conta com o melhor preço em lotes de alto padrão de Goiânia. Com a arquitetura que irá lembrar toda a região da Toscana na Itália!

Tenha a tranquilidade de um condomínio fechado!

(Site OLX – 2016).

### **Leste**

O primeiro shopping da região leste da capital terá 95 mil m<sup>2</sup> e comportará 274 lojas. Com investimento de R\$ 140 milhões, as obras estão previstas para o início do segundo semestre de 2014. As operações começam a partir de 2016. O Golden Shopping é um empreendimento que promete agitar a região leste.

(Site Shopping Golden – 2014).

### **Sul**

Apesar da crise econômica, o mercado imobiliário de alto padrão cresce cada vez mais em Goiânia segundo os especialistas. O desenvolvimento de empresas e o surgimento de novas indústrias no estado ajudaram a impulsionar as vendas. Incorporadores goianos listam que a localização ideal aliada a projetos modernos e tecnológicos estão entre os principais aspectos deste estilo de moradia. A principal característica de um imóvel de alto padrão é a localização, o cliente procura uma região centralizada, que gere comodidade. O complexo arquitetônico Époque Living Desire promete valorizar ainda mais a região do Setor Marista, na capital. (G1 Goiás – 2016).

### **Centro/Campinas**

A Rede Metropolitana de Transporte Coletivo (RMTC) informou, na manhã desta sexta-feira (30/6), que está suspenso o serviço de ônibus na Praça Cívica e no Centro de Goiânia. Diversas linhas foram afetadas pela manifestação de greve geral, realizada em todo o país.

Manifestantes se concentram na região para pedir a saída do presidente Michel Temer (PMDB) e a retirada das reformas trabalhista e da Previdência. De acordo com a RMTTC, o Eixo Anhanguera também foi afetado, pois o protesto impede a saída dos veículos da sede da Metrobus.

(Jornal Opção – 2017).

### **Sudoeste**

A região Sudoeste, uma das mais antigas e a mais populosa da capital, com 223.027 habitantes, segundo Censo de 2010, é um dos novos caminhos da verticalização em Goiânia. O bairro residencial com predomínio de casas, com presença de comércio de serviços para os moradores, está atraindo os condomínios verticais. O movimento de verticalização ocorre muito em função da proximidade com setores mais desenvolvidos e adensados. A região Sudoeste tem bairros como Jardim Europa e Vila Lucy adjacentes ao Setor Bueno, que é adensado e um dos mais almejados pelo goianiense em razão de sua grande oferta de serviços e infraestrutura, mas com poucas áreas disponíveis.

(Site ACIEG – Associação do Comércio, Indústrias e de Serviço do Estado de Goiás).

### **Oeste**

Com o objetivo de resolver o problema da falta de água, o governo de Goiás inaugurou na terça-feira (19) a Estação de Tratamento de Água (ETA) Mauro Borges, em Goiânia. De acordo com Jalles Fontoura, com a inauguração do sistema, o maior desafio da Saneago deixa de ser a captação e passa a ser a distribuição de água. “Precisamos agora levar essa água para as casas das pessoas, melhorar a distribuição. Os sistemas do João Leite e do Meia Ponte tem uma certa integração, mas ainda não é uma integração total. Temos mais dificuldades de distribuição na região Oeste de Goiânia, porque a água do João Leite ainda não está pronta para chegar lá”. (Site 730 – 2017).

### **Noroeste**

O processo de Regularização Fundiária na Região Noroeste de Goiânia foi longo, desgastante e, com isso, sofreu bastante descrédito com a população. Quero agora informar as boas novas. A Regularização Fundiária, através do Programa Casa Legal, trouxe um novo avanço para ser executado no Jardim Curitiba, a parceria em convênio com o Pacto de Aceleração do Crescimento 2 (PAC 2) que além de realizar a Regularização Fundiária do bairro, também

está trazendo de forma agregada ao programa estadual obras importantes para a região. A consequência disso é a construção de quatro aparelhos sociais, sendo eles: duas praças, um Centro de Educação Infantil (CMEI) e um Centro de Convivência do Idoso.

(DM Opinião – 2015).