

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
GIOVANA MENDES FERRONI**

**REPRESENTAÇÕES DE BRINQUEDOS, RELEVOS E DESCRIÇÃO ORAL POR
CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL**

**SÃO CARLOS
2016**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
GIOVANA MENDES FERRONI**

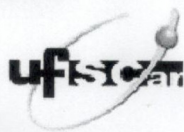
**REPRESENTAÇÕES DE BRINQUEDOS, RELEVOS E DESCRIÇÃO ORAL POR
CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-
Graduação em Educação Especial da
Universidade Federal de São Carlos, como
parte dos requisitos para obtenção do título de
doutora em Educação Especial.

Área de Concentração: Educação do
Indivíduo Especial

Orientadora: Prof^a Dr^a Maria Stella Coutinho
de Alcantara Gil

SÃO CARLOS
2016



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
Centro de Educação e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Educação Especial

Folha de Aprovação

Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou a defesa de tese de doutorado do(a) candidato(a) Giovana Mendes Ferroni, realizada em 25/08/2016

Prof. Dra. Maria Stella Coutinho de Alcântara Gil
UFSCar

Prof. Dra. Maria Amélia Almeida
UFSCar

Prof. Dra. Maria da Piedade Resende da Costa
UFSCar

Prof. Dra. Lydia da Cruz Marques
PARA-DV/Araraquara

Prof. Dra. Carla Cristina Reinaldo Gimenez de Sena
UNESP/Ourinhos

Certifico que a sessão de defesa foi realizada com a participação à distância do membro Prof. Dra. Maria Amélia Almeida e, depois das arguições e deliberações realizadas, o participante à distância está de acordo com o conteúdo do parecer da comissão examinadora redigido no relatório de defesa do(a) aluno(a) Giovana Mendes Ferroni.

Prof. Dra. Maria Stella Coutinho de Alcântara Gil
Presidente da Comissão Examinadora
UFSCar

AGRADECIMENTOS

Às crianças e pais, pois sem eles este trabalho não seria possível;

Às Instituições, que confiaram no trabalho, cederam o espaço e permitiram trabalhar com as crianças que atendiam;

À professora e orientadora Stella, que desde o mestrado tem compartilhado seus conhecimentos. Agradeço a oportunidade e por fazer parte deste sonho! Agradeço pelo seu apoio constante a minha vida não só profissional, mas também pessoal. Muito obrigada!

Aos professores que participaram das bancas para a defesa do exame de qualificação, pela enorme contribuição que deram à pesquisa;

Ao CNPq pela bolsa de doutorado;

A todos os amigos e colegas do LIS, pelo companheirismo e alegria de sempre;

Às grandes amigas e irmãs de coração: Tereza, Leylane e Lucélia, presentes de Deus, pela amizade sincera que sempre foi meu porto seguro nos momentos da vida.

Ao meu querido marido Fábio, pelo seu amor incondicional, carinho, paciência e apoio constantes;

À minha mãe, que além de mãe foi também minha professora, pela sua paciência e carinho em me ensinar as primeiras letras, fazendo com que eu compreendesse que todo aprendizado e conhecimento deve ser construído com amor;

Ao meu pai, exemplo de força, dedicação e empenho, pelo seu apoio constante ao longo de toda minha formação, desde a graduação até este momento.

À minha irmã e cunhado que sempre estiveram ao meu lado me dando coragem, força e apoio.

Ao meu sobrinho e afilhado Henrique que me ensinou a ver o mundo com mais beleza e simplicidade depois da sua chegada, pela sua pureza de criança que tornou a minha vida mais leve;

A Deus, pelo sustento em todos os momentos, por preencher meu coração com esperança, força e fé ao longo desta trajetória;

A todos, muito obrigada!

RESUMO

O objetivo da pesquisa foi analisar o repertório de representações de meios de transporte também denominados “veículo” (avião, bicicleta, carro, barco a vela, trem e helicóptero) expressas em massa de modelar, desenho e descrição oral de crianças com deficiência visual com o emprego de modelos do tipo brinquedos ou relevos ou leitura da descrição de um meio de transporte feito pela própria criança. Participaram do estudo dois meninos com cegueira congênita (A e N) e duas meninas com baixa visão (G e K) com deficiência visual sem nenhuma outra deficiência associada, com idades entre seis e nove anos. A pesquisa foi desenvolvida em duas instituições frequentadas pelos participantes. Uma delas não governamental e a outra municipal, ambas especializadas no atendimento de pessoas com deficiência visual, e localizadas em duas cidades de médio porte do interior do estado de São Paulo, onde os participantes recebiam atendimentos. Um período de familiarização entre pesquisadora e participantes antecedeu a coleta de dados. O procedimento de coleta de dados foi realizado na seguinte sequência de etapas: Levantamento de Repertório, Intervenção, Replicação do Levantamento de Repertório e Criação de um meio de transporte. A Intervenção consistiu em apresentar aos participantes os modelos: brinquedo, relevo e ler oralmente a descrição oral feita pela própria criança. Diante de cada modelo as crianças foram solicitadas a dizer o nome do objeto representado, reproduzir o modelo em uma sequência de atividades nas quais usaram a massa de modelar, lápis e papel para fazer um desenho e a produção oral do modelo que foi trabalhado nas duas condições anteriores (modelagem e desenho). Durante a confecção das representações as crianças responderam perguntas sobre as características e funções do objeto representado. A análise dos dados guiou-se por: 1- os elementos componentes destacados pelas crianças e as características por elas atribuídas ao meio de transporte nas representações por modelagem, desenho e descrição oral; 2- o tipo de modelo utilizado durante a Intervenção: brinquedo, relevo e leitura da descrição oral; 3- a criação de um veículo utilizando massa de modelar, desenho e a descrição. Os resultados mostraram que, na ausência de modelos, em se tratando dos elementos componentes, os participantes com baixa visão destacaram em suas produções os externos, como por exemplo, roda, porta, enquanto que os cegos destacaram os internos, como, banco, volante. Entretanto, quando houve apresentação de brinquedo ou relevo, os participantes cegos também destacaram em suas produções os elementos externos. Na descrição oral, observou-se que todas as crianças descreveram sobretudo os elementos componentes e os aspectos da função desempenhados por eles ou pelos veículos. Entretanto, nas descrições orais de modelos brinquedo ou relevo elas se referiram proporcionalmente mais vezes aos elementos componentes. No que tange aos modelos utilizados na Intervenção, os resultados indicaram modificações nas representações em desenho, modelagem e descrição oral dos participantes, se comparadas às produções na ausência dos modelos. Quando houve apresentação de brinquedos para o participante cego, suas produções em massa de modelar foram confeccionadas no mesmo padrão de representação do brinquedo, enquanto que o desenho foi feito em um ponto de vista superior, isto é um objeto visto por cima. Quando havia apresentação de modelo em relevo, as produções em desenho e massa de modelar do participante cego seguiu o ponto de vista horizontal da representação em relevo. Quando houve leitura da descrição oral, as representações do participante cego não se modificaram. Quanto à participante K, com baixa visão, as representações permaneceram adotando o ponto de vista horizontal para os três tipos de modelo. A respeito da etapa de criação de um veículo, destaca-se que apenas a participante K, com baixa visão, criou um novo meio de transporte. Os demais participantes (A, N e G) confeccionaram meios de transporte que haviam sido trabalhados durante a Intervenção. Os resultados comprovaram empiricamente que as produções de crianças com deficiência visual são diferentes daquelas produzidas por crianças que enxergam, visto que elas organizam o mundo que percebem por meio de outros canais

sensoriais que não a visão. Estes resultados foram aprofundados com os achados sobre as diferenças de produção entre as crianças com deficiência visual. As representações das crianças cegas e daquelas com baixa visão consideraram pontos de vistas diferentes; estes resultados contribuem para a discussão sobre a comparação entre crianças videntes, crianças com deficiência visual/cegueira e crianças com deficiência visual/baixa visão. Acredita-se que os resultados obtidos neste trabalho contribuam para as discussões, ainda que esparsas, sobre as a representações de crianças com deficiência visual.

Palavras-chave: Educação Especial. Cegueira. Baixa Visão. Percepção háptica. Representação.

ABSTRACT

The research objective was to analyze the repertory of representations of means of transportation also called “vehicles” (Aircraft, bicycle, car, sail boat, train and helicopter) expressed in modeling clay, drawing and oral description of children with visual deficiency with the use of models like toys, or reliefs or the reading of the description of a mean of transportation made by the child itself. Participating in the study were two boys with congenital blindness (A and N) and two girls with low vision (G and K) with visual deficiency without any other deficiency associated, with ages between six and nine years old. The research was developed in two institutions frequented by the participants. One of them non-governmental and the other municipal, both specialized in the caring of people with visual deficiency, and localized in two midsize cities in the intern of São Paulo State, where the participants were receiving caring. A period of familiarization between researcher and participant preceded the data collect. The procedure of data collect was made in the following sequence of steps: Repertoire Survey, Intervention, Replication of the repertoire survey and creation of a mean of transportation. The Intervention consisted in presenting the participants the models: toy, relief and orally reading the oral description made by the child itself. In front of each model the children were requested to say the name of the object presented, play the model on a sequence of activities in which they used the modeling clay, pencil and paper to do a drawing and the oral production of the model which was worked on both previous conditions (modeling and drawing). During the confection of the representations the children answered questions about the characteristics and functions of the object presented. The data analysis guided itself by: 1- The component elements featured by the children and the characteristics attributed by them to the mean of transportation in the representations by modeling, drawing and oral description; 2- the type of model used during the intervention: toy, relief and reading of the oral description; 3- the creation of a vehicle using modeling clay, drawing and description. The results showed that, in the absence of models, in dealing with the component elements, the participants with low vision highlighted the external in their productions, for example, wheel, door, while the blind highlighted the internal, like, seat, steering wheel. However, when toys or reliefs were presented, the blind participants also highlighted in their productions the external elements. In the oral description, it was noted that all the children described above all the component elements and the aspects of the function played by them or the vehicles. However, in the oral descriptions of toy models or relief, they referred proportionally more times to the component elements. In reference to the used models in the intervention, the results indicated modifications in the drawing representations, modeling and oral description of the participants, if compared to the productions in the absence of the models. When there was the presentation of the toys to the blind participant, his productions in modeling clay were made on the same representation pattern of the toy, while that the drawing was made in a superior point of view, that is an object seen from the top. When there was the presentation of a relief model, the productions in drawing and modeling clay of the blind participant followed the flat point of view of the relief representation. When the reading of the oral description happened, the representations of the blind participant didn't change. As to participant K, with low vision, the representations remained adopting the flat point of view for the three types of model. About the vehicle creation step, highlight itself that participant K, with low vision, created a new mean of

transportation. The other participants (A, N and G) made means of transportation that had been worked during the intervention. The results empirically proved that the productions of the children with visual deficiency are different from the ones produced by children that can see, seen that they organize the world the notice by other sensorial channels other than the vision. This results were deep-set with the findings about the differences of production between children with visual deficiency. The representations of the blind children and of the ones with low vision considered different points of view; this results contribute to the discussion about the comparing between psychic children, children with visual deficiency/blindness and children with visual deficiency/low vision. It is believed that the results obtained in this work contribute to the discussions, even sparse, about the representations of children with visual deficiency.

Key words: Special Education. Blindness. Low vision. Haptic perception. Representation.

Lista de Figuras

Figura 1. Levantamento inicial de Repertório relativo aos Meios de Transporte.	99
Figura 2. Condições da confecção da representação dos brinquedos.....	100
Figura 3. Condições da confecção da representação em relevo	101
Figura 4. Condições da confecção (da representação) do meio de transporte bicicleta a partir da leitura da descrição feita pela própria criança	102
Figura 5. Levantamento pós intervenção do repertório relativo aos meios de transporte	103
Figura 6. Condições de criação de um meio de transporte.....	104

Lista de Quadros

Quadro 1. Classificação dos níveis de deficiência visual – CID 10.....	21
Quadro 2. Tipos de tato propostos por Révész (1950) e respectivas características.....	53
Quadro 3. Correspondência proposta por Lederman e Klatzky (1987) entre o conhecimento do objeto e o tipo de movimento exploratório para pessoas com deficiência visual.....	57
Quadro 4. Adaptados de Ballesteros (1993) e Jiménez (1994) da relação entre o conhecimento sobre os objetos e os procedimentos exploratórios desenvolvido por Lederman e Klatzky (1987).....	58
Quadro 5. Categorias, porcentagens de ocorrência, e provas analisadas por áreas do instrumento “Batería das habilidades hápticas” em Ballesteros; Bardisa; Reales; Muñiz, (2003). Tradução nossa.....	74
Quadro 6. Composição do instrumento Tactual Profile (TP) proposto por WITHAGEN <i>et al</i> (2011) de acordo com os campos, subcampos respectivos objetivos, categorias e quantidade de itens.....	77
Quadro 7. Correspondências entre as avaliações e as diferenças entre os instrumentos <i>Mira y Piensas, Bateria de habilidades hápticas, Tactual Profile e Bateria de pruebas para la evaluación integral del sistema háptico</i>	82
Quadro 8. Contribuições dos instrumentos <i>Mira y Piensas</i> (CHAPMAN <i>et al</i> , 1997), <i>Bateria de habilidades hápticas</i> (BALLESTEROS <i>et al</i> , 2003), <i>Tactual Profile</i> (WITHAGEN <i>et al</i> , 2011) e <i>Bateria de pruebas para la evaluación integral del sistema háptico</i> (GARCÍA, LOPEZ, 2002) para a avaliação da percepção visual e háptica.....	87
Quadro 9. Caracterização dos participantes.....	92
Quadro 10. Brinquedos e relevos com função de modelo.....	93
Quadro 11. Categorias de análise dos elementos componentes dos meios de transporte.....	107
Quadro 12. Categorias de análise do tipo de modelo utilizado durante a etapa da Intervenção: brinquedo, relevo e leitura e os seus reflexos nas representações em desenho, modelagem e descrição.....	108
Quadro 13. Categorias de análise da criação das produções em massa de modelar, desenho e descrição oral.....	109
Quadro 14. Produções em desenho e massa de modelar da participante K nas etapas do procedimento de pesquisa.....	111
Quadro 15. Descrições orais da participante K nas etapas do procedimento de pesquisa.....	117

Quadro 16. Produções em desenho e massa de modelar da participante G nas etapas do procedimento de pesquisa.....	121
Quadro 17. Descrições orais da participante G nas etapas do procedimento de pesquisa	126
Quadro 18. Produções em desenho e massa de modelar do participante A nas etapas do procedimento de pesquisa.....	130
Quadro 19. Descrições orais do participante A nas etapas do procedimento de pesquisa	136
Quadro 20. Produções em desenho e massa de modelar do participante N nas etapas do procedimento de pesquisa.....	139
Quadro 21. Descrições orais do participante N nas etapas do procedimento de pesquisa	145
Quadro 22. Criação de um meio de transporte pela participante K.....	161
Quadro 23. Criação de um meio de transporte pela participante G.....	162
Quadro 24. Criação de um meio de transporte pelo participante A.	164
Quadro 25. Criação de um meio de transporte pelo participante N.	165

Sumário

APRESENTAÇÃO.....	15
1. DEFICIÊNCIA VISUAL	19
1.1 Definição, classificação e causas.....	19
2. O PROCESSAMENTO DAS INFORMAÇÕES PELA SENSACÃO E PELA PERCEPÇÃO.....	28
2.1. O desenvolvimento da sensação e da percepção	28
2.2. O desenvolvimento da percepção em pessoas com deficiência visual.....	31
2.2.1. A visão.....	33
2.2.2. A audição.....	35
2.2.3. Tato e o sentido cinestésico ou sistema tátil-cinestésico.....	36
2.2.4. Olfato e Paladar	37
3. A LINGUAGEM.....	39
3.1. O desenvolvimento da linguagem	39
3.2. O processo de formação de conceitos e os métodos desenvolvidos para investigar como eles se formam ao longo do desenvolvimento infantil	42
3.3. A linguagem e a formação de conceitos em crianças com deficiência visual.....	46
4. A PERCEPÇÃO HÁPTICA E AS REPRESENTAÇÕES TÁTEIS DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL	51
4.1. Dos precursores do estudo da percepção háptica à atualidade: uma revisão dos conceitos	51
4.2. Conhecendo as representações táteis de pessoas com deficiência visual.....	60
5. INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO HÁPTICA E VISUAL.....	71
5.1. Instrumentos de avaliação da percepção háptica.....	71
5.1.1. Bateria de provas para avaliação integral do sistema háptico (<i>Batería de pruebas para la evaluación integral del sistema háptico</i>).....	71
5.1.2. Bateria das habilidades hápticas (<i>La batería de las habilidades hápticas</i>).....	72
5.1.3. Perfil tátil (<i>Tactual Profile</i>).....	75
5.2. Instrumento de avaliação da percepção visual	79
5.2.1. Olha e pensa (<i>Mira y Piensas</i>).....	79

5.3. Discussão sobre os instrumentos de avaliação da percepção visual e da percepção tátil..	81
6. MÉTODO	91
6.1. Delineamento.....	91
6.2. Participantes	91
6.3. Local	92
6.4. Material/Equipamento	93
6.4.1. Critério de seleção dos meios de transporte em brinquedo e em relevo.....	94
6.5. Instrumentos	95
6.6. Aspectos éticos	96
6.7. Procedimento	96
6.7.1. Caracterização dos participantes	96
6.7.2. Coleta de dados.....	97
6.7.3. Familiarização entre pesquisadora e participantes	97
6.7.4. O procedimento	97
6.7.5. Tratamentos e análise dos dados	105
7. RESULTADOS	110
7.1. Os elementos componentes destacados e as características atribuídas ao meio de transporte nas diferentes representações (descrição, desenho e modelagem)	110
7.2. O tipo de modelo utilizado durante a Intervenção: brinquedo, relevo e leitura da descrição feita pela própria criança na fase de Levantamento de repertório e os seus reflexos nas representações.....	147
7.3. Criação de um meio de transporte	161
8. DISCUSSÃO	167
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS	185
REFERÊNCIAS	190
APÊNDICE 1 - Roteiro de entrevistas semiestruturadas destinado às mães dos participantes	198
APÊNDICE 2 - Ficha de registro do levantamento de repertório dos participantes sobre os meios de transporte.....	200

APÊNDICE 3 - Ficha de registro do desempenho dos participantes diante dos meios de transporte em brinquedo, relevo e leitura apresentados na Intervenção.....	201
APÊNDICE 4 - Ficha de registro da replicação do levantamento de repertório dos participantes sobre os meios de transporte	202
APÊNDICE 5 – Protocolo de análise da descrição dos meios de transporte de cada participante em cada etapa do procedimento.....	203
APÊNDICE 6 – Protocolo de análise dos desenhos e da modelagem de cada criança em cada etapa do procedimento.....	204
APÊNDICE 7 – Quadro de análise dos elementos destacados pelos participantes.....	205
APÊNDICE 8 – Quadro de análise do modelo brinquedo, relevo ou leitura apresentado a cada participante durante a Intervenção.....	209
APÊNDICE 9 – Quadro de análise da criação de cada participante	213

APRESENTAÇÃO

Este texto, elaborado para o Exame de Defesa, trouxe o relato da pesquisa desenvolvida no doutorado no Programa de Pós-Graduação em Educação Especial da Universidade Federal de São Carlos.

O meu interesse pelo estudo das representações de pessoas com deficiência visual iniciou-se durante a graduação em Educação Artística quando foi desenvolvido um trabalho para uma disciplina na qual foram coletados alguns desenhos produzidos por pessoas com deficiência visual. O interesse pelas representações produzidas por pessoas com deficiência visual prosseguiu quando fiz um curso de Pós-Graduação *Latu Sensu* quando analisei desenhos que as pessoas cegas elaboravam sobre as poesias que eram lidas para elas. Prestei a seleção do mestrado com o objetivo de prosseguir os estudos sobre o ensino destinado a pessoas cegas. Na pesquisa então realizada estudei as condições de ensino que empregassem brinquedos para favorecer a aquisição de conceitos por crianças cegas. Os resultados apontaram que a utilização de brinquedos conciliada com a mediação de um adulto favoreceu a compreensão dos conceitos. Os resultados daquela pesquisa e meu interesse em estudar as representações de objetos feitas pelas pessoas com deficiência visual conduziram-me a formulação do objetivo deste trabalho realizado para o doutoramento. A investigação aqui relatada implicou analisar as características da produção das crianças com deficiência visual ao representarem diferentes modelos relacionados aos meios de transporte. Foram descritos os elementos definidores por elas empregados em três possibilidades de representação: a modelagem em massa de biscuit; a produção de desenhos utilizando papel e lápis e a descrição oral. A seleção dos meios de transporte, ou veículos, decorreu da preocupação ética de oferecer a oportunidade de acesso e aprendizagem da funcionalidade de alguns recursos de deslocamento mais ou menos usuais no cotidiano de cada uma.

Para apoiar esta pesquisa, foi realizada uma revisão da literatura nacional e internacional na qual foram selecionados os estudos que tratavam das produções táteis confeccionadas por pessoas com deficiência visual. Foram encontrados estudos que investigaram as habilidades motoras adequadas para o processo de reconhecimento de padrões tridimensionais, bidimensionais e em desenho em relevo. Tais estudos eram relevantes uma vez que, para representar um objeto, seja por meio da descrição, da modelagem ou do desenho, é preciso primeiramente reconhecê-lo. Entretanto, o interesse da pesquisa não estava restrito à identificação das habilidades motoras adequadas para o reconhecimento tátil, mas

era dirigido, sobretudo para a apreensão da interpretação do objeto expressa pelo tato quando a pessoa com deficiência visual o tocasse.

Outros estudos sugestivos foram aqueles que propuseram um ensino de desenho para crianças cegas. Apesar de esta pesquisa não ter o objetivo de ensinar as crianças cegas a desenharem, os resultados encontrados indicavam como eram as representações das crianças após um treinamento de ensino de desenho. A análise das representações em massa de modelar feitas por pessoas cegas foi encontrado em um único estudo que investigou a estética tátil das produções em massa de modelar realizadas por pessoas cegas. Alguns dos resultados apresentados neste estudo sobre as produções deste público foram importantes para a pesquisa, muito embora a estética tátil das produções não fosse o alvo da tese.

Esta pesquisa não teve por objetivo oferecer um treinamento de desenho, modelagem ou descrição oral para crianças com deficiência visual. A proposta que deu origem à pesquisa foi a de criar um procedimento que permitisse conhecer como eram produzidas as representações das crianças com deficiência visual, e que eram concretizadas nos materiais usados para representar os modelos que lhes foram oferecidos – massa de modelar, lápis e papel - e no uso da palavra falada. É importante destacar que estes meios de simbolização foram selecionados pelo quanto cada um deles permitiria a aderência da produção em massa de modelar, desenho e descrição ao brinquedo ou ao relevo ou à leitura da descrição que tinham o papel de modelo. A seleção dos modelos, portanto, também atendeu à expectativa de oferecer às crianças não o carro, a bicicleta ou o trem propriamente ditos e usados no cotidiano, mas de lhes oferecer a representações destes veículos. Nesse sentido, esta pesquisa pôde contribuir com estudos que analisaram tanto a representação de objetos feitos por crianças com deficiência visual por meio da linguagem, desenho e modelagem, quanto a forma como os meios de transporte são por elas representados e compreendidos, visto que tais representações se distanciavam das representações das pessoas que enxergam.

O procedimento elaborado para a realização do estudo teve inicialmente o levantamento do repertório de representações dos veículos selecionados para a pesquisa na qual a criança deveria produzir os meios de transporte solicitados em uma instrução da pesquisadora, sem a presença de qualquer modelo, por meio da modelagem, do desenho e da descrição oral. Na etapa seguinte, os participantes deveriam produzir, por meio dos materiais massa de modelar e lápis e papel de desenho e do uso da fala, os meios de transporte solicitados a partir da entrega de modelos representacionais, a saber: brinquedo, relevo e leitura oral da descrição de um meio de transporte feita pela própria criança na etapa anterior. Encerrada a etapa de produção das representações com as instruções da pesquisadora,

denominada de Intervenção, foi replicado o procedimento de levantamento de repertório. A etapa final consistiu em verificar se os participantes criariam objetos capazes de se deslocar em qualquer meio e simultaneamente transportar pessoas e/ou objetos, ou seja, criar um meio de transporte, dada a experiência vivida na etapa de Intervenção.

Da discussão sobre as possibilidades de representação das pessoas com deficiência visual, que precisam recorrer aos sistemas sensoriais remanescentes, os questionamentos que orientaram o desenvolvimento da pesquisa foram:

Como as crianças com deficiência visual representam, por meio da modelagem e desenho, as informações que lhes chegam pelos sentidos remanescentes?

Quais são os elementos componentes dos meios de transporte que as crianças com deficiência visual destacam em suas descrições orais e em suas produções em desenho e em massa de modelar?

De que maneira os objetos brinquedos, relevo ou a descrição oral influenciam as produções de crianças com deficiência visual (modelagem, desenho, descrição do objeto)?

As crianças com deficiência visual criam um meio de transporte após a experiência com as representações que lhes foram oferecidas?

A partir destas questões os objetivos desta pesquisa assim se definiram:

Objetivo geral:

Caracterizar o repertório de representações de meios de transporte feitos em massa de modelar, desenho e descrição oral de crianças com deficiência visual, utilizando brinquedos, relevo e leitura da descrição da própria criança de um meio de transporte.

Objetivos específicos:

1. Identificar os elementos definidores dos meios de transporte que as crianças com deficiência visual destacam nas suas descrições orais e em suas produções feitas em desenho e na massa de modelar em biscuit;

2. Identificar qual das representações – brinquedo, relevo, descrição oral, seria favorável ao reconhecimento do meio de transporte e a sua posterior representação em desenho, massa de modelar e descrição oral.

3. Verificar se as crianças criam um meio de transporte a partir da experiência prévia com diferentes representações de meios de transporte em brinquedo, relevo e descrição oral.

A formulação de um quadro conceitual para a pesquisa aqui relatada foi organizado nos seguintes capítulos: Capítulo 1 – Deficiência Visual, no qual foram apresentadas as

diferentes definições da deficiência visual bem como algumas pesquisas realizadas sobre as principais causas que acometem a população. No Capítulo 2 – O processamento das informações pela sensação e pela percepção, foi abordado a partir de como estes dois processos se desenvolvem e o que ocorre quando há ausência da visão. O Capítulo 3 – A linguagem, considerou a influência da ausência da visão no desenvolvimento da linguagem. O Capítulo 4 – A percepção háptica e as representações táteis de pessoas com deficiência visual, abordou a apreensão pelo tato das informações e o emprego do tato para a representação dos objetos tocados. No Capítulo 5 – Instrumentos de avaliação do sistema háptico, foram analisados os principais instrumentos desenvolvidos para avaliação do sistema háptico. No Capítulo 6 – Método, foram relatados os procedimentos desta pesquisa. No Capítulo 7 – Os resultados foram apresentados. No Capítulo 8 - Discussão, foi organizada a análise dos resultados à luz do quadro conceitual organizado. Por fim, no Capítulo 9 foram apresentadas as Considerações finais.

1. DEFICIÊNCIA VISUAL

A visão é o canal sensorial responsável pela apreensão, de maneira simultânea, das informações providas pelo ambiente para as pessoas, e o seu comprometimento poderá acarretar tanto a codificação incompleta das informações como a impossibilidade de apreendê-las e organizá-las. O nível ou o grau de prejuízo que o comprometimento deste canal sensorial impõe ao processamento da informação captada estão relacionados com a magnitude da perda visual, isto é, se a pessoa está cega ou tem baixa visão; com o período do desenvolvimento no qual ocorreu ou iniciou-se (cegueira congênita ou cegueira adquirida). Neste capítulo foram abordadas as definições médica, legal e educacional da deficiência visual e as suas principais causas.

1.1 Definição, classificação e causas

A designação “deficiência visual” refere-se a uma deficiência sensorial que reúne pessoas cegas e com baixa visão. No grupo de pessoas cegas encontram-se as pessoas com cegueira congênita, isto é, que nasceram cegas, e as pessoas com cegueira adquirida, que ficaram cegas ao longo da vida por diferentes motivos. No grupo das pessoas com baixa visão, também denominada visão subnormal, estão aquelas que possuem uma alteração visual, tais como baixa acuidade visual, redução do campo visual, alteração na visão de cores, sensibilidade ao contraste que podem interferir ou limitar o desempenho visual (SIAULYS, 2009, p. 139). De acordo com Marques e Mendes (2014), as alterações visuais são identificadas por meio da avaliação do funcionamento visual. Segundo as autoras, avaliar o funcionamento visual envolve o exame clínico oftalmológico e a avaliação da visão funcional. O exame clínico quantificará as funções visuais: acuidade visual, campo visual, sensibilidade ao contraste, visão de cores, adaptação ao claro, escuro e ofuscamento. Em relação à avaliação do funcionamento visual, as autoras privilegiaram o termo “avaliação da visão funcional” em detrimento do termo “avaliação funcional da visão”. Este último foi utilizado por autores, tais como Bruno (2001, 2005) e Nunes (2001).

A respeito da avaliação do funcionamento visual, é importante destacar que ambas as terminologias têm por objetivo conhecer como as pessoas com baixa visão utilizam os resíduos visuais em seu cotidiano. O termo adotado por Marques e Mendes (2014) teve como base as afirmações de Bane e Birch (1992) que defenderam que avaliar a visão funcional significava avaliar o comportamento visual. Por este motivo, segundo Marques e Mendes

(2014), a expressão “avaliação da visão funcional” é mais esclarecedora. Nesta pesquisa, optou-se por empregar o termo adotado por Marques e Mendes (2014) para destacar o interesse pelo comportamento visual: “avaliação da visão funcional”.

Em decorrência da abordagem da perda visual por diferentes áreas de conhecimento e campos de atuação podem ser encontradas várias terminologias para caracterizar ou especificar o que se entende por deficiência visual, dentre elas, a legal, a médica e a educacional. As diferentes terminologias podem designar abordagens diferentes da deficiência visual e a especificação do impacto desta deficiência em direitos, deveres, condições necessárias à saúde, educação, trabalho ou outros aspectos da vida das pessoas com deficiência visual. Cada uma delas adota parâmetros de classificação que convergem em alguns aspectos e distanciam-se em outros. Por exemplo, a classificação legal da deficiência visual garante a essas pessoas o direito a benefícios previstos em lei tais como transporte, previdência social, e tem como base o artigo 5º do Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004 que define:

c) deficiência visual: cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60º; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores (BRASIL, 2004).

De acordo com Bruno (2001), a definição de cegueira legal deve ser utilizada somente para fins sociais, uma vez que os valores presentes na legislação não apresentam o uso potencial da visão para a execução de tarefas.

A classificação médica envolve as definições da Classificação Internacional Estatística de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10), do Conselho Internacional de Oftalmologia (ICO) e da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF).

De acordo com a CID-10, a definição de deficiência visual tem como parâmetros os valores de acuidade visual e campo visual. A acuidade visual pode ser entendida como a capacidade do sistema visual em discriminar formas, tamanho e detalhes dos objetos. O campo visual é a “extensão da área que pode ser vista” (MARQUES; MENDES, 2014, p. 47). Assim, com base na CID-10, a Portaria nº 3.128 de 24 de dezembro de 2008, do Ministério da Saúde, em seu artigo 1, § 2º:

Considera-se baixa visão ou visão subnormal, quando o valor da acuidade visual corrigida no melhor olho é menor do que 0,3 e maior ou igual a 0,05 ou seu campo visual é menor do que 20° no melhor olho com a melhor correção óptica (categorias 1 e 2 de graus de comprometimento visual do CID 10) e considera-se cegueira quando esses valores encontram-se abaixo de 0,05 ou o campo visual menor do que 10° (categorias 3, 4 e 5 do CID 10) (BRASIL, 2008).

A classificação dos níveis de deficiência visual de acordo com a CID-10 estão apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1. Classificação dos níveis de deficiência visual – CID 10

Categoria	Acuidade visual apresentada	
	Máxima menor que	Mínima igual ou maior que
0 Sem ou leve comprometimento		6/18 3/10 (0,3) 20/70
1 Comprometimento visual moderado	6/18 3/10 (0,3) 20/70	6/60 1/10 (0,1) 20/200
2 Comprometimento visual severo	6/60 1/10 (0,1) 20/200	3/60 1/20 (0,05) 20/400
3 Cegueira	3/60 1/20 (0,05) 20/400	1/60* 1/50 5/300 (20/1200)
4 Cegueira	1/60* 1/50 (0,02) 5/300 (20/1200)	Percepção de luz
5 Cegueira	Ausência de percepção de luz	
9	Indeterminada ou inespecífica	

* ou contar dedos (CD) a 1 metro

Fonte: <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2010/en#/H53-H54>. Reproduzida de Marques e Mendes (2014, p. 34).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) discute algumas alterações que de acordo com Haddad e Sampaio (2009) seriam publicadas na 11ª Revisão da CID, sem que, entretanto, se tenha conhecimento desta publicação até o momento da produção deste texto (2016). Segundo esses autores, as possíveis alterações no documento serão: substituição do termo “acuidade visual com a melhor correção óptica” pelo termo “acuidade visual apresentada”; exclusão da nomenclatura “baixa visão” e utilização das categorias “deficiência visual moderada, deficiência visual grave e cegueira”, baseadas em valores de acuidade visual determinado pela OMS (s/d); alteração na subcategoria H54 que se refere à classificação da CID para cegueira e baixa visão.

A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) complementa as informações da CID-10, pois compreende a deficiência com uma abordagem

biopsicossocial uma vez que considera os fatores sociais, ambientais, psíquicos, familiares e laborativos da pessoa com deficiência. Esta classificação agrupa tanto os domínios relacionados à saúde para a realização de atividades humanas (ver, ouvir, andar, aprender), quanto os domínios relacionados ao social (educação, integração e transporte). Na CIF de 1980, a ênfase era na incapacidade ocasionada pela doença, isto é, o impacto da doença na vida de uma pessoa e com a concepção de que uma doença poderia gerar uma deficiência acarretando uma incapacidade e conseqüentemente uma desvantagem. A atual CIF mantém o destaque para as conseqüências ocasionadas pela deficiência, entretanto, também considera a incapacidade como um problema social, isto é, que envolve as mudanças atitudinais, políticas e ideológicas da sociedade (MARQUES; MENDES, 2014). A atual CIF, portanto, inter-relaciona a funcionalidade e a incapacidade, e integra tanto o modelo médico, que considera as conseqüências da deficiência para a vida do indivíduo, quanto o modelo social, que considera os impactos sociais e ambientais criados pela sociedade (HADDAD; SAMPAIO, 2009; MARQUES; MENDES, 2014).

Em uma outra área, a classificação educacional tem como parâmetros a visão funcional e não mais a acuidade visual. A visão funcional é definida pela Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão do Ministério da Educação (BRASIL, 2007) “em termos da qualidade e do aproveitamento do potencial visual de acordo com as condições de estimulação e de ativação das funções visuais” (p. 17). Dentre os autores que discutem a perspectiva educacional da classificação da deficiência visual, Bruno (2001) especifica que a baixa visão é decorrente de vários fatores que podem estar isolados ou associados e que alteram a visão funcional, podendo interferir ou limitar o desempenho visual da pessoa, tais como: baixa acuidade visual significativa, redução importante do campo visual, alterações corticais e/ou de sensibilidade aos contrastes. A autora ressalta que os fatores ambientais inadequados também podem influenciar a perda da função visual e defende que o processo educacional das pessoas com baixa visão acontecerá pela utilização dos resíduos visuais e/ou utilização de recursos específicos. Para Bruno (2001), a definição de cegueira na perspectiva educacional é “a perda total da visão até a ausência de projeção de luz” (p. 33) implicando que o processo educacional da pessoa cega acontecerá por meio da utilização do sistema Braille e da utilização dos seus sentidos remanescentes audição, tato, olfato, paladar.

Ainda um outro aspecto relacionado ao comprometimento da visão diz respeito às causas da deficiência visual. As possíveis origens são muitas e conhecê-las é importante para o desenvolvimento e planejamento de programas de intervenção (SAMPALIO; HADDAD,

2009, p. 3) de prevenção ou de remediação. De acordo com Haddad (2006) e Sampaio e Haddad (2009), os principais causadores da cegueira nos países em desenvolvimento são os fatores nutricionais, infecciosos e a falta de tecnologia. Já em países da América Latina e leste europeu, a maior causa da cegueira é atribuída à retinopatia da prematuridade. Nos países desenvolvidos, as causas estão relacionadas a distrofias retinianas, doenças do sistema nervoso central e anomalias congênitas. É possível derivar destas informações que os fatores relacionados ao investimento nas condições socioeconômicas da população e no desenvolvimento de recursos tecnológicos para a saúde e para o cotidiano das pessoas estão subjacentes à ocorrência da cegueira.

Especificamente no Brasil, Haddad (2006) e Sampaio e Haddad (2009) em análise de dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), apontam que na população geral a prevalência da cegueira é de 0,3% e a de baixa visão é de 1,7%. A variação da ocorrência da cegueira em função da faixa etária populacional. Estes dados indicam, ainda, que até os 15 anos de idade a cegueira corresponde a 0,062% da população infantil, o que significa que 6,4% dessa população é acometida pela cegueira no Brasil. Já 0,15% da população brasileira entre 15 e 49 anos de idade e 1,3% da população com idade superior a 50 anos são cegas.

Alguns estudos tem pesquisado as causas da incidência e prevalência da cegueira vem em função da faixa etária. A infância foi considerada no estudo de Haddad, Sei, Sampaio e Kara-José (2007), realizado com 3210 crianças brasileiras do Serviço de Visão Subnormal da clínica de Oftalmologia da Universidade de São Paulo e da Associação Brasileira para pessoas com deficiência visual (LARAMARA), localizados na cidade de São Paulo. Os resultados indicaram que as causas mais frequentes da deficiência visual nesta população eram: retinocoroidite macular por toxoplasmose, distrofias retinianas, retinopatia da prematuridade, malformações oculares, glaucoma congênito, atrofia óptica e catarata congênita. Um destaque no segmento infantil da população é o aumento do número de crianças cegas ou com baixa visão com outras deficiências associadas, por sua vez, identificados na pesquisa de Sampaio e Haddad (2009).

Sobre as causas da cegueira na população adulta no mundo, Sampaio e Haddad (2009) atribuem que as principais delas são atribuídas à catarata, glaucoma, degeneração macular relacionada à idade e retinopatia diabética com variações em diversos estudos e regiões. Estes dados vão ao encontro dos achados da pesquisa de Kara-José e Arieta (2000) realizado no Brasil. Estes autores atribuem as causas da deficiência visual na população adulta a erros de refração não corrigidos como a catarata, glaucoma e doenças da retina. De acordo com os autores, 40% a 50% dos casos de cegueira no Brasil são decorrentes da catarata, seguidos por

40% de erros de refração não corrigidos e 10% que incluem o glaucoma, distúrbios da retina, retinopatia diabética, doença relacionada com a idade macular e infecções da córnea. A perspectiva de aumento do número de pessoas com deficiência visual decorre da estimativa de que a população com mais de 50 anos de idade aumente quatro vezes no ano de 2020, e esta proporção é a mesma para o aumento de pessoas cegas devido à catarata. Essa situação se manteria, assim, por motivo de envelhecimento da população e a falta de oportunidade de ter a cirurgia.

Além da constatação e levantamento demográfico da cegueira no mundo e em regiões específicas a literatura informa a proposição de programas de prevenção. Temporini e Kara-José (2004) afirmam que, há algum tempo, a OMS tem demonstrado preocupação com a criação de programas de prevenção da cegueira, como por exemplo, a criação da *Strategies for the prevention of blindness in national programmes* no ano de 1997. Para fortalecer a criação de tais programas, a OMS propôs o *Vision 2020: the right to sight* em colaboração com organizações governamentais e não governamentais, grupos e instituições a fim de conseguirem acabar com a cegueira, que pode ser prevenida e evitada até o ano de 2020. Esta cegueira, à qual o documento se refere, abrange a catarata, o tracoma, a oncocercose, a avitaminose A e os erros de refração. Contudo, a prioridade seria para a atenção aos erros de refração não corrigidos e à baixa visão. As atividades que se pretendem ser desenvolvidas neste programa eram: assistência oftalmológica integrada ao nível primário de atenção à saúde, controle específico de doenças, desenvolvimento de recursos humanos, desenvolvimento de infraestrutura e de tecnologia apropriada.

Em relação à baixa visão, alguns estudos tiveram por objetivo identificar as suas principais causas no Brasil e mapearam o perfil da população com baixa visão (FERRAZ; SCHELLINI; PADOVANI; MEDINA; DALBEN, 2010; HADDAD, 2006; SILVA; MATOS; LIMA, 2010; SCHELLINI; LAVEZZO; FERRAZ; NETO; MEDINA; PADOVANI, 2010). Um outro aspecto desta condição de perda da visão foi investigado por pesquisas realizadas junto aos professores a fim de verificar seus conhecimentos sobre as dificuldades dos escolares que apresentam baixa visão (GASPARETTO; TEMPORINI; CARVALHO; KARA-JOSÉ, 2001), contribuindo desta forma para a criação e aperfeiçoamento de programas de prevenção da cegueira.

As condições clínicas dos escolares com baixa visão, com idade entre sete e 16 anos, atendidos no Serviço de Visão Subnormal da Clínica Oftalmológica do Hospital das Clínicas, da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo e da Associação Brasileira de Assistência ao Deficiente Visual (LARAMARA) foram mapeadas por Haddad (2006). O

estudo trazia como objetivos: identificar os aspectos clínicos tais como causa da baixa visão, localização da anormalidade, classes de comprometimento visual, função visual atual, prescrição óptica para correção de ametropias e para auxílios para a baixa visão, necessidades reabilitacionais; percepção de mães ou responsáveis sobre a detecção da deficiência visual e fornecer subsídios para desenvolver ações de habilitação/reabilitação para crianças com baixa visão. A pesquisa foi realizada com uma amostra de 115 estudantes com baixa visão sem outras deficiências associadas, durante os meses de fevereiro a novembro do ano de 2005, em um estudo transversal analítico. Os dados mostraram que as principais causas da deficiência visual foram: retinocoroidite macular bilateral por toxoplasmose congênita (27,8%); catarata congênita (11,3%); albinismo oculocutâneo (7,8%); glaucoma congênito (6,1%), sendo que a maioria delas se instalou na retina (54,8%). Quanto à etiologia, a maioria foi por fatores hereditários (36,5%), seguidas pelas pré-natais infecciosas (32,1%). Na maioria dos casos, a deficiência visual estava em grau moderado (67,8%), seguida pela grave (27%). No que diz respeito às correções ópticas, elas foram prescritas para todos os casos de ametropia, retinocoroidite macular bilateral, amaurose congênita de Leber e albinismo oculocutâneo. Os auxílios ópticos para longe foram prescritos para 87,8% e os auxílios para perto para 34,7% dos participantes.

Na maioria dos casos pesquisados, a autora concluiu que a deficiência visual foi identificada pela mãe (53%), a escola mostrou relevância nesta identificação (6,1%), e os pediatras mostraram-se despreparados para identificação dos problemas visuais, tratamentos e orientação para a família e encaminhamento. Em 83% dos casos, a deficiência visual foi identificada nos primeiros anos de vida, contudo o encaminhamento para serviços de reabilitação visual aconteceu somente na idade escolar (53,9%). Os responsáveis pelos encaminhamentos foram os oftalmologistas (60%). Poucos escolares tinham sido atendidos em outros centros de reabilitação (23%) e a maioria dos responsáveis desconheciam os serviços de reabilitação existentes na cidade de São Paulo (67%).

Haddad (2006, p. 144-145) destacou ainda a necessidade de capacitação dos pediatras para detectar problemas visuais na infância e a necessidade de uma parceria a ser estabelecida entre os serviços de saúde e a escola, criando programas de detecção de problemas visuais na idade escolar. Esta ação possibilitaria a capacitação de professores do ensino regular sobre a saúde ocular e aspectos da baixa visão e a formação continuada para oftalmologistas que trabalham com pessoas com baixa visão, garantindo maior acessibilidade dos auxílios ópticos para pessoas com baixa visão e uma maior divulgação das implicações da baixa visão na infância e vida adulta e dos serviços que atendem a comunidade.

As condições de preparação de profissionais para realizar atividades com as pessoas com deficiência visual foi objeto de um estudo realizado por Gasparetto *et al* (2001) com professores. A pesquisa teve como objetivo investigar a autoavaliação e o preparo de professores para trabalharem com alunos com baixa visão. Participaram da pesquisa 50 professores, do ensino fundamental de escolas da rede municipal e estadual de Campinas, que atuavam com alunos com baixa visão, durante o ano de 1999. Os resultados mostraram que os professores consideraram-se despreparados para trabalhar com esses alunos e a maioria deles não recebeu ou não possuía qualquer formação na área da deficiência visual (94%) e ainda disseram que as informações que gostariam de receber seriam sobre: ampliação de materiais (66%), desempenho visual (50%), doenças oculares (50%), acuidade visual/campo visual (46%).

Observa-se, nos estudos, que todos eles se preocuparam com a identificação das principais causas da baixa visão, especialmente em escolares, uma vez que nesta fase da vida acontece a maior parte da detecção e encaminhamento para serviços especializados (FERRAZ *et al*, 2010; HADDAD, 2006; SILVA; MATOS; LIMA, 2010; SCHELLINI *et al*, 2010). Foi possível identificar algumas divergências quanto à identificação das principais causas da baixa visão, uma vez que no estudo de Haddad (2006), a prevalência da deficiência visual foi atribuída à retinocoroidite macular bilateral, por toxoplasmose congênita (27,8%), seguida pela catarata congênita (11,3%), albinismo oculocutâneo (7,8%), glaucoma congênito (6,1%). A mesma autora e seus colaboradores, em 2007, obtiveram resultados similares apontando a prevalência da retinocoroidite macular por toxoplasmose, glaucoma congênito e catarata congênita, dentre as causas da deficiência visual. A prevalência em pessoas com idade inferior a 19 anos do glaucoma congênito foi a causa mais frequente (15,6%) encontrada na pesquisa de Silva, Matos e Lima (2010). Contudo, esta discrepância pode ser atribuída a dois fatores dentre outros: realidade e faixa etária diferentes das amostras selecionadas. Haddad (2006) realizou sua pesquisa em São Paulo e participaram de sua pesquisa escolares com idade entre sete e 16 anos. Silva, Matos e Lima (2010) estudaram uma população com idade de 0 a 19 anos na região da Bahia.

Quando se trata de escolares, outro setor crítico para prevenir a deficiência visual está na escola, que deveria ser um espaço onde acontecessem com maior frequência as discussões sobre a prevenção da saúde ocular e onde houvesse professores mais bem formados para identificar e lidar com os alunos com deficiência visual, uma vez que os docentes depois dos pais são as pessoas com quem as crianças passam a maior parte do seu tempo. A formação deficiente não se restringe aos professores, como mostram os estudos realizados por

Gasparetto, *et al* (2001) e Haddad (2006) que apontam que a maioria dos professores não foi capacitado. Destaca-se ainda que a formação em relação ao trabalho com as pessoas com deficiência visual precisa ser estendida também para os médicos pediatras, conforme afirmado por Haddad (2006), uma vez que em sua pesquisa identificou-se que a maioria desses profissionais estavam despreparados para identificar problemas visuais, indicar tratamentos, encaminhamentos e orientar a família.

Se a prevenção deveria ser o alvo das ações e das políticas públicas, Sampaio e Haddad (2009) defendem que o conhecimento das causas da deficiência visual é urgente e tem impacto importante para a criação e planejamento de programas de prevenção e identificação de distúrbios oculares e cegueira infantil. Medidas preventivas e bem planejadas para direcionar as intervenções são preconizadas por vários autores (HADDAD *et al*, 2007; FERRAZ *et al*, 2010; HADDAD, 2006; SILVA; MATOS; LIMA, 2010; SCHELLINI *et al*, 2010) implicando não só o conhecimento da realidade em que se pretende intervir, a identificação de fatores psicossocioculturais, o aperfeiçoamento da infraestrutura de serviços especializados, mas principalmente, considerar a relação entre as necessidades particulares de cada indivíduo e o impacto da deficiência visual sobre a sua funcionalidade (Haddad ; Sampaio, 2009).

2. O PROCESSAMENTO DAS INFORMAÇÕES PELA SENSACÃO E PELA PERCEPÇÃO

Constantemente o ambiente fornece às pessoas diferentes tipos de informações, tais como: barulho produzido pelas buzinas dos carros, pelas conversas das pessoas, pelas imagens em outdoors, pelo cheiro da fumaça produzida pelos automóveis, pelo gosto da comida, até mesmo a temperatura do ambiente fornece informações para o corpo. Todas estas informações são captadas pelos órgãos dos sentidos que as transmitem ao cérebro e este as processa de maneira a atribuir-lhes um significado. Em relação à percepção auditiva, tátil, olfativa e outras, a percepção visual tem uma grande importância por dar acesso à informação à distância, sem requerer a proximidade com os aspectos do ambiente destacados em determinada interação. Dada a importância da percepção visual na organização dos estímulos ambientais, os estudos clássicos e recentes sobre a capacidade de conhecer o mundo deram destaque à investigação da percepção visual.

O avanço na pesquisa sobre a intrincada relação entre sensação/percepção e cognição tem reafirmado a dependência que as pessoas têm do funcionamento “visual” porque vivem, sobretudo, durante o dia ou em ambientes iluminados (GAZZANIGA *et al.*, 2006) e precisam da informação captada pelos olhos para interagir em um ambiente organizado socialmente para as pessoas que podem “ver”. Uma síntese de estudos recentes sobre a constituição, amadurecimento e funcionamento do aparato visual (“dos olhos ao sistema nervoso central” Gazzaniga *et al.*, 2006, p. 170) descreveu o quanto se conhece atualmente devido aos novos procedimentos e tecnologias empregados no estudo da recepção e processamento da informação apreendida pelos olhos. Modelos e concepções diferentes e respectivas teorias da neurociência sobre a percepção visual das pessoas não cabe no escopo deste trabalho. As referências empregadas neste trabalho foram selecionadas considerando-se a ênfase em aspectos relacionados com a abordagem educacional e do desenvolvimento de pessoas.

2.1. O desenvolvimento da sensação e da percepção

A sensação é um dos processos mais elementares da interação entre as pessoas e o ambiente. A sensação é desencadeada pela captação de estímulos externos e internos ao organismo pelos respectivos canais sensoriais, que os conduzem a componentes do sistema nervoso para que possam ser interpretados e compreendidos. Este processo de codificação do

estímulo e de atribuição de sentido é o que se chama de percepção (BERGER, 2003; para uma revisão mais aprofundada ver GAZZANIGA, 2006).

Um grande elenco de pesquisas tem investigado o início e o desenvolvimento da sensação e da percepção na vida humana. De acordo com Cole e Cole (2003), a capacidade sensorial se inicia ainda na vida intrauterina, uma vez que os resultados mostraram que o feto é sensível às ações do meio ambiente, sendo capaz de responder a alguns estímulos, como mudanças de postura da mãe, sons externos, voz da mãe, o que sugere a possibilidade de aprendizagem sensorial.

O fato é que a maioria dos autores que estudam o desenvolvimento da sensação e da percepção afirma que os dois processos estão presentes desde o nascimento do bebê, ainda que não estejam plenamente estabelecidos pela imaturidade anatômica e fisiológica dos bebês humanos (BERGER, 2003; COLE; COLE, 2003; BEE, 2011). Apesar da imaturidade, entretanto, o bebê tem sensações e as primeiras informações captadas pelos canais sensoriais do bebê são as sensações fisiológicas de fome, dor, calor, frio.

As diferentes sensações foram organizadas por Luria (1979) que, empregando o conhecimento da época, as classificou em: interoceptiva, proprioceptiva e exteroceptiva; e quanto ao nível de organização: primitivas ou protopáticas e complexas ou epicríticas.

As sensações interoceptivas informam os acontecimentos internos do organismo relacionados à fome, ao desconforto, à tensão, à calma que são captadas pelos canais sensoriais localizados no interior dos órgãos. As sensações proprioceptivas, cujos receptores estão localizados nos músculos e superfícies articulares (tendões), informam a posição do corpo no espaço e regulam o movimento do corpo. As sensações exteroceptivas captam os estímulos externos pelos órgãos do sentido. Estes, por sua vez, foram classificados por Luria (1979) em: sentidos de contato, que requerem relação direta com a informação, tais como o tato e o paladar, e sentidos de distância, que prescindem do contato direto com a informação como a audição, o olfato e a visão. Esta para Luria (1979), classificada na mesma dimensão da audição e do olfato, diferentemente da posição de Gazzaniga (2006) para quem a visão oferece a possibilidade de percepção à distância maior do que a requerida pela audição e pelo olfato.

Retomando a proposta de Luria (1979), as sensações exteroceptivas abarcam muito mais do que aquelas providas pelos cinco sentidos: olfato, paladar, audição, visão e tato. De acordo com o pesquisador, existem as sensações intermediárias ou intermodais e os tipos não específicos de sensações. As primeiras são aquelas que estão no limite de dois sentidos, por exemplo, a sensibilidade vibrátil, identificada em pessoas surdas que consiste em perceber o

som por meio das vibrações. Neste caso, a sensibilidade intermodal está entre os sentidos da audição e do tato. A forma não específica de sensibilidade é aquela que não tem uma classificação exata da sensação, como é o caso da fotossensibilidade da pele, da percepção dos matizes da cor da pele por meio das mãos ou pontas dos dedos.

Quanto ao nível de organização das sensações, as denominadas primitivas ou protopáticas foram caracterizadas por Luria (1979) como de caráter imediato, sem objetividade para precisar objetos e situações. Esta classe de sensações está relacionada a estados emocionais, tais como as sensações interoceptivas decorrentes do olfato e do paladar. As sensações complexas ou epicríticas caracterizam-se pela objetividade em precisar objetos e situações e, por isso, estariam mais próximas dos processos intelectuais. Um exemplo desse tipo de sensação está relacionado ao canal sensorial da visão. Luria (1979) esclarece, contudo, que todos os órgãos dos sentidos produzem sensações protopáticas e epicríticas claramente exemplificada com o sentido do tato, cujas sensações protopáticas são aquelas que informam dor, temperatura, pressão, e as sensações epicríticas informam a dimensão e a forma dos objetos.

Diferentemente da classificação sistemática das sensações proposta por Luria (1979), Cobo, Rodríguez e Bueno (2003) organizaram as sensações em dois sistemas: sensorial e proprioceptivo, cujas funções são: detecção, identificação da informação; transdução; codificação da informação, transformando-a em estímulo para o sistema nervoso; e transmissão, responder à informação que chegou ao sistema nervoso, podendo selecioná-la, reorganizá-la e modificá-la. Para eles, o sistema sensorial está composto pelos cinco sentidos: visão, audição, tato, olfato e paladar. Eles destacam o sentido do tato por ser constituído de um sistema somatossensorial formado por cinco diferentes sistemas: o de contato físico, o de pressão profunda, o de dor, o de calor e de frio. O sistema proprioceptivo seria constituído pelo sentido cinestésico que informa a posição de movimento e repouso do corpo e pelo sentido vestibular que permite orientação e informa o equilíbrio.

Das propostas de Luria (1979) e de Cobo, Rodríguez e Bueno (2003) depreende-se que o desenvolvimento dos canais sensoriais contribui para o desenvolvimento do processo de percepção. Esta relação de precedência é corroborada pelos manuais que tratam de processos cognitivos básicos aqui representados pelas proposições de Gazzaniga (2006).

Os sistemas sensoriais, contudo, atuam permanentemente em interação com o ambiente e as experiências vivenciadas, conforme observado por Luria (1979), bem como em interação com o desenvolvimento dos demais sistemas tal que o sistema motor. O autor destaca as particularidades dos processos perceptivos pela sua complexidade. A percepção

compreende: - o caráter ativo e imediato das experiências anteriores do sujeito e o processo de análise e síntese na identificação de um objeto, ressaltando os indícios essenciais que o definem e descartando os secundários; - o material e genético que consiste na capacidade de generalização dos conceitos; - a constância e a correção que têm como base a permanência das propriedades particulares do objeto ainda que ele seja modificado de alguma maneira; a dimensão móvel e dirigível que está relacionada à capacidade de selecionar informações.

As propostas de Luria foram publicadas na Rússia nas primeiras décadas do século XX e vieram a público no Brasil em 1979 apresentando uma análise dos processos perceptivos, que incluem a experiência e as interações. Estas propostas remetem à concepção ecológica de Gibson (1986) sobre a percepção, na qual as percepções são processos resultantes da interação entre o indivíduo e o ambiente em seu entorno. Interessa especialmente a este trabalho o fato de que Gibson formula a hipótese de que a interação é uma possibilidade resultante das oportunidades de ação oferecidas pelo ambiente e pelos objetos para os indivíduos, que ele denominou de *affordance*. Entende-se que a oportunidade de ação (*affordance*) não surge das qualidades ou propriedades oferecidas pelo ambiente ou pelos objetos, mas da possibilidade de ação que eles oferecem para um indivíduo singular interagir com eles. Interpretando livremente um exemplo que ilustra o sentido de *affordance* de Gibson (1986), é possível afirmar que é a relação entre a altura medida do joelho ao chão e o tamanho dos pés de uma cadeira que estabelecem a possibilidade de alguém sentar-se na cadeira. Não é a altura dos pés da cadeira que oferecem a oportunidade de se sentar e, sim, a relação entre a altura dos joelhos de alguém e a altura dos pés da cadeira. Uma criança de dois anos não se senta (ação) na cadeira da mesa de refeições por uma impossibilidade decorrente das características da cadeira. A impossibilidade de sentar-se (ação) vem da relação entre a altura das pernas da cadeira e a altura das pernas do bebê. O conceito *affordance* proposto pelo autor buscou responder as perguntas sobre como a percepção informa quem percebe sobre os significados do ambiente e dos objetos (JENKINS, 2008).

A pergunta subjacente a este trabalho refere-se a: como é que a percepção de uma pessoa cega, sem o recurso à percepção visual, pode captar informações sobre o significado do ambiente e dos objetos?

2.2. O desenvolvimento da percepção em pessoas com deficiência visual

Durante algum tempo, pensou-se que a falta de um canal sensorial acarretava a compensação dos demais, tornando-os mais “aguçados” para suprir a ausência de um deles.

No caso de pessoas com deficiência visual atribuía-se que o tato e a audição eram os sentidos mais “aguçados” devido à ausência da visão. Diversos autores (LOWENFELD, 1973a; 1973b; VYGOTSKY, 1997; OCHAÍTA; ESPINOSA, 2004; FERREL, 2006; KASTRUP, 2007) esclarecem que no caso deste público não é isto o que acontece.

A “compensação” tratada por Ochaíta e Espinosa (2004), Ferrel (2006) e Kastrup (2007) era justificada pela utilização dos sentidos remanescentes, tais como o tato, a audição, o paladar, o olfato, o sistema proprioceptivo, pelo o sistema vestibular que se tornaria mais ativo para captar as informações ao seu redor. Kastrup (2007) tratou a compensação de “novos investimentos de atenção”, uma vez que os sentidos remanescentes são utilizados de maneira diferente para captar e perceber as informações. Segundo ela, isto acontece devido à plasticidade cerebral, capaz de ativar novas áreas do cérebro a fim de “suprir” a ausência de um órgão sensorial. Lowenfeld (1973a; 1973b) acrescentou que a compensação acontece de maneira gradual à medida que os sentidos são utilizados e expostos em diversas situações. Na obra de 1979, Luria (1979) denomina sinestesia à atuação simultânea e a influência mútua dos órgãos dos sentidos, mas não parece atribuir a nenhum deles o papel de “compensar” um ou outros órgãos do sentido.

A recuperação dos escritos de Vygotsky produzidos na segunda década do século XX permitiu o acesso a um texto sobre a criança cega, sem data, que chegou aos dias de hoje via uma tradução cubana de uma edição russa de 1983. Neste ensaio, o autor expressa a discordância com a compreensão tradicional de “compensação”. Vygotsky (1997) explicava que em pessoas cegas não é o sentido do tato e nem o sentido da audição que “compensam” a ausência da visão. Ele dá o papel de aparato/sistema de compensação à linguagem, e argumenta que, por meio dela, as pessoas interagem socialmente e se inserem na cultura. A posição defendida por Vygotsky (2007; 2008) é consoante ao papel que ele atribui à cultura na constituição do sujeito e no desenvolvimento ao longo da vida. Explicitando a importância da linguagem para as pessoas com deficiência, o autor contrapõe o comprometimento orgânico e social decorrentes da surdez e da cegueira. Ele afirma que do ponto de vista orgânico, a cegueira acarreta mais perdas que a surdez, desde que o mundo é organizado para aqueles que enxergam. Do ponto de vista social, entretanto, a surdez acarreta mais perdas que a visão, pois a ausência da linguagem oral priva o homem de estabelecer um contato social e, por consequência, de se inserir na cultura.

Da discussão sobre a “compensação” que a falta de um canal sensorial acarretaria, depreende-se que esta ocorre. A falta da visão não faz com que os outros canais sejam aguçados, mas implica na atuação diferente dos sentidos remanescentes na percepção e

compreensão de uma pessoa em relação às informações oferecidas pelo ambiente. Mas para isso, será preciso prover estimulação adequada para que a informação possa ser compreendida. Sendo assim, é importante compreender como os principais sentidos audição, tato, paladar, olfato e também a visão se desenvolvem a fim de que possam ser estimulados de maneira adequada em pessoas com deficiência visual, contribuindo para o seu desenvolvimento perceptivo e o favorecimento de uma aprendizagem multissensorial.

2.2.1. A visão

A visão é um órgão sensorial que capta uma grande quantidade de informações em diferentes alcances de distância de forma simultânea propiciando uma aprendizagem espontânea e incidental (BARRAGA, 1986; 1997). O seu pleno desenvolvimento poderá ser alcançado por volta dos três a quatro anos de idade podendo ser moldado até a idade de oito a 10 anos (GRAZIANO; LEONE, 2005). Aos 10 anos de idade, de acordo com Lombardi e Rabanal (s.d), as funções visuais já se desenvolveram.

Bee (2011) informa que a acuidade visual de um recém-nascido é muito baixa e que os valores estão entre 20/200 a 20/400 pés, sendo 20 pés equivalente a 6 metros, que é o mesmo de dizer que a acuidade visual do recém-nascido é de 6/60 a 6/120. Isto significa dizer que enquanto uma pessoa enxerga um objeto a 60 ou 120 metros de distância, o recém-nascido o enxerga a apenas 6 metros de distância. Isto ocorre porque, segundo Graziano e Leone (2005), as estruturas cerebrais e retinianas do recém-nascido, relacionadas com a visão e com a movimentação dos olhos, ainda são imaturas. Os autores acrescentam que a visão monocular no recém-nascido estará melhor desenvolvida a partir dos dois meses de idade e o desenvolvimento da visão binocular ocorrerá dos três aos sete meses.

O processo de ver é bastante complexo e o seu desenvolvimento influencia o desenvolvimento de outras áreas e sistemas, tais como o sistema motor, a linguagem, as relações afetivas, interatuam em conjunto com as demais áreas e sistemas (BARRAGA, 1986; NUNES, 2001). As crianças com desenvolvimento típico, por volta dos quatro meses de idade, são capazes de acompanhar um objeto em movimento com os olhos, o que acarretará o controle de braços, mãos e dedos que resultará no desenvolvimento olho-mão, como Lowenfeld (1974) apresenta.

Um detalhamento do desenvolvimento da visão foi apresentado por Barraga (1986), para quem, um intenso desenvolvimento visual acontece até por volta dos três a quatro anos de idade. Até este período, as percepções visuais e os funcionamentos visuais específicos

estarão melhores desenvolvidos. Aos quatro anos de idade, a criança tem domínio da coordenação olho-mão e consegue o domínio do controle visual, a exploração e a manipulação do objeto. Aos cinco anos a criança pode discriminar semelhanças e diferenças dos objetos e suas representações. Outros autores acrescentam que quando não há um desenvolvimento típico da visão, a apreensão do mundo não se dá de maneira espontânea e poderá ser mais lenta. Nesta condição, as crianças com deficiência visual poderão apresentar dificuldades para fortalecer o tônus muscular, imitar, entender a permanência de objeto, além de apresentar posturas inadequadas, verbalismos, estereotípias, dificuldade na linguagem (NUNES, 2001; OCHAÍTA; ESPINOSA, 2004; FERREL, 2006; LANGLEY, 2006).

Considerando que uma proporção muito pequena de pessoas com deficiência visual prescinde de qualquer resquício de visão, uma grande parte da população tem baixa visão ou podem ter resquícios funcionais da visão. Considerando esta grande parcela da população que não dispõe de visão íntegra é que os autores discutem a importância da mediação dos adultos no desenvolvimento das crianças. A mediação de um adulto será fundamental para ensinar as crianças a enxergar maximizando o uso dos seus resíduos visuais que dispõem e a explorar os demais sentidos para compreender as informações que captam no ambiente (BARRAGA; COLLINS, 1997; NUNES, 2001).

As maiores dificuldades que as pessoas com baixa visão se deparam estão geralmente relacionadas a perceber “profundidad, movimiento, objetos en contraste con fondo semejante a éste, objetos con poca luz, detalles distintivos en formas y dentro de figuras, movimientos corporales de los otros y detalles específicos en un amplio campo¹” (BARRAGA; COLLINS; HOLLIS, 1997, p. 16).

Em face dos desafios com os quais as pessoas com baixa visão se defrontam, Barraga e Collins (1997) sugerem a avaliação das funções visuais, da realização das tarefas visuais e da performance em diferentes variações de luminosidade das pessoas com deficiência visual, a fim de que sejam elaborados programas de estimulação visual que visem a melhora do funcionamento visual e que sejam adequados à necessidade de cada uma. Os autores especificam a classificação das em: função óptica, função óptica-perceptiva e função visual-perceptiva. As funções ópticas são aquelas que envolvem o controle fisiológico dos músculos internos e externos dos olhos, tais como a fixação, o seguimento, a acomodação, o enfoque e o movimento. As funções óptico-perceptivas são interdependentes, isto é, à medida que a

¹ “profundidade, movimento, objetos que não apresentam contraste com o fundo, objetos com pouca luz, detalhes inseridos dentro de figuras, movimentos corporais de outras pessoas e detalhes específicos em um campo amplo” (Tradução nossa).

função óptica se desenvolve, as funções perceptivas tais como discriminação da forma, cor, tamanho, reconhecimento e memória visual se tornam mais apuradas e vice-versa. Por fim, as funções visual-perceptivas envolvem organizar a informação que se vê e envolvem funções mais cognitivas, tais como: diferença entre figura e fundo, associação visual, relação entre as partes e o todo. Entretanto, no que tange ao desenvolvimento dessas funções visuais, os autores esclarecem que elas se desenvolvem simultaneamente e emergem ou até mesmo desaparecem em determinados momentos que por sua vez é devido a alguns fatores:

a) tipo y alcance de la estimulación visual y las experiencias de que se dispone para estimular el mirar; b) la variedad de las tareas visuales que se realizan en todas las condiciones ambientales; c) la motivación y la capacidad para un desarrollo progresivo y consistente tanto perceptual como cognitivo² (BARRAGA; COLLINS, 1997, p. 20).

Quanto às tarefas visuais, Barraga e Collins (1997) sugerem que o nível de dificuldade seja aumentado gradualmente e destacam a importância da avaliação da variação da luminosidade em ambientes fechados e abertos a fim de que os resíduos visuais sejam utilizados para favorecer a aquisição de conhecimento e melhorar, desta forma, o funcionamento visual. Nunes (2001) acrescenta que na avaliação do funcionamento visual de pessoas com deficiência visual também sejam avaliadas a percepção de contraste, a cor, as relações espaciais e o tempo de resposta.

Observa-se, portanto, que o comprometimento da visão influencia o desenvolvimento dos demais sistemas perceptivos. Entretanto, se houver estimulação adequada, avaliação da visão funcional e organização de um ambiente adequado, estes sistemas serão desenvolvidos e as pessoas com deficiência visual poderão compreender melhor o mundo a sua volta.

2.2.2. A audição

A audição é considerada um sentido importante, pois, além de fornecer informações do ambiente, favorece a comunicação com as pessoas e a interação com o meio social (COBO; RODRÍGUEZ; BUENO, 2003). Em se tratando de pessoas com deficiência visual, os autores afirmam que a audição “proporciona a informação do meio que deveria ser recebida pelo sistema visual; serve de meio para orientação; proporciona dados para uma

² a) tipo e alcance da estimulação visual e das experiências de que se dispõe estimular o olhar, b) a variedade de tarefas visuais que se realizam em todas as condições ambientais; c) a motivação e a capacidade para um desenvolvimento progressivo e consistente tanto perceptual quanto cognitivo (Tradução nossa).

atuação independente no ambiente” (p. 107). Suterko (1973) especifica o papel da audição, afirmando que este é o único sentido que pode fornecer informações acerca da distância e profundidade do ambiente, o que permite que pessoas com deficiência visual se orientem no espaço e o identifique. Uma outra contribuição do sentido da audição é dada ao desenvolvimento motor, uma vez que a percepção da estimulação sonora pode incentivar a criança a se mover em direção à fonte do som. As habilidades hápticas são promovidas pelo uso funcional da audição, pois estando diante de um objeto que emite som, a criança cega poderá querer pegá-lo (BARRAGA, 1973; NUNES, 2001; FERREL, 2006; LANGLEY, 2006). Além das funções apresentadas pelos autores é importante retomar que a audição é imprescindível para o desenvolvimento da linguagem oral.

O papel da audição na aquisição da linguagem é discutido por Barraga (1973) para quem a criança ao escutar é capaz de imitar os sons que ela mesma produz e a imitar a fala humana, o que contribui para a ocorrência de verbalizações e a consequente internalização das palavras. A autora alerta, contudo, para o risco de que estas verbalizações não sejam contextualizadas ocasionando a produção de uma linguagem ecológica (repetição de palavras e movimentos fora de um contexto). A produção ecológica indicaria que a criança ainda não atribui sentido às palavras e aos movimentos o que ocorrerá apenas quando ela for capaz de associar a palavra a um objeto e/ou ação ou o movimento a uma ação. Estas múltiplas associações entre palavras e situações ou objetos requer que um adulto medie a interação da criança com o ambiente dando-lhe instruções verbais contextualizadas, estimulando-a a interagir com os objetos e as pessoas ao seu entorno (BARRAGA, 1973; NUNES, 2001).

O conjunto de informações, proposições e discussões oferecidas pelos autores destaca o importante papel da audição para vários aspectos do desenvolvimento da criança com deficiência visual, incluindo o desenvolvimento motor, da linguagem e das habilidades hápticas, da possibilidade de rastrear o ambiente e localizar-se nele de modo a favorecer a independência.

2.2.3. Tato e o sentido cinestésico ou sistema tátil-cinestésico

O tato e o sistema cinestésico estão fortemente associados, pois ambos atuam integrados na leitura da informação e na captação das informações táteis, de movimentos e posições do corpo no espaço (BARRAGA, 1986). O sentido do tato abrange mais do que as mãos incorporando os receptores que se encontram espalhados por todo o corpo (COBO; RODRÍGUEZ; BUENO, 2003). As informações captadas pelo tato incluem: textura,

temperatura, dureza dos materiais, formas dos objetos (BARRAGA, 1986; 1997). Suteko (1973) apresenta o sistema cinestésico como aquele que abrange o movimento dos músculos, articulações e tendões e o caracteriza pela importância para a orientação e mobilidade de pessoas com deficiência visual. Por meio do sistema cinestésico é possível identificar as inclinações, obstáculos, tipo de superfície, que por sua vez, contribuem para criar pontos de referência existentes durante o deslocamento.

Vários autores discutiram as características do tato destacando que a informação provida por este sentido é sequencial. Ochaíta e Rosa (1995) destacam o fato de que a apreensão pelo tato é sucessiva, uma vez que é preciso tocar sucessivamente as partes do objeto para identificá-lo. Esta característica distingue-se da apreensão da totalidade oferecida pela visão, cuja apreensão seria simultânea. Barraga (1986) denomina o tato como “o ‘sentido de realidade’” (...) “significando, talvez, que el contacto corporal da más información estable que los sentidos de distancia como son la vista y el oído”³ (p. 12).

A aprendizagem pelo sistema tátil-cinestésico foi estudada por Loomis e Lederman (1986), Ballesteros (1993) e Jiménez (1994; 1999) que então constatavam que esta não acontecia somente pelo tato, mas aconteciam com a forte contribuição dos sistemas motores. Dada a relevância desta discussão, a contribuição destes sistemas, denominado “percepção háptica” será tratada no Capítulo 4.

2.2.4. Olfato e Paladar

Os sentidos do olfato e do paladar atuam de maneira diferente no tratamento das informações fornecidas por um mesmo estímulo, mas a resposta de um influencia a do outro. O sentido do paladar informa não só o sabor dos alimentos, mas também a textura, tamanho, contorno dos objetos. O olfato, além de contribuir para a atuação do paladar no que diz respeito aquilo que é tocado pela boca, também atua na identificação dos cheiros dos ambientes, de materiais e de pessoas. As pessoas com deficiência visual podem fazer uso ativo do olfato de acordo com Barraga (1986; 1997), pois as informações captadas auxiliam na orientação e mobilidade. Suterko (1973) exemplifica a contribuição do olfato para as pessoas com deficiência visual pela possibilidade de que identifiquem o local onde estão no

³ significando, talvez, que o contato do corpo dá mais informação estável que os sentidos de distância, tais como a visão e a audição (Tradução nossa).

contexto escolar, quando seria possível identificar a lanchonete, a cozinha, o laboratório. Na vida cotidiana, a mobilidade e a orientação ganhariam com o fato de poderem identificar pelo cheiro a proximidade com padaria, cafeteria, restaurantes. O autor acrescenta que o perfume das pessoas permite que aqueles com deficiência visual as identifiquem.

3. A LINGUAGEM

A linguagem é um sistema que permite a comunicação e a expressão tanto por meio da língua falada ou pelo uso de sinais, gestos, imagens. Em se tratando do seu desenvolvimento em humanos, o contato com o mundo social, as interações com as pessoas e os objetos ao seu redor auxiliam na sua formação. Entretanto, quando falta a visão, alguns estudos apontam que o desenvolvimento da linguagem poderá ser comprometido devido a ausência de um feedback das ações estabelecidas, que pode ser tanto o feedback visual de uma outra pessoa demonstrado pelo olhar de aprovação ou de reprovação da atitude, quanto o retorno do próprio ambiente em resposta a uma ação sobre ele. Este capítulo trata do desenvolvimento da linguagem em humanos e de que maneira a ausência da visão pode influenciar o seu desenvolvimento.

3.1. O desenvolvimento da linguagem

Em seus estudos sobre o desenvolvimento da linguagem em humanos, Vygotsky (2004) iniciou com os estudos sobre a linguagem em primatas. Ele verificou que os chimpanzés são capazes de utilizar instrumentos para solucionar um problema e se comunicarem uns com os outros expressando suas emoções. Tais constatações permitiram-lhe afirmar que os primatas são dotados de inteligência prática e possuem uma linguagem de comunicação que se assemelha com a linguagem humana. Assim, para se referir à inteligência prática dos humanos ele denominou de “fase pré-verbal do desenvolvimento do pensamento” e para se referir à maneira como se utiliza a linguagem ele a denominou como “fase pré-intelectual do desenvolvimento da linguagem”, uma vez que os humanos utilizam o choro, o balbucio, o riso para expressarem seus estados emocionais.

Em uma concepção contemporânea, a “fase pré-intelectual do desenvolvimento da linguagem” poderia corresponder à fase que Bee (2011) denomina por pré-linguística. Segundo ela, os primeiros sons comunicativos emitidos pelos bebês, além do choro, é o arrulho, que consiste na emissão repetida de vogais, como por exemplo, “uuuuuuuu”. Por volta dos seis meses de idade a autora afirma que o bebê emite balbucios, caracterizados pela combinação de vogais e consoantes, como por exemplo, “dadadadada”, “nanananana”. Estes balbucios modificam-se ao longo do desenvolvimento até que os sons emitidos se tornam próximos da língua na qual o bebê está aprendendo a falar.

No entanto, é preciso esclarecer que apesar de a linguagem dos primatas e humanos possuir correspondências, elas diferem-se bastante. De acordo com Luria (1986), a linguagem dos animais não pode ser considerada uma linguagem, mas uma “quase linguagem”, pois ela expressa apenas estados emocionais e a informação que transmite não é objetiva. Diferentemente da linguagem humana que é um sistema de signos que denomina objetos, ações, características e os classifica em um sistema de categorias, permitindo que as informações fornecidas sejam objetivas.

Mas para que a linguagem humana atinja este nível complexo de um sistema de signo, é preciso compreender como ocorre o seu desenvolvimento ontogenético, isto é, como ela se desenvolve nos indivíduos. De acordo com Luria (1986), este desenvolvimento ocorre a partir do contato com os adultos e a vivência das experiências com seus pares e o ambiente de seu entorno. Inicialmente, quando a criança ainda é pequena emite muitos sons, mas estes, segundo o autor, não se pode considerar como linguagem, pois eles expressam apenas suas sensações e emoções e não designam os objetos ao seu redor. Para que as primeiras palavras sejam emitidas estes sons precisarão ser inibidos para que ela possa emitir os sons que se assemelham à linguagem dos adultos, para assim ser considerada como o início do desenvolvimento da linguagem humana.

Frequentemente, as primeiras palavras emitidas pelas crianças ocorrem por volta de um ano e seis meses ou um ano e oito meses e possuem um caráter difuso e referem-se as suas ações sobre o objeto, tais como o gesto para pronunciar a palavra, a entonação da fala e ao contexto prático, que Luria (1986) denomina como simpráxico. Depois desta idade, por volta dos dois anos, as palavras começam a designar substantivos tornando-se autônomas e independentes e é nesta fase que ocorre o verdadeiro nascimento da palavra (LURIA, 1986). Neste período o autor afirma que há um aumento do vocabulário da criança.

Vygotsky (2004) explica que é neste momento que ocorre o nascimento da linguagem e, a partir de então, o pensamento e a linguagem se desenvolvem juntos permitindo a comunicação por meio de signos e não mais pelos estados emocionais. Entretanto, segundo o autor, ainda será comum haver linguagem sem pensamento, expressas pelos estados emocionais; e pensamento sem linguagem, expresso pelo uso da inteligência prática. Mas haverá predomínio do pensamento verbal.

Neste momento do predomínio do pensamento verbal, a palavra atingirá as suas principais funções que é a de comunicar e de generalizar. À função de comunicar, Luria (1986) denominou por referência objetual “a função da palavra que consiste em designar o objeto, o traço, a ação ou a relação” (p. 43). A função de generalização que ele denominou por

significado surge em decorrência da função de referência objetual, e tem por finalidade organizar os objetos, situações em um sistema de categorias.

A referência objetual de um objeto, ao qual Luria (1986) se refere, não é fixa e única, pois ela se modifica ao longo do desenvolvimento de acordo com as experiências vivenciadas. Além disso, o autor explica que na língua existem diferentes significados, como é o caso das palavras homônimas, aquelas que possuem significados diferentes, mas que são pronunciadas da mesma forma e algumas vezes com a mesma grafia. Um exemplo disso é a palavra “banco”, que pode designar tanto um “assento” ou uma “instituição financeira”. O que torna possível esta diferenciação do significado entre as palavras homônimas é o contexto na qual elas são ditas e a entonação em que elas são pronunciadas (LURIA, 1986).

Todavia a variedade de significados das palavras não se limita apenas a sua polissemia, visto que atrelados a uma determinada palavra outras são evocadas por remeterem ao seu significado. Isto é o que Luria (1986) denomina por significado associativo como, por exemplo, a palavra “escola” pode evocar as palavras “caderno”, “lápis”, “borracha”. Outro exemplo pode ser observado na palavra “carro”, cujos significados associativos podem ser “volante”, “roda”, “motorista”, “buzina”, etc.

As generalizações, que são os significados das palavras, caracterizam-se por serem estáveis, visto que uma única palavra pode remeter a diferentes representações, mas todas elas apresentam traços em comuns que as permitem estar inseridas em um mesmo sistema de categorias. Esta é uma das funções mais importantes da palavra, pois permite o desenvolvimento de duas operações importantes para a consciência que são: a abstração, que consiste na capacidade de tornar presente um objeto ausente; e a generalização, que permite incluir um objeto em um sistema de categorias. Dessa maneira, “ao abstrair um traço característico e generalizar o objeto, a palavra se transforma em instrumento do pensamento e meio de comunicação” (LURIA, 1986, p. 37). Entretanto, ao tratar da construção do significado não se pode desvinculá-lo do sentido, entendido por Luria (1986) como significado individual, que por sua vez está relacionado com as experiências afetivas vivenciadas pelo sujeito em relação ao objeto, ação ou relação.

Percebe-se, portanto, que a construção do significado das palavras ocorre ao longo do desenvolvimento da criança e está relacionada não só com a situação prática propiciada pela sua experiência com os objetos e as situações ao seu redor, mas também com o nível do seu desenvolvimento da linguagem. Luria (1986) cita um exemplo de que uma mesma palavra para crianças com idades diferentes pode designar a mesma coisa, mas a atribuição de significados de cada criança será diferente, uma vez que isto terá relação com as estruturas

semânticas e os processos psicológicos que se formaram e se modificaram ao longo do tempo. Assim, quando a criança ainda é pequena, as palavras pronunciadas têm relação afetiva com a situação prática, quando é um pré-escolar estas palavras possuem um caráter concreto, que estão relacionados com os objetos reais; já na fase posterior, as palavras apresentam um caráter lógico e abstrato relacionados com as relações lógico-verbais (LURIA, 1986).

Conclui-se que a construção do significado das palavras ocorre ao longo de todo o desenvolvimento da criança, cuja importância não é somente na modificação da estrutura semântica das palavras, mas especialmente nos processos psíquicos, dentre eles, a formação de conceitos, permitindo-lhe que opere com a imagem dos objetos, independente destes objetos estarem ou não presentes. Este assunto será tratado no tópico seguinte.

3.2. O processo de formação de conceitos e os métodos desenvolvidos para investigar como eles se formam ao longo do desenvolvimento infantil

O processo de formação de conceitos é um processo psíquico complexo construído ao longo do desenvolvimento do indivíduo que é impulsionado pelo desenvolvimento da linguagem, quando se torna possível a operação com signos.

Luria (1986), ao tratar da formação de conceitos pelas crianças, propõe alguns métodos para investigar como ocorre este processo ao longo do desenvolvimento infantil. Os métodos criados por ele foram: método de determinação do conceito, método de comparação e diferenciação, método de classificação e método da formação de conceitos artificiais.

O método de determinação do conceito ou método de determinação do significado da palavra consiste em perguntar para a criança sobre o significado de uma palavra a fim de investigar quais são as operações psicológicas contidas em suas respostas, isto é, se elas são de caráter real-imediato ou lógico-verbal. Para que isto seja obtido, o autor explica que se deve perguntar a uma criança “o que é ...” como por exemplo, o que é um carro? Assim, de acordo com Luria, haverá dois tipos de respostas.

A primeira delas possui um caráter real-imediato, pois a resposta da criança apresenta alguns traços característicos do objeto ou a sua função ou ainda as situações nas quais ele se encontra. No exemplo “o que é um carro”, pode ser que a criança responda que “o carro tem volante”; “o carro anda”, “o meu tio tem um carro”. Tais respostas, segundo Luria (1986), não determinam o conceito, mas apresentam traços que definem o objeto e os contextos reais nos quais ele se insere. Segundo ele, este tipo de resposta é comum em crianças pré-escolares.

O outro tipo de resposta que pode ser obtida utilizando o método de determinação do conceito é a de caráter lógico-verbal, que consiste em definir o objeto em um sistema de categorias. No exemplo “o que é um carro?”, a resposta com este caráter poderia ser “um carro é um meio de transporte”. De acordo com Luria (1986), as crianças no início da vida escolar podem responder utilizando os dois tipos de respostas, aquelas de caráter real- imediato e as de caráter lógico-verbal, havendo ainda predomínio da primeira. Ou seja, a presença das respostas de caráter lógico-verbal nas crianças desta fase é decorrente da sua escolarização e, à medida que a criança avança na sua escolarização, há o predomínio do caráter lógico-verbal.

Luria (1986) ressalta que este método é importante porque ele é um indicador do nível de desenvolvimento mental da criança, pois demonstra qual é a operação psicológica utilizada para definir um conceito, se é a real-imediata ou a lógico-verbal.

O método de comparação e diferenciação apresentado por Luria (1986) consiste em solicitar a uma pessoa para identificar o que há em comum entre dois objetos. Para isso, podem ser feitos três tipos de provas. A primeira delas consiste em apresentar dois objetos que estão inseridos em uma mesma categoria, por exemplo, pergunta-se a alguém o que há de comum entre um carro e um ônibus. A resposta correta seria que ambos são meios de transporte. Contudo, é natural que as respostas sejam referentes aos traços comuns que há entre eles, como por exemplo, a de que ambos possuem rodas, volante, ou que ambos andam.

A segunda prova consiste em expor dois objetos cuja semelhança é mais difícil de ser percebida que sua diferença. Um exemplo é solicitar para uma pessoa qual é a semelhança entre um elefante e um gato. A resposta neste caso deveria ser que ambos são animais.

Por fim, a terceira prova consiste em pedir para que seja ressaltada a semelhança entre dois objetos cuja diferença é bastante ressaltada. Um exemplo disso pode ser a semelhança entre uma mosca e um sapo. A resposta para esta pergunta seria dizer que ambos são seres vivos.

Contudo, o autor ressalta que é muito comum que crianças pré-escolares, ao serem perguntadas sobre as semelhanças entre um objeto, apontem as diferenças. Isto, segundo ele, é decorrente do uso das operações real-imediatas, demonstrando que a operação abstrata que insere os objetos em um sistema de categorias ainda não amadureceu. Dessa maneira, conforme observou o autor, se nesta etapa as crianças ressaltam as diferenças e não as semelhanças, as provas dois e três utilizadas neste método seriam difíceis de elas realizarem. Já para crianças de mais idade em etapa escolar estas provas já seriam possíveis, pois elas conseguiriam classificar os objetos em um sistema de categorias.

O terceiro método, denominado método de classificação, é utilizado para identificar a passagem das operações real-concretas para a lógica-verbal. Este método investiga se a criança é capaz de classificar os objetos em um sistema de categorias. Para isso, existem dois tipos de provas: a prova do “quarto excluído” e a prova de classificação livre.

A prova do “quarto excluído” consiste em apresentar quatro objetos ou desenhos de objetos, dos quais três deles pertencem a uma mesma categoria e o outro não faz parte desta classificação. Pode-se fazer este método de três maneiras. A primeira delas é apresentar três objetos pertencentes a uma categoria e outro que não está incluído nela. Um exemplo é apresentar uma bicicleta, um carro, um barco e um caderno. É esperado que a bicicleta, o carro e o barco sejam incluídos na categoria meios de transporte e que se exclua o objeto caderno desta categoria. Ou ainda apresentar três objetos que possuem mesma forma e estão incluídos em uma mesma categoria e o quarto difere deles e não se inclui na categoria. Por exemplo, pode-se apresentar um melão, uma laranja, uma melancia e um lápis. A solução pode ser feita pela inclusão dos três primeiros objetos na categoria fruta ou incluí-los pelo aspecto redondo que possuem.

A segunda maneira de fazer a prova do “quarto excluído” é apresentar três objetos diferentes na sua forma e aparência, mas que pertencem a uma mesma categoria e o quarto pode ser parecido com a aparência de um deles, mas não pertence a mesma categoria. Um exemplo disso pode ser a apresentação de três frutas: banana, maçã e uva e de um legume: batata.

A terceira forma desta prova é chamada conflitiva, na qual são apresentados três objetos que pertencem a uma mesma categoria e o quarto objeto pertence a uma categoria diferente, embora tenha relação com a situação em que são usados os três objetos. Por exemplo, banana, maçã, mamão e faca.

Luria (1986) observou que nos pré-escolares há o predomínio do agrupamento dos objetos por um traço concreto que é comum entre eles ou a situação na qual estes objetos são usados. Isto se deve à lógica real-concreta que eles utilizam. Já em crianças escolares, o autor observou que elas podem classificar os objetos em um sistema de categorias, superando a lógica real-concreta.

Outro método de classificação que também pode ser utilizado é a prova de classificação livre. Esta prova consiste em disponibilizar uma grande variedade de objetos pertencentes a diferentes categorias, tais como animais, meios de transporte, frutas, móveis, etc e solicitar para que estes objetos sejam inseridos em pequenos grupos que podem ser representados por uma palavra. Em seguida, é solicitado para que seja explicado o porquê de

agrupá-los nesses grupos. A tarefa seguinte é solicitar para que a quantidade de grupos que os objetos foram separados seja reduzida em menos grupos, mas que cada grupo tenha um nome e que ele explique o porquê de inserir determinados objetos em um determinado grupo. Luria (1986) afirma que é natural que primeiramente os objetos sejam agrupados em grupos cujos objetos possuam aspectos externos em comum, seja a cor, a forma, etc ou ainda que eles sejam agrupados segundo uma situação concreta que lhes é comum. Esta operação demonstra a presença de uma operação real-concreta, na qual são ressaltadas as características físicas ou a situação na qual o objeto se insere.

Por fim, uma operação mais complexa que pode ser feita é separar os objetos de acordo com as características essenciais que são comuns, mas de modo que diferentes objetos sejam incluídos em uma mesma categoria, mesmo que não seja comum a situação concreta em que eles estejam. Esta é uma operação muito complexa que ressalta um caráter lógico-verbal, que é capaz de abstrair as características físicas e incluir os objetos em uma categoria. Tal operação é similar no método de ensino de desenho proposto por Bardisa (1992), no qual parte do ensino dos objetos que compõem as categorias.

O método da formação de conceitos investiga como eles se formam e identifica quais são os processos psíquicos que estão envolvidos nesta etapa do desenvolvimento. Este método consiste em nomear objetos com palavras que não estão na experiência do indivíduo e que é formada pela característica de alguns traços destes objetos. Entretanto, estes traços são complexos e a palavra resulta da combinação entre eles. Este método, de acordo com Luria (1986), permite que seja analisada a maneira como cada indivíduo elabora as estratégias para formar os conceitos novos. Tal método é bastante importante uma vez que permite compreender como se formam os conceitos entre os sujeitos com diferentes idades. Entretanto, é um procedimento longo e não se pode utilizá-lo em situações que exigem um diagnóstico rápido.

Percebe-se, portanto, que a construção dos conceitos pode ser investigada por diferentes métodos, como os propostos por Luria (1986), que foram apresentados acima. Ao traçar um paralelo entre esta pesquisa e os métodos de investigação da formação dos conceitos percebe-se que há uma relação. Na primeira etapa da pesquisa, quando foi perguntado para as crianças com deficiência visual, “como é um carro”, por exemplo, o objetivo foi identificar quais eram os elementos definidores que estão presentes nesse meio de transporte que a faz defini-lo como um carro. Dessa maneira, há uma semelhança com o método de determinação do conceito proposto por Luria (1986), pois, apesar de a pergunta ser feita de maneira diferente, o resultado encontrado é o mesmo, o de que crianças pré-escolares

respondem ressaltando os elementos, a função ou uma situação concreta. À etapa final da pesquisa, foi perguntado o que havia em comum entre o carro, a bicicleta, o trem, o avião, o helicóptero e o barco a vela, a fim de verificar se a criança conseguia generalizar. Apesar de esta etapa não ter sido feita como no método de comparação e diferenciação de Luria (1986), com objetos pareados da mesma categoria, observou-se que as crianças pré-escolares apresentaram dificuldades para dizerem que todos eles são meios de transporte, respondendo as características físicas que eles possuem em comum, ou a função de cada um, ou então uma situação concreta em que eles estão presentes. Foi necessária a mediação do adulto até que ela conseguisse chegar à generalização.

3.3. A linguagem e a formação de conceitos em crianças com deficiência visual

O processo de comunicação é algo natural ao ser humano e envolve não só as palavras, mas sons, gestos e expressões. Desde muito pequeno, o bebê está inserido neste contexto social, acostumado com o som da fala dos adultos, com a língua que pronunciam quando falam, com os gestos corporais que utilizam em suas interações. Este contato favorece que o bebê desenvolva a linguagem para futuramente se comunicar com os seus pares.

Contudo, este processo é lento e, de acordo com Tomasello (2003), até por volta dos nove meses os bebês interagem diaticamente tanto com objetos quanto com pessoas. Essa interação denomina-se protoconversas e são definidas como interações nas quais pais e filhos prestam atenção um ao outro e compartilham emoções. Nesse período, o bebê presta atenção ao que o adulto destaca para ele. Nesta perspectiva, essa interação possui um conteúdo emocional e estrutura alternada. Nessa fase, os bebês ainda percebem as pessoas e também os objetos como seres animados, que fazem coisas.

Aos nove meses, os bebês se envolvem em comportamentos triádicos, nos quais são capazes de coordenarem as suas interações tanto com objetos quanto com pessoas, contribuindo para a formação de um triângulo referencial que envolve criança, adulto, objeto ou um evento em que crianças e adultos estão prestando atenção. Agora a criança consegue chamar a atenção do adulto para um objeto, um evento ou para ela mesma. Isso proporciona que os bebês estabeleçam comportamentos de atenção conjunta, pois ele o compreende como autor das próprias ações, assim, sua autocompreensão é a de que ele é um agente intencional. Essa nova compreensão que ele tem sobre si será análoga para compreender os outros, assim, os bebês “passam a usar a atitude “como eu” para entender o comportamento dos outros dessa mesma maneira” (TOMASELLO, 2003, p. 99).

Isso será vantajoso para o bebê, pois, nesse momento, acontece a sua identificação com os co-específicos e isso favorecerá sua inserção no meio cultural onde vive, pois, ao interagir e se relacionar com os pares, os bebês imitarão os comportamentos que os outros têm diante de objetos e situações. Tal aprendizagem por imitação será positiva, pois proporcionará além de uma aprendizagem das potencialidades sensório-motoras do objeto, uma aprendizagem das potencialidades intencionais dele, devido a sua compreensão das relações intencionais dos adultos. Assim, a criança, ao entender que o adulto quando manipula um objeto é um agente intencional, ela aprende por imitação a maneira do adulto em usar esse objeto e que, por sua vez, completará suas potencialidades sensório-motoras -“quando há aprendizagem por imitação, a criança entende que está usando o mesmo comportamento comunicativo com os outros; “compartilhamos” o símbolo” (TOMASELLO, 2003, p. 123).

Mas quando há ausência da visão esta aprendizagem por imitação pode ficar comprometida e conseqüentemente isto influenciará o desenvolvimento da linguagem. Assim, conforme afirma Ortega (2003), pode haver algumas características na linguagem de crianças com deficiência visual, tais como: surgimento tardio da fala; imitação tardia; repetição de palavras e frases, algumas vezes desvinculadas do contexto; utilização da fala para ter um controle do meio, como por exemplo, para saber se há um interlocutor próximo a ela ou para não se sentir desprotegida; utilização de perguntas estereotipadas para obter informações sobre pessoas que ela não conhece ou perguntas relacionadas a aspectos visuais a fim de se aproximar das pessoas que enxergam. Além disso, a autora aponta que também poderá haver na linguagem das crianças com deficiência visual alguns verbalismos. Este último aspecto define-se: “tendência a utilizar palavras ou expressões de conteúdo puramente visual, como se quisessem igualar-se inconscientemente aos que veem” (ORTEGA, 2003, p. 93). Cutsforth (1969) esclarece que a utilização dos termos visuais em sua linguagem pode estar relacionada a uma aprovação social.

Também é comum que crianças com deficiência visual, em especial aquelas com cegueira congênita, apresentem comportamentos estereotipados e dificuldades para compreenderem as atitudes dos outros, sendo muitas vezes semelhantes aos comportamentos de crianças autistas (PEREIRA; RAMSDEM, 1999; SOUSA; BOSA; HUGO, 2005).

No estudo de Pereira e Ramsdem (1999), os autores afirmam que tanto crianças autistas quanto com cegueira congênita possuem dificuldades em compreender atitudes das pessoas, no entanto, os motivos são diferentes. Embora os autores argumentem que há diferenças, eles não esclarecem quais são elas. Por exemplo, eles afirmam que, em se tratando de crianças cegas, isso acontece porque elas não possuem a visão e, no caso de crianças com

autismo, isso acontece devido a outros mecanismos, mas que não são identificados por esse estudo. Segundo esses autores, há diferentes finalidades dos seus comportamentos estereotipados. Como, por exemplo, o movimento de balançar a cabeça para frente e para trás expressados por crianças cegas congênitas podem ter a finalidade de fornecer a elas informações sobre a posição do seu corpo no espaço, diferentemente da estereotipia dos movimentos das crianças do espectro autista, cujo motivo não é esclarecido nesse estudo.

Algumas pesquisas apontam que os comportamentos estereotipados de crianças com autismo poderiam estar associados à presença de muita ou pouca excitação, acarretando para elas dificuldades em compreender experiências sensoriais e perceptivas (DAWSON; LEWY, 1989; MUNDY; SIGMAN; UNGERER; SHERMAN, 1986; HUTT; HUTT, 1968; ORNITZ; RITVO, 1976). Como consequência desse tipo de comportamento, elas teriam uma dificuldade na interação social.

Na pesquisa de Sousa, Bosa e Hugo (2005), foram encontrados resultados importantes quando investigaram as possibilidades de crianças com cegueira congênita apresentarem algumas condutas do espectro autista e também a importância da interação entre as mães e essas crianças em situações de brincadeiras. Os resultados mostraram que crianças com cegueira congênita não possuem condutas do espectro autista e isto está relacionado à qualidade da interação com as mães, que se mostravam atentas e forneciam pistas adequadas para seus filhos durante uma situação de brincadeira.

Os resultados sobre o papel das mães na interação com seus filhos com deficiência visual sugerem que é importante que o cuidador esteja atento aos sinais comunicativos das crianças cegas. Isto porque, na maioria das vezes, o imediatismo visual do adulto não lhe permite apreender a informação que os sentidos da criança com deficiência visual estão fornecendo em um determinado momento.

É ainda importante considerar as observações de Pereira e Ramsden (1999) sobre algumas peculiaridades da criança com deficiência visual que afetam fortemente as interações sociais com pessoas videntes. É comum que essas crianças tenham reações de silêncio em muitas situações, o que não quer dizer que elas tenham dificuldades em reagir e expressar emoções. Isto pode significar apenas que as crianças necessitam de um intervalo de tempo maior para compreenderem a informação que está sendo fornecida pelo adulto ou pelo ambiente. Dessa forma, é preciso atentar para quais são essas peculiaridades, tendo sempre presente que as crianças com deficiência visual interagem com pessoas videntes, sejam adultos ou outras crianças.

Nunes (2001) chama a atenção para a importância da mediação do adulto durante a interação com crianças cegas. Segundo a autora, é importante que o adulto auxilie a criança a manipular o objeto, isto é, descrevendo oralmente como é esse objeto, descrevendo as características físicas, táteis e auditivas do brinquedo a fim de chamar a atenção da criança para tais características; demonstrando tatilmente as maneiras como pode brincar e interagir com o brinquedo oferecido. Ela denominou este tipo de intervenção do adulto de *mediação social da aprendizagem* (p.44), que favorece a criação de um ambiente que proporcione uma aprendizagem ativa da criança e também a auxilia na construção e apropriação dos conceitos.

Dessa maneira, algumas pesquisas investigaram como as pessoas com deficiência visual concebem alguns conceitos por meio das suas descrições. A pesquisa de Ormelezi (2006), feita com adultos cegos congênitos com idades entre 19 a 44 anos, investigou como eles descreviam os conceitos de lua, sol, estrela, espelho e montanha uma vez que, segundo a autora, alguns destes conceitos não permitem o contato direto. As descrições feitas pelos participantes mostraram que estes conceitos são formados pelas experiências perceptivas tátil-cinestésica, auditiva, olfativa, associadas à linguagem. A autora ressalta que para os conceitos que não são acessíveis à percepção, o papel da linguagem é essencial para a sua formação.

Entretanto, como verificou Cutsforth (1969), tanto os conceitos de fácil ou de difícil experiência sensorial são associados às definições visuais que não lhes fazem sentido. O seu estudo foi sobre o verbalismo e foi realizado com vinte e seis crianças cegas congênitas. Foram-lhes apresentados verbalmente quarenta conceitos para os quais elas deveriam pronunciar a primeira palavra que lhes vinham em mente quando os ouvia. Tais conceitos incluíram tanto aqueles em que não era possível um contato concreto ou sensorial, como, por exemplo, a estrela, como também aqueles presentes no cotidiano, tais como leite, pimenta, laranja. Além disso, foram apresentadas palavras que sugerissem alguma associação, como rosa-vermelha. Os resultados mostraram que 50% das respostas estavam associadas às experiências visuais; 33%, às experiências táteis; 7%, à experiência do paladar; 7%, à experiência do olfato e 3%, à experiência auditiva. Cutsforth (1969) observou que mesmo que os demais sentidos como o tato, a audição, o paladar, o olfato possibilitem experiências mais significativas às pessoas cegas, elas empregam em suas respostas termos visuais, ainda que os outros sentidos lhes propiciem experiências e lhes forneçam informações verdadeiras. Desta forma, suas respostas algumas vezes não condizem com a sua verdadeira experiência.

Nesse sentido, o estudo de Paulino (2010) investigou as características predominantes e os atributos sensoriais que pessoas cegas congênitas empregavam para definir um conceito e qual o contexto que favoreceu esta aprendizagem. Participaram do estudo três alunos cegos

congênitos (A, B e C) matriculados no 1º ao 5º ano do ensino fundamental. As características predominantes abrangiam: ação; comparação; composição; dedução; distância; física; função; localização; não consta; sensação e tamanho. Os atributos sensoriais referiam-se a: auditivo e cinestésico/descrição e vivência; auditivo/descrição; auditivo/vivência; cinestésico/vivência; gustativo/vivência; não aplicável; não informa; olfativo e visual/vivência e descrição; olfativo/vivência; tátil e auditivo/vivência e descrição; tátil e descrição; tátil/vivência; visual e auditivo/descrição; visual e auditivo/descrição e vivência; visual e cinestésico/descrição e vivência; visual e tátil/descrição; visual e tátil/descrição e vivência; vivência/descrição. Os conceitos analisados foram aqueles trabalhados nas diferentes atividades em sala de aula pelas professoras regentes da turma onde cada aluno participante estava matriculado. Após a aula foi realizada uma entrevista individual com cada participante a fim de que eles pudessem expressar as características referentes ao conceito trabalhado em uma atividade proposta em sala de aula.

Os dados mostraram que os participantes definiram os conceitos de forma diferente. O participante A se baseou em 21% na função e 31% nos atributos táteis/vivência; o participante B se baseou em 38% na ação e 20% nos atributos auditivos/descrição e o participante C em 27% na função e 31% em atributos auditivos/descrição. Os atributos gustativos e olfativos foram pouco mencionados pelos participantes. Em relação ao contexto de aprendizagem, o participante A atribuiu 28% ao cotidiano e 7% ao escolar; o participante B referiu-se a 40% ao contexto cotidiano e 15% ao escolar; e o participante C apontou 24% ao contexto cotidiano e 23% ao contexto escolar.

Percebe-se, portanto, que a mediação para a construção dos conceitos pelas pessoas com deficiência visual está diretamente relacionada ao desenvolvimento da linguagem. Contudo, para que haja uma linguagem contextualizada e significativa é preciso que, atrelado às situações de interação e brincadeira com objetos entre adultos e crianças, sejam descritos alguns atributos sensoriais presentes nos objetos para que a sua linguagem não contenha tantos verbalismos e, principalmente, que as suas descrições representem sua experiência e vivência com os objetos e situações. Desta maneira, atrelada às descrições, é importante oferecer às crianças com deficiência visual possibilidades para representarem os conceitos utilizando não somente a descrição, mas também outros meios, como a massa de modelar e o desenho, a fim de que elas tenham oportunidades de expressar por outros canais sensoriais a sua maneira de compreender o mundo.

4. A PERCEPÇÃO HÁPTICA E AS REPRESENTAÇÕES TÁTEIS DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

O tato é um dos sentidos utilizados pelas pessoas com deficiência visual para apreenderem as informações. Por meio dele, elas podem conhecer a forma, a textura, a temperatura, o tamanho dos objetos. Diferentemente da visão, as informações são processadas sequencialmente pelo tato visto que é necessário tocar cada parte do objeto para identificá-lo. Assim, estudar o seu funcionamento, a maneira como estas informações são processadas e como ele consegue representar os objetos que toca serão os assuntos abordados neste capítulo.

4.1. Dos precursores do estudo da percepção háptica à atualidade: uma revisão dos conceitos

Historicamente, os estudos sobre percepção visual foram priorizados em detrimento da percepção do tato, pois acreditava-se que a visão era um órgão do sentido superior ao tato por fornecer maior quantidade de informações (BALLESTEROS, 1993). Contudo, com os estudos de Katz (1925/1989), Révész (1950) e Gibson (1962), verificou-se que o tato é bastante complexo e nele estão envolvidos dois sistemas: o sistema cutâneo, que capta informações acerca das substâncias dos objetos e o sistema motor, que através do movimento contribui para a manipulação e o reconhecimento. A seguir serão apresentadas as principais contribuições destes autores para a área.

Na época em que Katz (1925/1989) propôs os estudos sobre o tato, estava se desenvolvendo a psicologia da Gestalt, cujo princípio era de que a forma está presente em tudo aquilo a que os olhos estão expostos. Com este pressuposto, gerou-se uma supremacia do sentido da visão em relação aos outros sentidos.

Contrário a este princípio da Gestalt, Katz (1925/1989) enfatizou que não há supremacia de um de um sentido em relação ao outro, pois cada sistema sensorial está relacionado a um órgão específico, com características peculiares, que permite a leitura de informações. Neste caso, em se tratando do tato, o órgão específico seria a mão que dispõe de receptores sensoriais espalhados pela pele, capazes de identificar textura, dureza, temperatura, vibração e pressão dos objetos e do ambiente. A diferença entre os dois últimos, vibração e pressão, está relacionada à distância da fonte de estimulação. Enquanto a vibração é captada de informações cujas fontes estão distantes, a pressão decorre de fontes que estão próximas.

Conforme observado por Krueger (1970), o fato de Katz (1925/1989) considerar que as informações são captadas pelos receptores sensoriais não significava que ele negou as afirmações dos fisiologistas da época, de que as informações táteis eram captadas apenas pelos receptores periféricos. Pelo contrário, o autor concordava com esta afirmação, contudo, acrescentava que, para que as informações fossem captadas e compreendidas, seria preciso que a mão estivesse em movimento, pois o toque sem movimento sobre uma superfície não forneceria informações precisas. Além disso, ressaltou que os receptores sensoriais da mão não priorizavam as informações relativas à forma; outras características dos objetos e superfícies eram relevantes, tais como a textura, a dureza, a vibração, a pressão e a temperatura.

Os estudos realizados por Katz foram criticados por Ballesteros (1993) que reconheceu a contribuição do autor para os estudos sobre a percepção do tato, mas discordou dos delineamentos e métodos de pesquisa que produziram os resultados em discussão. Segundo a autora, Katz não adotou um método experimental, pois empregou apenas materiais já existentes, poucos sujeitos de pesquisa e não manipulou as variáveis independentes. É importante ressaltar, entretanto que apesar das críticas, as pesquisas de Katz (1925/1989) constituíram as bases para os futuros pesquisadores do tato como Révész (1950), Gibson (1962) e os estudiosos do final do século XX (LOOMIS; LEDERMAN, 1986; LERDEMAN; KLATZKY, 1987; BALLESTEROS, 1993; JIMÉNEZ, 1994; 1999).

Os estudos de Révész (1950), assim como aqueles de Katz (1925/1989), afirmavam que não havia supremacia dos órgãos dos sentidos, mais especificamente na comparação entre a visão e o tato, pois cada sentido era regido por leis próprias para a captação da informação. As contribuições importantes de Révész (1950) trataram das leis que regem o sentido do tato.

Para desenvolver a sua teoria, Révész (1950) baseou-se nos estudos de Heller, que foi um dos primeiros estudiosos a identificar os diferentes tipos de tato, tendo como base o movimento ou não da mão para a captação da informação. De acordo com este princípio, Heller classificou o tato em: tato sintético e tato analítico. O tato sintético consistia em deixar a mão em repouso sobre um objeto próximo. O tato analítico consistia em movimentar a mão para mover e agarrar o objeto que estava longe do acesso ao tato. Esta classificação do tato com o critério de distância entre a mão e o objeto foi criticada pela dificuldade de distinguir uma categoria da outra, pois as formas de tato poderiam ser utilizadas tanto para objetos que estavam longe quanto perto. Por exemplo, para um objeto que estivesse próximo, poderiam operar simultaneamente tanto a classe de tato sintético, que implicaria manter o objeto em repouso entre as mãos, quanto o tato analítico, que requereria agarrar o objeto.

O próprio Heller admitiu que as nomenclaturas eram abstratas e que as classes poderiam ser utilizadas tanto para objetos que estavam longe quanto para aqueles que estivessem perto das mãos. Em vista das questões, Révész (1950) dedicou-se a desenvolver uma nova nomenclatura para as classes de tato, cujos critérios eram aspectos da relação entre a mão e o objeto diferentes da distância de um objeto em relação à mão adotado por Katz (1925/1989). O primeiro critério proposto referia-se ao estado inicial da mão em relação ao objeto, seja ela em movimento ou repouso. O outro critério era o tempo, isto é, o período durante o qual a mão tocasse o objeto influenciaria a percepção produzida pelo tato. Os novos critérios consideravam a atividade da mão e o tempo de exploração do objeto pela mão.

Com base nesses critérios, Révész (1950) descreveu duas classes de tato: tato simultâneo e tato sucessivo. Nas duas classes seriam captadas informações analíticas e sintéticas, mas, para o tato sucessivo seria necessário que a mão estivesse em movimento. A exigência de movimento da mão para definir a classe de tato sucessivo faz dela a caracterização da percepção háptica por excelência. É importante destacar nas classes de tato propostas por Révész (1950) o fato de serem comuns tanto a pessoas que enxergam quanto a pessoas com deficiência visual. O Quadro 2 reproduz a síntese das características das classes de tato propostas por Révész na obra de 1950.

Quadro 2. Tipos de tato propostos por Révész (1950) e respectivas características

Tipo básico (Fator tempo)	Direcionamento da intenção	Estado do órgão do tato	Relação com o espaço	Resultado
Simultâneo	Sintético e analítico	Estático e dinâmico	Próximo ao espaço do tato	Impressão do todo de maneira imediata, como as partes ou determinados critérios
Sucessivo	Sintético e analítico	Estático e dinâmico	Longe do espaço do tato	Impressão indireta do todo como as partes ou determinados critérios

FONTE: Révész (1950, p. 64) – Tradução nossa.

A despeito das diferenças nas propostas formuladas por Révész (1950) e Katz (1925/1989), os dois autores esclarecem que não se deve comparar a percepção visual e a háptica, pois cada tipo de percepção recorre a dimensões diferentes para captar as informações, reconhecer os materiais e a forma dos objetos. A visão permite rastrear, ao mesmo tempo, diferentes dimensões e informações dos objetos, enquanto o tato requer movimentos, uns após os outros, para rastrear as características dos objetos.

Esta distinção entre percepção visual e háptica foi compartilhada por Ochaíta e Espinosa (2004); Ochaíta e Rosa (1995) com base nas distinções e no concurso dos dois

sistemas perceptuais para o reconhecimento de materiais e formas dos objetos explicitadas por Révész (1950).

O reconhecimento de materiais foi considerado por Révész (1950) do ponto de vista da confluência da visão e do tato para a captação desse tipo de informação. Haveria uma relação entre os sentidos na qual o tato cooperaria para o reconhecimento de objetos pela visão, enquanto que a visão pouco acrescentaria as informações obtidas pelo tato. A ilustração apresentada por Révész (1950) esclarece que a visão, ao rastrear determinados objetos, pode criar associações táteis de que eles são rugosos ou macios. Entretanto, no caso de se tocar um objeto de determinada cor o tato não contribuirá para associações visuais das características do objeto tocado.

No que diz respeito ao reconhecimento da forma, Révész (1950) destacou que a diferença entre a visão e o tato está na prioridade que cada sentido atribui à forma. No caso da visão, a forma é primordial, enquanto para o tato a prioridade é a estrutura sendo a forma secundária. De acordo com Révész (1950), a forma define o todo do objeto com aspectos relevantes em relação ao fato de que sua captação é imediata, variável, simultâneo-sintética. A estrutura, por outro lado, define as partes do objeto e é caracterizada por não ser imediata, e ter características de invariabilidade e de ser sucessivo-analítica. A distinção apresentada atribui a função primordial da forma para a visão, enquanto a estrutura é primordial para tato.

O autor esclarece que a diferenças entre a percepção visual e tátil não implica oposição entre forma e estrutura, pois, na verdade, tanto na percepção visual quanto no tato ambas estão relacionadas, uma vez que as duas se completam para compreender a informação. Assim, para o tato apreender a estrutura do objeto pressupõe a apreensão da forma e para a visão apreender a forma do objeto requer o contato anterior com estruturas semelhantes. Révész (1950) atribuiu a precedência de uma sobre a outra na relação entre forma e estrutura para cada tipo de percepção: na percepção visual seria representada pela forma-estrutura e, no tato, pela estrutura-forma.

A relação entre a visão e o tato no reconhecimento da forma originou a formulação das leis que regem os princípios de detecção da forma pelo tato na proposta de Révész (1950). O autor fez a seguinte relação de princípios: 1. Princípio estereoplástico; 2. Princípio da percepção sucessiva; 3. Princípio cinemático; 4. Princípio métrico; 5. Princípio da atitude receptiva e atitude intencional; 6. Tendência em estabelecer tipos e esquemas; 7. Tendência de transpor; 8. Princípio da análise estrutural; 9. Princípio da síntese construtiva; 10. Atividade formativa autônoma. O autor esclareceu que os princípios estavam exclusivamente

direcionados para pessoas cegas que utilizam o tato para reconhecer objetos, mas que dependendo das circunstâncias podem estar atuando em pessoas que enxergam.

Gibson (1962) procurou compreender o funcionamento do tato assim como Katz (1925/1989) e Révész (1950). Gibson propôs uma classificação na qual existiam dois tipos de tato: o tato ativo e o tato passivo. O *tato ativo* refere-se ao toque propriamente dito, uma vez que exige movimento das mãos e possui caráter exploratório que foi denominado “varredura tátil” assemelhando-se à varredura visual. O termo *tato passivo* refere-se à ausência do movimento e à capacidade do tato de identificar as informações sensoriais oferecidas pelo objeto.

É importante ressaltar que Gibson (1962) utilizou a nomenclatura tato ativo que ainda havia sido utilizada de maneira indireta por Katz (1925/1989) e Révész (1950), pois ambos ressaltaram a importância do movimento das mãos para a identificação da informação, pois acreditavam que a mão é o órgão do tato e não os receptores sensoriais que se encontram nela, como muitos teóricos daquela época propunham. Desta forma, o termo tato ativo será encontrado pela primeira vez nos trabalhos de Gibson (1962).

Em uma concepção gibsoniana, o tato ativo terá destaque por ser um sentido independente da visão, olfato, paladar, ou seja, ele não é influenciado pelos demais e fornece informações definidas sobre o meio externo. Em contraposição à Gibson, Millar (1997) afirmou que as informações táteis são complementadas também pela audição, organização do movimento e explicações verbais.

Gibson (1962) desenvolveu a definição de propriedades captadas pelo tato ativo tal como as superfícies de objetos. Na relação das propriedades forma incluídas a unidade; a estabilidade; a rigidez ou plasticidade; e a forma. A unidade do objeto compreende a percepção do todo que acontece quando ambas as mãos e todos os dedos estiverem sobre o objeto. A estabilidade de um objeto se dará pelo deslize do objeto ou parte dele sobre uma superfície da pele. A rigidez ou plasticidade do objeto se apreende pelo ato de pressionar ou apertar um objeto. A percepção da forma de um objeto acontece ao se empurrar o objeto sobre a pele.

Observa-se que Katz (1925/1989), Révész (1950) e Gibson (1962) convergiram em afirmar que o órgão específico do tato é a mão e os dedos e não os receptores sensoriais como muitos autores acreditavam. Contudo, eles não negaram que os receptores sensoriais transmitiam informações. Pelo contrário, eles também partilhavam dessa concepção acrescentando que a codificação da informação dependia do movimento das mãos e dos dedos. Em síntese, para estes autores o movimento é um fator crítico na captação das

informações e os receptores desempenham papel importante por serem sensíveis a determinadas substâncias dos objetos. A ênfase no movimento como fator crítico para o tato e para a visão foi compartilhada por Luria (1979), uma vez que ele afirmou que o fator comum entre a percepção visual e a tátil era o movimento.

Em que pese as discussões e formulações teóricas sobre as diferentes atribuições dos sistemas perceptuais, da visão e do tato em particular, as diferenças entre as posições confluíram para a afirmação de que a percepção produzida pelo tato decorre do movimento das mãos e dos dedos. Katz (1925/1989) afirmava que as mãos e os dedos captavam as informações de vibrações e eram mais sensíveis a algumas propriedades dos objetos, tais como textura e dureza; à “sensibilidade” de codificação do tato foi atribuída a uma especial “capacidades do tato”. Révész (1950) diferenciou as classes de tato em tato simultâneo e sucessivo, ressaltando o movimento como fator que caracterizava o tato sucessivo, uma vez que o movimento era fundamental para a captação da informação. Gibson (1962) classificou o tato em ativo e passivo, destacando que o tato ativo consistia da percepção háptica, já que o tato opera pelos movimentos para captar a informação.

Os estudos realizados a partir da década de 1980 por Loomis; Lederman, (1986); Ballesteros, (1993); Jiménez, (1994, 1999) partilhavam da concepção de Katz (1925/1989); Révész (1950); Gibson (1962). A concepção de que o tato captaria informações pelos receptores sensoriais e pelo movimento originou, a partir da década de 80, muitos estudos sobre o sistema motor, já que ele seria fundamental para a percepção do tato.

Lederman e Klatzky (1987) iniciaram os estudos sobre os movimentos exploratórios e os denominaram de *exploratory procedure (EP)*, que podem ser definidos como diferentes movimentos estereotipados cuja finalidade seria reconhecer as propriedades dos objetos que são invariáveis. Segundo as autoras, tais movimentos permitiriam que o sistema háptico “enxergasse” por meio das mãos, auxiliando a captação das informações sensoriais. Elas ressaltavam, contudo, que as informações táteis também eram captadas pelos outros sistemas sensoriais, afirmando o que os precursores do estudo da percepção háptica já afirmavam: que estes sistemas se relacionavam entre si.

A elaboração dos tipos de movimentos exploratórios proposta por Lederman e Klatzky (1987) basearam-se nos estudos de Zinchenko e Lomov (1960) e de Davidson (1972). Zinchenko e Lomov (1960), definiram dois tipos de exploração háptica, o micro e o macro movimentos, baseados nos tipos de movimentos feitos pela percepção visual; o estudo de Davidson (1972) descreveu a posição e os movimentos das mãos durante um teste de correspondência entre objetos. Com a contribuição do detalhamento do papel dos movimentos

na exploração háptica, Lederman e Klatzky (1987) classificaram as propriedades específicas dos objetos e os respectivos movimentos exploratórios (EP) que seriam usados para reconhecê-las. O Quadro 3 foi traduzido do trabalho de Lederman e Klatzky (1987) quando os autores apresentaram a Correspondência entre o conhecimento do objeto e o tipo de movimento exploratório.

Quadro 3. Correspondência proposta por Lederman e Klatzky (1987) entre o conhecimento do objeto e o tipo de movimento exploratório para pessoas com deficiência visual

Conhecimento sobre o objeto	Movimento exploratório (EP)
Propriedade de substância	
Textura	Movimento lateral
Dureza	Pressão
Temperatura	Contato estático
Peso	Segurar sem suporte
Propriedade de estrutura	
Peso	Segurar sem suporte
Volume	Envolvimento e seguimento de contorno
Forma global	Envolvimento
Forma exata	Seguimento de contorno
Propriedade de funcionalidade	
Movimento de uma parte	Teste de movimentar uma parte
Função específica	Teste funcional

FONTE: Lederman e Klatzky (1987, p. 345) – Tradução nossa.

As autoras classificaram as propriedades dos objetos em: substância, estrutura e funcionalidade, sendo que cada propriedade abrange um tipo específico de conhecimento sobre o objeto e sua correspondência com os *exploratory procedure* (EPs). O movimento lateral significa friccionar o objeto contra a superfície da pele. A pressão trata de aplicar força em uma parte do objeto. O contato estático implica sobrepor a mão sobre o objeto que se encontra apoiado em um suporte. Segurar sem suporte, corresponde a segurar o objeto com uma ou ambas as mãos mas sem apoiá-lo em qualquer suporte. O envolvimento significa envolver todo o objeto com as mãos. Seguimento de contorno corresponde a mover as mãos em torno do objeto. O teste de movimentar uma parte significa tentar movimentar uma parte do objeto, que é possível somente quando há uma parte do objeto que se move. O teste funcional corresponde a realizar movimentos que consigam, de certa forma, permitir a identificação da funcionalidade do objeto, como por exemplo, colocar a mão ou os dedos dentro do objeto, produzir barulho com ele (LEDERMAN; KLATZKY, 1987).

Para as autoras o conhecimento sobre o objeto ao qual se referiam estava relacionado à captação das informações sensoriais pelo tato passivo e o procedimento exploratório poderia ser equivalente às informações captadas pelo sistema motor por meio do tato ativo.

Ballesteros (1993) e Jiménez (1994) produziram uma adaptação do estudo original de Lederman e Klatzky (1987), relacionando aspectos do conhecimento sobre os objetos e do procedimento exploratório respectivamente ao tato passivo e tato ativo conforme se encontra no Quadro 4.

Quadro 4. Adaptação da relação entre o conhecimento sobre os objetos e os procedimentos exploratórios desenvolvido por Lederman e Klatzky (1987) e tato passivo por Ballesteros (1993) e Jiménez (1994)

Tato Passivo	Tato Ativo
Conhecimento sobre o objeto	Procedimento exploratório
Propriedades estruturais	
Peso	Manutenção sem suporte
Volume	- Fechamento - Seguimento de contorno
Forma	- Fechamento global - Fechamento parcial - Seguimento de contorno
Tamanho	Seguimento de contorno
Propriedades da substância	
Textura	Movimentos laterais
Dureza	Pressão
Temperatura	Contato estático

FONTE: Ballesteros (1993, p. 318) – Tradução nossa.

Ballesteros (1993) especificou os procedimentos exploratórios referentes às propriedades estruturais dos objetos em: manutenção sem suporte cuja finalidade é obter a informação de peso do objeto sem, no entanto, mover o objeto na mão; fechamento e seguimento de contorno, ambos utilizados para obterem tanto informações quanto ao volume quanto à forma do objeto. Os procedimentos exploratórios referentes às propriedades da substância foram caracterizados por: movimentos laterais, cuja finalidade é informar sobre a textura do objeto; pressão, utilizado para captar a dureza do material de que é feito o objeto, e contato estático que consiste em captar a temperatura do objeto.

De acordo com os resultados dos estudos iniciais de Katz (1925/1989), Révész (1950) e Gibson (1962), que influenciaram os estudos sobre procedimentos exploratórios (EP) da década de 80, observou-se que o tato requer tanto os receptores sensoriais quanto o sistema motor para captar informação. O envolvimento dos sistemas sensoriais e motor originaram uma nova nomenclatura empregada a partir da década de 80: percepção tátil, percepção cinestésica e percepção háptica (LOOMIS; LEDERMAN, 1986; BALLESTEROS, 1993; JIMÉNEZ, 1994, 1999). Para os autores, a percepção tátil consistia na leitura de alguns indícios que caracterizariam o objeto pelos receptores sensoriais. Este tipo de percepção estaria ligada ao tato passivo, caracterizado pela ausência de movimentos das mãos sobre o

objeto. A percepção cinestésica, cujas informações seriam captadas pelos músculos e tendões, consistia nos movimentos voluntários das mãos e dedos sobre o objeto. Este tipo de percepção estaria relacionada ao tato ativo. A percepção háptica combinaria tanto os componentes da percepção tátil quanto aqueles da percepção cinestésica, ou seja, as duas formas de tato, o tato passivo e o tato ativo, seriam componentes da percepção háptica.

Uma outra abordagem foi apresentada por Luria (1979) que ao tratar da percepção do tato também se baseou nas nomenclaturas de Gibson (1962). Entretanto, para Luria (1979), as formas de percepções táteis compreendiam respectivamente: formas simples de percepção tátil ou protopáticas e formas complexas de percepção ou epicríticas. O autor especificou que a percepção tátil protopática é aquela que capta somente alguns indícios dos objetos, tais como temperatura e pressão, mas que não o definem por completo e, em outra concepção constitui a forma de tato passivo. A percepção tátil epicrítica abrange os elementos perceptivos mais complexos que permitem identificar o objeto por meio do “apalpamento ativo do objeto” (LURIA, 1979, p. 50) que, por sua vez, em outra concepção, constituiria a forma de tato ativo.

A despeito da diferença de termos utilizados para caracterizar percepção própria do tato, tais como percepção háptica (LOOMIS; LEDERMAN, 1986; BALLESTEROS, 1993; JIMÉNEZ, 1994, 1999), formas de percepção tátil (LURIA, 1979), tato ativo (GIBSON, 1962; BARDISA, 1992), encontrou-se a concordância de todos os autores quanto ao fato de que o o movimento das mãos e dos dedos constituem a percepção do tato e que tem sido denominada tato ativo.

Nesta pesquisa, em vista dos objetivos do trabalho optou-se pelo emprego do termo *percepção háptica* para se referir à percepção decorrente do tato pela abrangência das considerações apresentadas pelos autores que a propuseram. A definição da *percepção háptica* considera as formas de tato passivo e tato ativo, ou seja, especifica que para se perceber e codificar as informações estão implicados tanto os receptores sensoriais quanto os movimentos das mãos e dos dedos.

4.2. Conhecendo as representações táteis de pessoas com deficiência visual⁴

A construção do repertório de representações de imagens em crianças que enxergam é um processo espontâneo, pois desde bebê ela está em contato com objetos reais, brinquedos, ilustrações de livros e filmes infantis. Além disso, constantemente os adultos lhes informam oralmente algumas características dos objetos e imagens tais como: forma, tamanho, cor, som, textura, funcionalidade, nome do objeto, etc. Este contato com os objetos ao seu redor e as atitudes das pessoas em descrevê-los, contribui para que a criança compreenda os objetos e as relações que eles estabelecem com ela e o seu entorno, contribuindo, desta maneira, para a construção do seu repertório de representações de imagens.

No caso de crianças com deficiência visual este processo não é tão espontâneo, visto que as informações são captadas pela integração dos outros canais sensoriais que não a visão. Além disso, geralmente lhes são oferecidas poucas oportunidades de interação com seus pares e os objetos ao seu redor. Isto acarreta dificuldades para a compreensão do mundo ao seu redor e conseqüentemente a formação de conceitos (NUNES, 2001; FERREL, 2006; LANGLEY, 2006).

Diversos autores, dentre eles Ochaíta e Rosa (1995), afirmam que o mundo está organizado para as pessoas que enxergam, de modo que algumas informações tornam-se inacessíveis para as pessoas com deficiência visual. Nem por isso, contudo estas estão impedidas de conhecer e representar o mundo que as cerca, mas, pelo contrário, elas devem ser estimuladas a utilizar os demais sistemas sensoriais.

Tradicionalmente o tato tem sido tomado como um dos sistemas sensoriais utilizados pelas pessoas com deficiência visual para tocar, experimentar e conhecer os objetos. Compreendendo que o tato está vinculado ao movimento de mãos e dedos e aos seus receptores sensoriais a experiência de empregar o tato na exploração do ambiente é crucial para as pessoas com deficiência visual. Esta habilidade, entretanto, parece requerer o ensino intencional e planejado que é sugerido por Nunes (2001). A autora sugere que crianças com deficiência visual sejam ensinadas a utilizar as mãos, pois muitas delas, ainda que não

⁴ Parte deste texto encontra-se publicado no trabalho: FERRONI, G. M.; GIL, M. S. C. A. Crianças com deficiência visual aprendem conceitos em atividades artísticas. In: I SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS SOBRE A DEFICIÊNCIA, n. 1, 2013, São Paulo. **Anais....** São Paulo: SEDPCD/Diversitas/USP Legal, 2013. p. 1-16. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/8409959-Palavras-chave-educacao-especial-crianca-com-deficiencia-visual-ensino-de-artes-formacao-de-conceitos.html>>

apresentem problemas motores, podem ter dificuldades para unir as mãos e levá-las até a linha média do corpo e de pegar objetos. Para Nunes (2001) é necessário, ainda, que a criança aprenda algumas habilidades táteis, dentre elas, “localizar, explorar, manipular e reconhecer os objetos e usá-los em contextos funcionais” (NUNES, 2001: 72). A autora enfatizou, no entanto, que é preciso estar atento à sensibilidade tátil da criança, pois algumas são hipersensíveis à estimulação tátil, como aquelas que possuem cegueira cortical e/ou outros problemas neurológicos e outras são hipossensíveis a esse tipo de estímulo.

A coordenação da percepção sensorial com a motricidade é destacada por McLinden (2004) ao tratar do desenvolvimento do sistema háptico, quando chama a atenção para o período sensório-motor descrito por Piaget como o primeiro período do desenvolvimento da criança. A dupla denominação – sensorial e motora, faz referência a uma particularidade da inteligência dos bebês uma vez que, de acordo com Piaget (1971), haveria o predomínio das percepções e das ações do próprio corpo em relação aos objetos que o tocam e o cercam. Nesta fase do desenvolvimento, em se tratando de crianças com deficiência visual, as interações com os objetos poderiam ser enriquecidas a fim de que as informações fossem apreendidas de maneira global, isto é, não só pelo tato, mas por todos os outros sentidos.

Os achados da literatura discutida até aqui orientam para a relevância das questões relacionadas à aprendizagem tátil para a criança cega ou com baixa visão. As pesquisas realizadas nessa direção informam que a aprendizagem tátil de crianças com deficiência visual pode ser mais lenta na captação dos estímulos e até mesmo na conduta manipulativa visto que, por não enxergarem, poderão ter mais dificuldade para captar de forma integrada as informações que lhes são oferecidas em um ambiente organizado, sobretudo em função da falta dos sinais visuais (BARDISA, 1992). Assim, para explorar objetos, as crianças com deficiência visual podem vir a utilizar as mesmas classes e a mesma forma do tato que são utilizadas por crianças videntes. Desta forma, quando se trata de ensinar crianças com deficiência visual a reconhecer imagens e objetos por meio do tato, é necessário estar atento tanto às propriedades do sistema háptico como à história de vida da criança a fim de que os materiais sejam elaborados de maneira adequada para a compreensão por meio do tato.

Os mesmos cuidados devem ser considerados ao se analisar as representações das crianças com deficiência visual a fim de que não sejam compreendidas com a perspectiva da percepção visual, visto que elas expressariam o mundo que as cerca dispendo de recursos diferentes daqueles das pessoas que enxergam. Por outro lado, quando se trata do reconhecimento de representações por pessoas com deficiência visual, há controvérsias quanto ao tipo de informação apropriada para a apreensão da informação e para a

representação. Lederman e Klatzky (1987) afirmaram que as representações bidimensionais dos objetos não são adequadas para o reconhecimento tátil por pessoas com deficiência visual, pois limitam a transposição do modelo bidimensional oferecido para uma representação tridimensional do objeto real. A discrepância decorre de o fato da construção de modelos bidimensionais serem, pela própria característica, uma simplificação do objeto original, visto que excluem algumas características tais como: forma, textura, volume. O reconhecimento das diferenças dos modelos bidimensionais em relação aos modelos tridimensionais não parece comprometer o reconhecimento dos objetos pela inspeção dos primeiros. As pesquisas de Kennedy (1983), D'Angiulli, Kennedy e Heller (1998), Lima (1998; 2001) mostraram que padrões bidimensionais podem ser reconhecidos por meio do tato pelas pessoas com deficiência visual.

Kennedy (1983) apresentou às pessoas cegas desenhos feitos em linha de contorno que foram reconhecidos por elas. O argumento para o reconhecimento considerava que este se deveu à presença da forma dos objetos representada pelas superfícies planas e curvas que caracterizavam estas representações, permitindo assim o reconhecimento pelo tato. Kennedy (1983) afirmou que o desenho em linha de contorno está presente na vida humana desde a pré-história, como aqueles estampados nas paredes das cavernas da Europa, África, Norte da América e Austrália. Nestes desenhos as representações foram expressas por meio de linhas, sem elementos puramente visuais, tais como, marcação de cores, iluminação de claro e escuro. Além disso, pessoas que enxergam eram capazes de reconhecer os objetos desenhados em linha de contorno embora não possuíssem contato com representações de imagens no desenho, conforme exemplifica com os relatos do psicólogo Ross sobre os habitantes da tribo Songe, localizada na Papua Nova Guiné.

Na pesquisa realizada por Kennedy (1983) o desenho em linha de contorno pode ser reconhecido por pessoas cegas. Foi realizada uma experiência com 15 adultos cegos usando oito desenhos em linha de contorno que expressavam imagens, dentre elas: garfo, xícara e figura humana. Durante a apresentação das imagens, ora foram oferecidas dicas por meio de legendas localizadas abaixo da imagem, contendo o nome do objeto ou uma frase curta fazendo alusão ao objeto, ora foram oferecidas sem qualquer dica. O resultado mostrou que todos os participantes conseguiram identificar a imagem quando esta continha as legendas e que quando elas não estavam presentes tanto videntes quanto cegos não conseguiram identificar as figuras. Os resultados parecem indicar que as pessoas cegas possuem habilidades para reconhecer as imagens e que estas podem se tornar melhores quando lhes são oferecidas legendas ou quando se torna as imagens representadas acessíveis à leitura tátil.

Os resultados obtidos por Kennedy (1983) se aproximaram daqueles encontrados por Lima (1998). Em um dos experimentos foram apresentadas doze figuras em relevo: colher, pente, violão, sofá, porta-panela, baú, bicicleta, caminhão, banana, maçã, mesa e faca, nas quais os grupos de sujeitos cegos congênitos, cegos adquiridos e pessoas videntes vendadas foram solicitados a tocar cada desenho com as mãos e, em seguida, nomeá-los. Os desenhos foram apresentados primeiramente sem oferecer a categoria superordenada a que os objetos pertenciam e depois ela foi oferecida. Os dados mostraram que os três grupos de sujeitos reconheceram uma quantidade maior de desenhos bidimensionais quando foram oferecidas as categorias superordenadas junto com os desenhos. Lima (1998) justifica que, neste caso, o desempenho favorável de pessoas cegas congênitas se deveu à diminuição das informações que a memória precisaria encontrar para reconhecer o desenho. O autor enfatiza que o desempenho de pessoas cegas em reconhecer desenhos será maior quando lhes forem dadas instruções.

A discrepância entre pessoas cegas e com visão em relação ao reconhecimento de desenhos bidimensionais foi discutida no estudo de D'Angiulli, Kennedy e Heller (1998). Com a pesquisa destes autores foi possível observar que o reconhecimento de desenhos em linha de contorno por pessoas cegas era superior ao das pessoas que enxergam, mas que os exploraram estando vendadas. Isto justifica, segundo os autores, a melhor habilidade exploratória tátil das pessoas cegas em relação às que enxergam. Contudo, quando as pessoas que enxergam são vendadas e guiadas a tocarem o objeto por uma pessoa que enxerga e a explorarem o desenho em linha de contorno, o desempenho deles e das pessoas cegas é praticamente o mesmo. Isto demonstra que, para reconhecer os objetos, o tato e a visão estão orientados para a identificação das superfícies planas e curvas e para a forma do objeto. Em decorrência da discussão dos resultados, os autores afirmaram que tanto a visão quanto o tato utilizam os mesmos princípios:

First, that the lines in outline drawings stand for edges of surfaces [...]. Second, the shapes of common objects such as a cup, keys and scissors are made of surfaces that are evident to touch as well as to vision. And third, that touch and vision both detect what surfaces of objects are in 'in front', facing towards the observer when other surfaces are 'to the rear', facing away from the observer⁵ (D'ANGIULLI; KENNEDY; HELLER, 1998, p. 187)

⁵ Primeiro, os desenhos em linha de contorno representam as bordas de superfícies [...]. Segundo, o formato de objetos comuns tais como xícara, chave e tesoura possuem superfícies propícias tanto para o tato quanto para a visão. E, terceiro, o tato e a visão conseguem identificar as superfícies dos objetos que estão à frente e atrás do observador (Tradução nossa).

A influência da experiência prévia com desenhos foi um outro aspecto estudado sobre a exploração tátil e reconhecimento de figuras por pessoas com deficiência visual. O estudo de Cardeal (2009), feito com a população de crianças e adolescentes com deficiência visual, teve por objetivo verificar se elas reconheciam as ilustrações em relevo dos livros de literatura infantil. Participaram desta pesquisa 13 crianças cegas com idade entre oito e 18 anos. Os dados mostraram que existem características que facilitam o reconhecimento do objeto pelo tato, tais como: a linha de contorno bem definida; a forma esquemática; a repetição da forma simples, limpa e sem detalhes. Além disso, as figuras geométricas simples e planas tem maior legibilidade se comparadas às representações tridimensionais ou em perspectiva. Apesar de alguns participantes da pesquisa saberem desenhar, esse repertório não foi critério para a seleção dos sujeitos, mas os dados apontaram que eles tiveram maior facilidade para reconhecer as ilustrações. Disto se pode inferir que o contato com as representações e a experiência com os desenhos facilita o reconhecimento de padrões bidimensionais pelas pessoas cegas.

Os achados de Cardeal (2009) foram precedidos pela afirmação de Lima (1998) que formulou a hipótese de que as dificuldades encontradas pelas pessoas com deficiência visual para reconhecer os desenhos se deveria à falta de contato com estas imagens e, portanto, a ausência de um banco de memória restrito destes padrões. As dificuldades decorrentes da falta de experiência das pessoas com deficiência visual poderiam ser amenizadas à medida que fossem estimuladas a reconhecer padrões bidimensionais e estimuladas a desenhar.

Lima testou a hipótese de que a experiência influenciaria o reconhecimento de figuras bidimensionais em um estudo publicado em 2001. Dele participaram oito pessoas cegas congênitas, dentre elas crianças e adolescentes, com o objetivo de realizar um treinamento para que os participantes reconhecessem figuras bidimensionais e em desenho em relevo. Foram utilizadas trinta e três imagens, que abrangiam dezessete objetos e dezesseis figuras geométricas. Os participantes passaram por um pré-teste, o treinamento em si e por fim um pós-teste. No treinamento foram apresentadas primeiramente as figuras bidimensionais e posteriormente os desenhos em relevo. O pós-teste foi aplicado ao término do treinamento de cada categoria (figuras geométricas e objetos). Durante a apresentação dos desenhos em relevo nas etapas de pré-teste e pós-teste não foram oferecidas instruções ou dicas de categoria as quais as imagens pertenciam. Os dados mostraram que o treino de reconhecimento de figuras bidimensionais e desenho em relevo foi efetivo, uma vez que os participantes conseguiram nomear uma grande parte delas. Além disso, ele ressaltou que as

instruções durante o treinamento também propiciaram que, no pós-teste, os participantes tivessem maior êxito na nomeação. Estes resultados corroboram aqueles encontrados pelo mesmo autor em um estudo publicado em 1998 e nas pesquisas de Kennedy (1983); D'Angiulli; Kennedy; Heller (1998).

Os estudos de Bardisa (1992), Lima (1998; 2001), Piekas (2010) e Duarte (2011) propuseram o ensino de desenho para pessoas cegas e mostraram que, com o treinamento, elas conseguiam reconhecer e, posteriormente, expressar seus desenhos.

O método de Bardisa (1992), denominado “Elementos Básicos”, propôs que as crianças cegas com idades entre 6 e 11 anos aprendessem a desenhar. Era parte do procedimento um total de 63 objetos pertencentes às seguintes categorias: pessoas, animais, frutas e plantas, veículos, objetos usados em refeições, objetos de casa, ferramentas e figuras geométricas. Para cada categoria, os elementos foram ensinados seguindo as seguintes etapas: 1) Aprendizagem dos volumes, que consistia em apresentar as representações tridimensionais do objeto e, quando possível, o objeto real a fim de que as crianças pudessem explorá-lo por meio do toque; 2) Aprendizagem das seções, que consistia em apresentar a metade do objeto tridimensional e posteriormente desenhá-la sobre o papel em relevo. A finalidade desta etapa era fazer com que as crianças compreendessem que o desenho da parte plana representa os objetos tridimensionais que estão disponíveis; 3) Aprendizagem das silhuetas, que eram representações planas dos objetos tridimensionais, feitas em recortes de madeira. Com este material, a criança podia contornar a silhueta em relevo sobre o papel e depois fazer isto sem utilizá-la; 4) Desenhos impressos em *termoform*, que eram impressões em alto e baixo relevo de todos os elementos ensinados a fim de que as crianças pudessem tocá-los e, posteriormente ao toque, desenhá-los em papel em relevo. Os resultados obtidos mostraram que os desenhos das crianças cegas adquiriram maior qualidade, nitidez e precisão. Bardisa (1992) ressaltou que o ensino do desenho para crianças cegas era importante, pois permitia que a forma e as particularidades dos objetos fossem mais bem observadas, permitindo desta maneira compreender a realidade existente. Para a autora, seria possível melhorar as dificuldades apresentadas pelas pessoas cegas, tais como: compreensão dos objetos e a relação deles com o ambiente e a falta de observação.

A possibilidade de desenvolver um método de ensino de desenho para crianças cegas também foi explorada por Duarte (2011). O método proposto era denominado de “Esquemas gráficos tátil-visuais” e teve por base o ensino dos elementos gráficos que compõem o desenho. Diferentemente do método de Bardisa (1992 - “Elementos Básicos”), este procedimento visava ensinar não somente o contorno do objeto, mas também o contorno dos

elementos que compunham o objeto. A sequência do método de Duarte (2011) consistia nas seguintes etapas: 1) Apresentação do objeto tridimensional; 2) Contorno das bordas de superfície do objeto com o dedo a fim de conhecer o seu contorno; 3) Apresentação do objeto tridimensional planificado em material emborrachado; 4) Contorno das bordas de superfície e das partes que compunham o objeto planificado em material emborrachado; 5) Apresentação do desenho em relevo do objeto; 6) Percorrer com o dedo o desenho em relevo e as partes que o compõem; 7) Desenhar com giz de cera sobre o papel que está sobre uma prancha com tela; 8) Leitura tátil do desenho realizado (DUARTE, 2011, p. 139-140). Duarte (2011) sugeriu que concomitante ao ensino do contorno dos objetos, fossem ensinados os componentes do desenho, que abrangiam as linhas e os planos (figuras geométricas). Para o ensino das linhas, como a linha diagonal, foi utilizada massa de modelar. Para que esta linha fosse traçada, eram colocadas duas linhas verticais paralelas e entre elas a criança deveria traçar com a massa de modelar uma diagonal entre estas linhas. Este procedimento facilitou a orientação da criança. Em se tratando do ensino dos planos, a massa de modelar foi utilizada para o ensino da linha de contorno do círculo, para o qual a participante fazia um rolinho de massa de modelar e, posteriormente, unia as duas pontas, formando um círculo. Para o ensino da configuração de uma parede de uma casa, Duarte constatou que a massa de modelar não era adequada, uma vez que exigia o ensino de linhas retas. Para isso, a criança precisaria compreender que o traço desta linha ligava dois pontos opostos. Assim, as linhas retas foram ensinadas por meio do desenho. Os desenhos ensinados por Duarte (2011) foram: figura humana, casa e árvore uma vez que estes eram os objetos desenhados com frequência por crianças visuais.

Havia outras diferenças entre os métodos de Duarte (2011) e Bardisa (1992). Duarte (2011) sugeriu que concomitante às etapas do método, fossem trabalhados com as crianças cegas os componentes dos desenhos: as linhas (linhas retas e suas direções: vertical, horizontal, diagonal; linhas curvas) e os planos (círculo, quadrado e triângulo). No método proposto por ela, isto foi feito por meio da contação de histórias, o que tornou a aprendizagem lúdica. Tais atividades eram necessárias, pois, segundo ela, para que o desenho fizesse sentido para a criança cega, ela precisaria compreender todo o processo da formação da imagem do objeto (p. 102) o que envolve não só a aprendizagem do contorno dos objetos, mas também a aprendizagem dos componentes do desenho que representa o objeto.

Nesta mesma direção, de ensinar o contorno e os componentes do desenho dos objetos, foi realizada a pesquisa de Piekas (2010). Contudo, o que a difere é o seu método de ensino, pois não parte de um ensino concomitante dos elementos e dos componentes do desenho, como proposto por Duarte (2011), mas iniciou o ensino do desenho pelo próprio

desenho, para depois ensinar o desenho do objeto. Esta metodologia, denominada, “Desconstrução do esquema gráfico” consistiu no ensino de desenho dos elementos do desenho (linhas e figuras geométricas), depois, dos componentes do desenho (partes que compõem a figura representada no desenho) e, por fim, o esquema gráfico (o desenho em si). Todos eles eram apresentados em linha em relevo a cada participante. A sequência metodológica consiste em: 1) Apresentação em relevo dos elementos do desenho do objeto; 2) Reconhecimento dos elementos do desenho no objeto tridimensional; 3) Reconhecimento dos elementos do desenho no desenho em relevo sobre papel; 4) Desenhar em uma folha de papel sobre relevo os elementos do desenho; 5) Apresentação em relevo dos componentes do desenho; 6) Desenhar em uma folha de papel sobre relevo os componentes do desenho; 7) Desenhar em uma folha de papel sobre relevo o objeto.

Do estudo de Piekas (2010), participaram quatro adolescentes cegos com idades entre 10 e 16 anos, estudantes de uma escola pública do interior do estado do Paraná. Os desenhos ensinados foram: flor, borboleta e árvore. O motivo desta seleção foi que eles poderiam ser adaptados para a linha em relevo tátil, pois eles possuíam linhas curvas, circulares e ovaladas, considerados elementos simples e fáceis para desenhar. Além disso, estes desenhos não possuíam muitos detalhes e apresentavam as características gerais dos objetos representados, mostrando-se, desta forma, adequados para o ensino de crianças com deficiência visual.

Os resultados encontrados na pesquisa de Piekas (2010) mostraram que o método “Desconstrução do esquema gráfico” foi favorável para o ensino de desenho às crianças cegas. Além disso, a utilização da linha em relevo para apresentar os componentes, os elementos e o desenho do objeto em si mostrou-se favorável para o reconhecimento do tato pelas crianças.

Ressalta-se que as pesquisas que propuseram o ensino de desenhos para pessoas com deficiência visual (BARDISA, 1992; PIEKAS, 2010; DUARTE, 2011) utilizaram não somente linha em relevo, mas também materiais tridimensionais que representavam os objetos. Apesar de serem métodos diferentes e estes modelos serem apresentados em momentos distintos em cada pesquisa, observou-se que o contato com diferentes representações, bidimensionais, tridimensionais e em linha em relevo, todas favorecem o reconhecimento dos objetos.

Embora em trabalhos publicados anteriormente às pesquisas discutidas, Ferrel (2006), Langley (2006), Ochaita e Espinosa (2004) e Nunes (2001) propunham que fossem utilizados objetos concretos e que as crianças com deficiência visual dispusessem de outros estímulos sensoriais que contribuíssem para a aprendizagem das crianças.

Outro estudo de interesse que recorreu apenas à apresentação de objetos tridimensionais seguida pela solicitação do desenho foi um dos experimentos realizados por Lima (1998). Neste estudo, participaram onze pessoas com cegueira total, com idade média de 25 anos; dez pessoas com cegueira adquirida com idade média de 41 anos; e dez pessoas videntes vendadas com idade média de 23 anos. Os objetos tridimensionais utilizados foram: colher, pente, violão, sofá, porta-panela e baú. O método consistia em apresentar individualmente os objetos para que as pessoas pudessem nomeá-los. Quando elas fizessem esta tarefa o objeto era retirado e elas deveriam desenhá-lo em relevo utilizando o kit sueco para desenho, que era constituído de uma prancha de borracha com um papel plástico texturizado sobre ela. Os desenhos dos participantes foram analisados por juízes os quais comparavam o desenho feito pelo participante e um modelo dos desenhos em relevo feito por uma artista plástica. Os resultados desta pesquisa mostraram que os objetos tridimensionais eram adequados para o reconhecimento tátil e que, no caso das pessoas cegas congênicas, elas conseguiram desenhar os objetos mesmo sem a presença dos mesmos. No caso do grupo de pessoas com cegueira adquirida e do grupo de videntes vendados, os seus desenhos foram melhores se comparados ao do grupo de cegos congênicos. Lima (1998) sugere que a diferença se deve ao auxílio da visão para desenhar os objetos. Além disso, em se tratando da nomeação, apesar de algumas vezes os participantes não conseguirem nomear o objeto, conseguiram desenhá-lo. Algumas vezes, a nomeação feita pelos cegos congênicos foi errada e o autor sugeriu que o erro poderia estar relacionado à falta de familiaridade com o objeto.

Um outro meio de expressão das crianças cegas foi explorado em um estudo de Révész (1950). No estudo foi proposta a utilização da massa de modelar para compreender as representações de crianças com deficiência visual. Apesar de o objetivo deste autor ter sido a análise estética das produções de pessoas com deficiência visual, alguns resultados encontrados por ele são importantes para esta pesquisa. Um deles é que, para se comparar as produções em modelagem de pessoas cegas congênicas com outros grupos- sejam eles de pessoas que enxergam, estejam elas vendadas ou não, ou então um grupo de pessoas com cegueira adquirida- é preciso oferecer a elas as mesmas condições. Assim, ele comparou as produções do grupo de cegos congênicos com aquelas das pessoas videntes vendadas, sem que qualquer desses grupos tivesse treinamento para modelagem; as produções do grupo de cegos congênicos com as de videntes em que ambos os grupos tiveram treinamento para a modelagem; e, por fim, as produções de pessoas cegas congênicas e de pessoas com cegueira adquirida nas quais os dois grupos passaram pelo treinamento para modelagem a partir de um

modelo tridimensional. Entretanto, Révész (1950) não esclareceu como foi o treinamento de modelagem.

Révész (1950) observou que independente de treinamento para aprender a modelar ou da presença de um modelo tridimensional conciliado com o treinamento da modelagem, as produções das pessoas cegas congênitas apresentaram uma técnica primitiva de representação. Esta afirmativa teve como base as modelagens da figura humana representada pelos participantes dos diferentes grupos. No grupo de pessoas cegas congênitas e pessoas videntes vendadas que não passaram por treinamento para a modelagem, a representação da figura humana feita pelo grupo de pessoas cegas apresentou-se deficitária se comparada às das pessoas videntes. Os motivos estavam relacionados à desproporcionalidade entre os membros do corpo e ausência dos olhos, nariz e boca, havendo apenas as orelhas.

No grupo de cegos congênitos e de pessoas videntes vendadas em que ambos tiveram treinamento, a representação da figura humana, tanto aquela considerada pelo autor como a melhor quanto a pior, apresentou muitas diferenças. Entretanto, a comparação entre as melhores e as piores produções feitas por esses grupos merecem uma ressalva. Ao fazer a comparação das melhores produções de participantes de cada grupo, o autor comparou produções diferentes. Foi selecionada a representação de um homem feita por uma criança cega congênita de 12 anos e a reprodução de uma mulher feita por uma criança vidente de 12 anos de idade. Além disso, o tempo de treinamento de cada participante foi diferente. Enquanto que o participante vidente conseguiu atingir a melhor representação em dois anos de treinamento, o participante cego congênito conseguiu em quatro anos de treinamento. Isso leva a supor que para um cego congênito atingir uma boa representação em massa de modelar, ele precisa de mais tempo de treinamento em relação a uma pessoa que enxerga.

Tal suposição pode ser relevante, pois as reproduções do grupo de pessoas cegas congênitas consideradas piores estavam com dois anos de duração do treinamento e foi considerada por Révész (1950) como incompreensível. Já as produções piores do grupo de pessoas videntes vendadas que também estavam com a mesma duração de treinamento, dois anos, foram consideradas pelo autor como melhores em comparação às das pessoas cegas congênitas, pois a modelagem apresentava uma atitude corporal que podia ser visualizada.

O grupo de pessoas cegas congênitas e pessoas cegas adquiridas tinham idades entre 13 a 14 anos e todos eles passaram pelo treinamento da modelagem com a presença de um objeto tridimensional. O objeto utilizado foi um camelo e os participantes deveriam reproduzi-lo. Ao comparar as produções, Révész (1950) considerou que as produções do grupo de cegos adquiridos eram melhores que as dos cegos congênitos. Nota-se pelas imagens

das produções que nas dos cegos adquiridos as relações de proporcionalidade estão melhores que nas dos cegos congênitos. Como o autor estava analisando a estética tátil, pode ter sido este o motivo de ele considerar as produções dos cegos adquiridos melhores que as dos cegos congênitos.

Entretanto, independente da observação de Révész (1950), observou-se que o uso do objeto tridimensional e a sua reprodução em massa de modelar se mostraram adequados para o tato, pois foram reproduzidos os elementos principais presentes no camelo de brinquedo.

Os estudos acima permitem concluir que pessoas com deficiência visual são capazes de atingir um bom desempenho no reconhecimento e feitura de desenhos. Contudo, quando se trata do reconhecimento de padrões bidimensionais pelo tato pelas pessoas cegas, observa-se que o seu desempenho é melhor quando há instruções, sejam elas referentes à categoria a que pertence o objeto ou um auxílio para tocar as imagens (KENNEDY, 1983; D'ANGIULLI; KENNEDY; HELLER, 1998; LIMA, 1998; 2001). Além disso, quando se trata do ensino do desenho para pessoas com deficiência visual, os resultados mostraram que elas conseguem fazê-lo, mas, para isso, é necessário um treinamento tanto com padrões tridimensionais, bidimensionais e em linha em relevo (BARDISA, 1992; LIMA, 1998; PIEKAS, 2010; DUARTE, 2011). Entretanto, não basta oferecer estes padrões ao tato, é preciso que os objetos estejam adaptados e acessíveis para o reconhecimento tátil (CARDEAL, 2009).

Quanto às representações em massa de modelar, observou-se pelo estudo de Révész (1950) que as pessoas com cegueira congênita precisam de mais tempo de treinamento para atingirem uma boa representação, seja ela feita com ou sem modelo tridimensional. Entretanto, é importante ressaltar que, quando há a presença deste modelo, ele auxilia na sua representação em massa de modelar.

Portanto, pode-se dizer que, se houver um ensino apropriado às crianças com deficiência visual, elas saberão compreender, assim como as videntes, que os objetos tanto tridimensionais, como bidimensionais e aqueles representados em desenho são delimitados por linhas de contorno e que possuem elementos que os caracterizam. Dessa maneira, isso propiciará o seu entendimento do que é o desenho e como os objetos são representados (BARDISA, 1992). Mas ressalta-se que também se torna importante conhecer o que a pessoa com deficiência visual diz a respeito do objeto que lhe é apresentado, pois, por meio da fala, ela expressará os elementos e as características que lhes são importantes para o reconhecimento do objeto. Desta maneira, ressalta-se a importância que a linguagem também possui para a aprendizagem, para o reconhecimento e para a expressão de representações.

5. INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO HÁPTICA E VISUAL

Neste capítulo serão tratados os principais instrumentos de avaliação do sistema háptico e visual. Foi realizada uma busca na literatura nacional e internacional a fim de encontrar instrumentos que avaliassem a percepção háptica e visual em crianças com deficiência visual com idades entre cinco a 10 anos. Estes critérios foram estabelecidos a fim de atender as características dos participantes da pesquisa, visto que havia crianças cegas e com baixa visão, e também a idade que eles tinham na época da pesquisa.

Observou-se que, na literatura nacional, ainda não existem instrumentos de avaliação da percepção háptica ressaltando para a necessidade de pesquisas que visem desenvolver um instrumento que atenda à realidade brasileira. Na literatura internacional, foram encontrados três, dentre eles: Bateria de provas para avaliação integral do sistema háptico (*Batería de pruebas para la evaluación integral del sistema háptico*, GARCÍA; LÓPEZ, 2002) destinado para crianças com deficiência visual de todas as idades; Bateria das habilidades hápticas (*La batería de las habilidades hápticas*, BALLESTEROS; BARDISA; REALES; MUÑIZ, 2003) para crianças com deficiência visual com idades entre três a 16 anos; Perfil tátil (*Tactual Profile*, WITHAGEN; VERVLOED; JANSSEN; KNOORS; VERHOEVEN, 2011) para crianças com deficiência visual com idades entre zero a 16 anos.

O instrumento de avaliação da percepção visual encontrado foi o Olha e Pensa (*Mira y Piensas*, CHAPMAN; TOBIN; TOOZE; MOSS, 1997). O motivo em destacá-lo é que o conteúdo de algumas de suas provas se aproxima daquele utilizado pelo instrumento de avaliação da percepção háptica desenvolvido por Ballesteros *et al* (2003). A seguir serão apresentados os instrumentos separadamente.

5.1. Instrumentos de avaliação da percepção háptica

5.1.1. Bateria de provas para avaliação integral do sistema háptico (*Batería de pruebas para la evaluación integral del sistema háptico*)

A *Batería de pruebas para la evaluación integral del sistema háptico* é um instrumento espanhol desenvolvido por García e López (2002) destinado a avaliar o sistema háptico de pessoas com deficiência visual de todas as idades. O objetivo é oferecer aos profissionais de programas de reabilitação um instrumento de avaliação do sistema háptico para que eles possam compreender o seu funcionamento e assim elaborar programas de

treinamento para a melhor utilização desse sistema, já que ele tem um papel importante na (re)adaptação da pessoa com deficiência visual.

Este instrumento avalia os dois sistemas que englobam o sistema háptico, a saber, o sistema cutâneo e o sistema muscular. Assim, são avaliadas três áreas e suas respectivas subáreas: Subsistemas do tato (sensibilidade passiva; capacidades articulatórias e esforço muscular); Avaliação de formas complexas do tato (discriminação de qualidades com o tato ativo; coordenação motora fina e destreza manual); e Prova perceptiva complexa (Estereognosis manual). É importante ressaltar que as avaliações dos subsistemas podem ser aplicadas separadamente sem nenhum comprometimento na avaliação.

Segundo os autores, a diferença deste instrumento em relação aos outros que avaliam o sistema háptico é que ele avalia os dois subsistemas do sistema háptico, o sistema cutâneo e o sistema muscular, enquanto os outros instrumentos na maioria das vezes avaliam somente o sistema cutâneo.

Este instrumento é interessante, pois, além de avaliar ambos os subsistemas conforme afirmado pelos autores, ele apresenta o procedimento, o delineamento e o que será analisado em cada área de avaliação. Isto o torna claro para o avaliador que o aplicará. Contudo, as críticas que se faz a ele são, além de não estar publicado, possui diferentes testes e escalas para a avaliação das áreas, o que o torna muito extenso e complexo, sendo, nesse caso, necessário um treinamento sistematizado do avaliador. Outra crítica com relação a este instrumento é que não foram encontrados resultados de pesquisas nas quais ele tenha sido aplicado com a população com deficiência visual.

5.1.2. Bateria das habilidades hápticas (*La batería de las habilidades hápticas*)

O instrumento *La batería de las habilidades hápticas* (BALLESTEROS; BARDISA; REALES; MUÑIZ, 2003) tem como objetivo avaliar as habilidades perceptivas e cognitivas do tato em crianças e adolescentes com deficiência visual com idades entre três e 16 anos. Este instrumento consiste na avaliação de seis áreas psicológicas contendo um total de 20 provas e 145 itens. As três primeiras provas (Motricidade manual, Regulação verbal dos movimentos, Avaliação das sensações cutâneas e musculares – tato e cinestesia) estão baseadas nos procedimentos neuropsicológicos de Luria adaptados para a população em questão. As seis áreas avaliadas bem como as provas contidas em cada área e a quantidade de itens avaliados em cada prova são: **Área 1.** Motricidade (1. Motricidade manual – 10 itens avaliados; 2. Regulação verbal – sete itens avaliados); **Área 2.** Tato-cinestesia (3. Tato e

cinestesia – sete itens avaliados); **Área 3.** Funções perceptivas com formas em relevo (4. Discriminação de textura – dois itens avaliados; 5. Discriminação de figura-fundo – sete itens avaliados; 6. Estrutura dimensional – seis itens avaliados; 7. Orientação espacial – cinco itens avaliados; 8. Reconhecimento de formas em relevo incompletas – seis itens avaliados; 9. Exploração eficiente de pontos – seis itens avaliados; 10. Interpretação de gráficos e diagramas – nove itens avaliados; 11. Simetria de linhas em relevo – oito itens avaliados; Simetria de formas em relevo – sete itens avaliados); **Área 4.** Funções perceptivas com objetos tridimensionais (3D) (13. Simetria de objetos em 3D – 10 itens avaliados; 14. Reconhecimento de objetos incompletos – seis itens avaliados; 15. Denominação e identificação de objetos – 13 itens avaliados); **Área 5.** Memória imediata (16. Memória imediata de pontos – seis itens avaliados; 17. Memória imediata de objetos familiares – seis itens avaliados; 18. Memória imediata de movimentos – quatro itens avaliados); **Área 6.** Memória a longo prazo (19. Memória de objetos familiares – 12 itens avaliados; 20. Memória de objetos não familiares – oito itens avaliados).

Este instrumento foi desenvolvido e aplicado na Espanha com 119 crianças e adolescentes com idades entre três e 16 anos, sendo 59 cegos e 60 crianças videntes. Os participantes foram separados em seis grupos de acordo com os níveis de idade: Grupo 1 – Idade de três a cinco anos; Grupo 2 – Idade de seis a sete anos; Grupo 3 – Idade de oito a nove anos; Grupo 4 – Idade de 10 a 11 anos; Grupo 5 – Idade de 12 a 13 anos e Grupo 6 – Idade de 14 a 16 anos. Todos os grupos tinham 10 participantes cegos e 10 participantes videntes, exceto o Grupo 3 que tinha nove participantes cegos e nove videntes e o Grupo 6 que tinha 11 participantes cegos e 10 videntes.

Os resultados foram analisados de acordo com seis categorias assim organizadas: compreensão espacial (20,3%); memória a curto prazo (16,37%); identificação de objetos familiares através do tato (9,18%); identificação das formas em relevo (8,40%); exploração sequencial (8,31%); memória não simbólica (7,99%). Para cada categoria foram analisadas provas correspondentes a uma única ou mais áreas avaliadas pelo instrumento. A categoria compreensão espacial, abrangeu as provas da Área 3: orientação espacial, simetria de linhas, simetria de objetos, gráficos e diagramas, simetria de formas, estrutura dimensional; e da Área 6: memória a longo prazo de objetos não familiares. A categoria memória a curto prazo envolveu as provas correspondentes à Área 5: memória de pontos, memória de objetos e memória de movimentos e à Área 3: discriminação de texturas. A categoria denominada identificação de objetos familiares através do tato envolveu a análise das provas contidas na Área 4: reconhecimento de objetos incompletos e identificação de objetos. A categoria

identificação das formas em relevo abarcou a prova reconhecimento de formas em relevo incompletos e discriminação figura-fundo que pertencem à Área 3 e a prova memória de objetos familiares pertencente à Área 6. A categoria exploração sequencial analisou a prova exploração de pontos da Área 3. E por fim, a categoria memória não simbólica abrangia a prova discriminação de textura pertencente à Área 3 e a prova memória de objetos não familiares pertencente à Área 6. No Quadro 5 foram apresentados os resultados encontrados na aplicação do instrumento “Batería das habilidades hápticas” (BALLESTEROS *et al*, 2003), no qual encontram-se as categorias de análise, as provas analisadas e as respectivas áreas a que pertencem.

Quadro 5. Categorias, porcentagens de ocorrência, e provas analisadas por áreas do instrumento “Batería das habilidades hápticas” em Ballesteros; Bardisa; Reales; Muñiz, (2003)

Categoria de análise	Provas analisadas	Áreas
Compreensão espacial (20,3%)	Orientação espacial, Simetria de linhas, Simetria de objetos, gráficos e diagramas, Simetria de formas, Estrutura dimensional	Área 3
	Memória a longo prazo de objetos não familiares	Área 6
Memória a curto prazo (16,37%)	Memória de pontos, Memória de objetos e Memória de movimentos	Área 5
	Discriminação de texturas	Área 3
Identificação de objetos familiares através do tato (9,18%)	Reconhecimento de objetos incompletos e Identificação de objetos	Área 4
Identificação das formas em relevo (8,40%)	Reconhecimento de formas em relevo incompletas e Discriminação figura-fundo	Área 3
	Memória de objetos familiares	Área 6
Exploração sequencial (8,31%)	Exploração de pontos	Área 3
Memória não simbólica (7,99%)	Discriminação de textura	Área 3
	Memória de objetos não familiares	Área 6

FONTE: BALLESTEROS *et al*, 2003, p. 16. Tradução e adaptação nossa.

Para a confiabilidade e validade do instrumento, foram consideradas duas condições: a situação, isto é, se a criança ou adolescente era cego ou enxergava; e também a idade na qual foi agrupada nos grupos de três-cinco, seis-sete, oito-nove, 10-11, 11-13, 14-16 anos. Observou-se que a condição situação influenciou nas seguintes provas: estrutura dimensional, orientação espacial, exploração eficiente de pontos, gráficos e diagramas, simetria de linhas, simetria de formas, simetria de objetos, reconhecimento de formas em relevo incompletas, memória de objetos familiares, memória de objetos não familiares. Estas provas apresentaram vantagens para as crianças e ou adolescentes cegos. A condição idade foi considerada

significativa para todas as provas, exceto para a prova reconhecimento de formas em relevo incompletas e reconhecimento de objetos incompletos. Foi observado nestas duas provas que a condição idade não estava relacionada com a melhoria na atividade. Os autores observaram que as condições idade e situação influenciaram nas provas de discriminação figura-fundo, gráficos e diagramas e memória de movimentos.

Considera-se, portanto, que este instrumento é bastante rico e contribui para a área, pois ele é um dos poucos existentes na literatura que avaliam a percepção háptica de pessoas com deficiência visual. Seus resultados são importantes uma vez que as porcentagens apresentadas em cada categoria, bem como as provas a que elas se referem constituem dados interessantes para a seleção de critérios para os futuros instrumentos desenvolvidos para avaliar a percepção háptica de pessoas com deficiência visual e também para a construção de materiais didáticos adequados para esta população.

Contudo, existem algumas críticas quanto a este instrumento. Apesar de seus resultados estarem apresentados em artigo científico, ele não foi publicado, com isso torna-se difícil a sua aplicação, pois, no texto, apesar de existirem algumas imagens de materiais trabalhados em algumas provas, não foram apresentados e nem referidos os outros materiais utilizados para avaliação das demais provas correspondentes às áreas psicológicas avaliadas e nem as instruções que o avaliador deve dar ao participante. No que se refere às categorias analisadas, apesar de elas apresentarem as respectivas porcentagens obtidas separadamente e também as provas a que elas correspondem, não são apresentadas as idades médias dos participantes e nem a sua situação, se eram cegos ou enxergavam, tornando difícil o entendimento, ou seja, se tais categorias foram mais fáceis para algumas idades e para quais situações de participantes.

Em se tratando da sua aplicação em outro contexto, como o brasileiro, tal experiência seria interessante, visto que não existe um instrumento nacional de avaliação da percepção háptica em pessoas com deficiência visual. Mas para isso, seria necessário adaptá-lo à realidade e à cultura do país, a fim de não selecionar objetos e/ou representações de objetos não condizentes com o contexto do local onde ele seria aplicado.

5.1.3. Perfil tátil (*Tactual Profile*)

O *Tactual Profile* – TP (WITHAGEN; VERVLOED; JANSSEN; KNOORS; VERHOEVEN, 2011) é um instrumento desenvolvido na Holanda pela Royal Dutch Visio, em parceria com a Universidade de Utrecht e a Universidade de Nijmegen, cujos resultados

foram publicados pelos autores em 2011. É um instrumento que pode ser aplicado por professores e visa avaliar a percepção háptica de crianças e adolescentes de idade entre zero a 16 anos. O instrumento apresenta um total de 430 itens que estão divididos em dois campos: o de funcionamento tátil, composto por três subcampos, e o de habilidades práticas, composto por um único subcampo. Cada subcampo apresenta uma quantidade de itens avaliados, os objetivos da avaliação e as categorias que o compõem. Além disso, todos os itens são avaliados de acordo seis faixas etárias: zero a dois anos; dois a quatro anos; quatro a seis anos; seis a nove anos; nove a 12 anos, 12 a 16 anos. As informações sobre os campos e subcampos foram detalhadas a seguir e foram sintetizadas no Quadro 6.

Campo de funcionamento tátil composto por três subcampos, respectivamente, - Funcionamento sensório-tátil (106 itens): avalia a percepção passiva. É composto pelas categorias: consciência tátil, captação, consciência corporal, sensibilidade ao tato e propriocepção; - Funcionamento motor e tátil (52 itens): avalia a motricidade. É composto pelas categorias: exploração tátil, manipulação, lateralidade manual e espaço médio e próximo e - Funcionamento perceptivo-tátil (162 itens): avalia a interpretação da informação tátil. É composto pelas categorias: reconhecimento, percepção de detalhe, discriminação, construção/reprodução, percepção espaço-tátil, relação parte-todo, percepção figura-fundo, segunda e terceira dimensão e linguagem tátil.

Campo de habilidades práticas composto pelo subcampo - Habilidades práticas (110 itens): avalia as habilidades da vida diária. É composta pelas categorias: estratégia tátil, habilidades de autoajuda, atividade de jogo, relação entre função e objeto, sequências de ação e tratamento com variáveis.

Quadro 6. Composição do instrumento Tactual Profile (TP) proposto por WITHAGEN *et al* (2011) de acordo com os campos, subcampos respectivos objetivos, categorias e quantidade de itens

Campos	Subcampo	Objetivo	Categorias	Quantidade de itens
Funcionamento tátil	Funcionamento sensório-tátil	Avalia a percepção passiva	- Consciência tátil - Captação - Consciência corporal - Sensibilidade ao tato - Propriocepção	106
	Funcionamento motor e tátil	Avalia a motricidade	- Exploração tátil - Manipulação - Lateralidade manual - Espaço médio	52
	Funcionamento perceptivo-tátil	Avalia a interpretação da informação tátil	- Reconhecimento, percepção de detalhe - Discriminação - Construção/reprodução - Percepção espaço-tátil - Relação parte-todo - Percepção figura-fundo - Segunda e terceira dimensão - Linguagem tátil	162
Habilidades práticas	Habilidades práticas	Avalia as habilidades da vida diária	- Estratégia tátil - Habilidades de autoajuda - Atividade de jogo - Relação entre função e objeto - Sequências de ação - Tratamento com variáveis	110

Elaborado pela autora

A primeira versão do TP foi desenvolvida no ano de 2000 e submetida a teste de validação por Schellingerhout no ano seguinte a fim de avaliar o instrumento. Foi identificado que ele era um instrumento útil, contudo apresentava um grande número de áreas para serem avaliadas e tinha uma longa duração, especialmente no grupo com idade entre seis a 12 anos. Para solucionar este problema, este grupo foi dividido em dois: seis-nove anos e nove-12 anos. Em 2002 foram sugeridas novas aplicações do instrumento a fim de identificar as qualidades psicométricas, tais como: confiabilidade teste/reteste, consistência interna, confiabilidade entre avaliadores, validade do constructo. Os dados desta pesquisa foram publicados por Withagen *et al* (2011).

Participaram da pesquisa 55 holandeses, dentre eles 27 meninos e 28 meninas, com idade de zero a 16 anos com cegueira congênita sem outras deficiências associadas que frequentavam os centros para pessoas com deficiência visual. A relação do número de pessoas divididas por grupo de idade era: seis pessoas no grupo de zero-dois anos de idade; 15 pessoas no grupo de dois-quatro anos de idade; 12 pessoas no grupo de quatro-seis anos de idade; seis

peessoas no grupo de seis-nove anos de idade; nove pessoas no grupo de nove-12 anos de idade; sete pessoas no grupo de 12-16 anos de idade.

Para a nova avaliação do instrumento TP, foram realizados procedimentos de validade do instrumento; procedimentos de seleção de provas adequadas à idade; procedimento de estabilidade dos constructos psicológicos; procedimento de validade dos constructos. Para a validade do instrumento o procedimento utilizado foi discutir com frequência a administração e a pontuação do TP entre os aplicadores do instrumento. Para que as provas fossem selecionadas de acordo com a idade dos participantes, ao aplicar o instrumento, eram entregues aos grupos provas de acordo com os níveis mais fáceis, médios e difíceis em relação à idade deles, para que posteriormente estas provas fossem separadas em níveis de dificuldades condizentes com as idades dos participantes. O procedimento de estabilidade dos constructos psicológicos foi o teste/reteste, aplicando-se duas vezes para todos os participantes no intervalo de duas semanas entre uma e outra aplicação do instrumento. Por fim, para avaliar a validade do constructo, foram realizados testes para medir os constructos divergentes e convergentes. Para medir os constructos divergentes foram aplicados três testes de inteligência a fim de abranger todas as idades dos participantes da pesquisa. Foram utilizados os seguintes testes de inteligência: Escalas evolutivas de Reynell-Zinkin (zero a quatro anos); Testes verbais de WPPSI (quatro-seis anos) e ITVIC (seis a 16 anos). Os constructos convergentes foram utilizados em dois testes a fim de atingir a idade de todos os participantes. Estes testes foram: Testes táteis TTBC de conceitos básicos (quatro a 7,5 anos) e o Teste de Mommers (7,5 a 13,5 anos).

Estes testes eram aplicados pelos administradores “ingênuos”, isto é, pessoas que não tinham tido nenhum contato com o TP, desconheciam o objetivo do trabalho e não tinham relação nenhuma com os participantes da pesquisa. Todos eles receberam treinamento no período de quatro a seis semanas para aplicar o teste de inteligência e o háptico.

Os resultados encontrados foram que 351 itens, que correspondem a 82%, estavam de acordo com a idade dos participantes, sendo 79 itens considerados muito fáceis ou muito difíceis. Desses 79 itens, quatro foram excluídos. Os constructos psicológicos mostraram-se estáveis com o teste/reteste demonstrando que o intervalo de duas semanas de aplicação do TP é adequado. Quanto à validade dos constructos, os resultados foram divergentes, pois foi identificada correlação entre o TP e os testes de inteligência e não entre o TP e os testes hápticos. Os autores questionam se há a necessidade de se separar o funcionamento tátil da inteligência, pois, segundo eles, para resolver problemas por meio do tato precisa-se tanto das habilidades táteis quanto das cognitivas. Quanto à validade do TP, ela está baseada na

validade do conteúdo, uma vez que a medida utilizada foi a avaliação do instrumento feita por juízes.

Portanto, o TP mostrou-se um instrumento adequado para avaliação da percepção háptica uma vez que foi validado e os seus resultados encontram-se publicados. Além disso, é um instrumento comercializado que contém: guia explicativo, os materiais para serem trabalhados com os participantes, uma caixa para verificar se o participante possui resíduo visual. Após o desenvolvimento do TP foi desenvolvido um livro denominado *Feel Free* contendo sugestões de atividades para estimular o funcionamento tátil de acordo com as idades estabelecidas pelo TP. A finalidade deste livro é oferecer sugestões de estimulação para o funcionamento háptico, pois o TP contém apenas as avaliações. Contudo, a crítica que se faz a ele é que, para adquiri-lo, o custo é elevado, ele é muito extenso e para aplicá-lo no Brasil seria preciso primeiramente validá-lo para esta realidade.

5.2. Instrumento de avaliação da percepção visual

5.2.1. Olha e pensa (*Mira y Piensas*)

O *Mira y Piensas* (CHAPMAN *et al*, 1997), conforme explicam os autores, apesar de parecer um teste, pois ele possui lista de controle, provas empíricas e análises estatísticas, não é considerado como tal, pois ele é uma ferramenta para professores avaliarem as áreas da percepção visual de crianças cegas ou com baixa visão com idade entre cinco a 11 anos que apresentam dificuldades e, assim, desenvolverem técnicas adequadas que estimulem estas áreas. Sua primeira edição foi publicada em 1979 pelo Conselho Escolar do Reino Unido com o título de *Look and think: a handbook for teachers and teacher's file*. Esta primeira edição foi traduzida pela ONCE (Organização Nacional de Cegos Espanhóis) no ano de 1986 e posteriormente publicada a segunda versão em castelhano em 1997 com alguns acréscimos.

Esta ferramenta tem como pressupostos teóricos os estudos de Barraga, e sua composição abrange uma lista de controle e um programa de treinamento das áreas didáticas. A lista de controle tem como objetivo avaliar a percepção visual da criança a fim de identificar técnicas de percepção que não estão desenvolvidas ou estão pouco desenvolvidas para posteriormente iniciar o treinamento e a estimulação dessas áreas. Esta lista de controle é constituída por 18 unidades (Unidade 1 – Designação: objetos tridimensionais; Unidade 2 – Modelos tridimensionais; Unidade 3 – Objetos tridimensionais; Unidade 4 – Comparação:

modelos e objetos tridimensionais; Unidade 5 – Comparação: objetos bidimensionais; Unidade 6 – A perspectiva simples: objetos bidimensionais; Unidade 7 – Utilização das características relevantes: desenhos em traços descontínuos; Unidade 8 – Designação e descrição: fotografias; Unidade 9 – Designação e descrição de desenhos; Unidade 10 – A percepção de simetria; Unidade 11 – A percepção de modelos; Unidade 12 – Classificação de expressões faciais: fotografia; Unidade 13 – Identificação das posturas corporais: desenhos; Unidade 14 – A percepção de gestos e movimentos corporais; Unidade 15 – Coordenação entre a mão e o olho: o labirinto de papel e o lápis; Unidade 16 – Coordenação entre a mão e o olho: pista magnética; Unidade 17 – Diferença de cores; Unidade 18 – Designação de cores.

Ao avaliar a percepção visual da criança, por meio dessa lista de controle, o professor registrará, em uma ficha de registro, o perfil de desenvolvimento da percepção visual contida no *Mira y Piensas* que apontará a classificação das áreas. Estas, por sua vez, estão divididas em três níveis de desenvolvimento: desenvolvido, parcialmente desenvolvido e pouco desenvolvido. Dessa forma, o professor saberá qual área o aluno precisará de mais, menos ou nenhuma estimulação.

Caso seja identificada alguma área que necessite ser estimulada, ela será trabalhada pela utilização do programa de treinamento das áreas didáticas que é constituído por 15 áreas didáticas. A quantidade de áreas didáticas, (15) ser inferior à quantidade de unidades avaliadas na lista de controle (18) se explica, pois, em alguns casos, uma área didática corresponde a mais de uma unidade da lista de controle. Assim, as 15 áreas didáticas, bem como as unidades da lista de controle a que elas correspondem, são: Área 1 – Procedimento de exploração e busca (Observação do professor); Área 2 – Constância de forma (Observação do professor); Área 3 – Designação e reconhecimento de objetos (Unidades 1, 2 e 3); Área 4 – Discriminação de detalhes em objetos tridimensionais (Unidade 4); Área 5 – Discriminação de detalhes em representações e formas bidimensionais (Unidade 5); Área 6 – Percepção de objetos bidimensionais em perspectiva (Unidade 6); Área 7 – Percepção das principais características de objetos bidimensionais (Unidade 7); Área 8 – A percepção de ilustrações bidimensionais em livros (Unidade 8); Área 9 – A simetria (Unidade 9); Área 10 – Os modelos (Unidade 11); Área 11 – A comunicação mediante gestos corporais e faciais (Unidades 12, 13 e 14); Área 12 – A coordenação olho-mão (Unidades 15 e 16); Área 13 – A cor (Unidades 17 e 18); Área 14 – A percepção e a direção do movimento (Observação do professor); Área 15 – Associação com os demais sentidos (Observação do professor).

Esta ferramenta apresenta algumas vantagens, dentre elas: por ser destinada para os professores aplicarem com as crianças com deficiência visual, permite que seja construído um

programa de ensino individualizado para cada aluno, uma vez que são avaliadas diversas áreas da percepção visual e identificadas as áreas em que a criança apresenta dificuldades e, assim, iniciar a estimulação adequada; pode ser aplicada pelos pais, permitindo que a percepção visual seja avaliada em diferentes contextos; a aplicação da lista de controle não exige que se obedeça à ordem em que ela se encontra; a ferramenta contém sugestões de atividades que podem ser aplicadas na lista de controle bem como as instruções que o avaliador deve dar à criança ao avaliar a percepção visual; ao final do *Mira y Piensas* está anexado o “Fichero do professor” que contém as perguntas realizadas pelos idealizadores da ferramenta para os professores bem como algumas respostas apontando para as facilidades e dificuldades no uso dessa ferramenta; neste mesmo local, existem sugestões de atividades que podem ser realizadas nas atividades didáticas com as crianças bem como os materiais utilizados para a produção dos objetos.

Contudo, existem algumas críticas com relação a esta ferramenta, dentre elas: na unidade 10 da lista de controle não há correspondente na área didática; a ferramenta afirma que não é exigido tempo para realização das tarefas, embora haja algumas delas em que o professor deve marcar a duração. O controle da variável tempo seria interessante para o avaliador, uma vez que ele poderia pesquisar se a tarefa está associada à idade da criança, o seu desenvolvimento, sua dificuldade ou facilidade da tarefa e assim, obter generalizações. Plaza (2003) aponta que uma das críticas feitas ao *Mira y Piensas* é que ele é insuficiente para avaliar de maneira adequada toda a população.

5.3. Discussão sobre os instrumentos de avaliação da percepção visual e da percepção tátil

Na análise dos instrumentos de avaliação da percepção visual e da percepção háptica, encontraram-se algumas correspondências entre algumas provas. Assim, foram analisadas as correspondências entre as avaliações de cada instrumento bem como as suas diferenças e contribuições para a área do conhecimento. O Quadro 7 mostra os pontos em comuns e as diferenças entre as avaliações de cada instrumento.

Quadro 7. Correspondências entre as avaliações e as diferenças entre os instrumentos *Mira y Piensas*, *Batería de habilidades hápticas*, *Tactual Profile* e *Batería de pruebas para la evaluación integral del sistema háptico*

	Avaliação da Percepção Visual	Avaliação da Percepção Háptica		
Avaliações comuns entre os instrumentos	<i>Mira y Piensas</i> (CHAPMAN <i>et al</i> , 1997)	<i>Batería de habilidades hápticas</i> (BALLESTEROS <i>et al</i> , 2003)	<i>Tactual Profile</i> – TP (WITHAGEN <i>et al</i> , 2011)	<i>Batería de pruebas para la evaluación integral del sistema háptico</i> (GARCÍA; LOPEZ, 2002)
Objeto tridimensional	Unidade 1 – Designação: objetos tridimensionais; Unidade 2 – Modelos tridimensionais; Unidade 3 – Objetos tridimensionais; Unidade 4 – Comparação: modelos e objetos tridimensionais	7. Orientação espacial; 13. Simetria de objetos em 3D; 14. Reconhecimento de objetos incompletos; 15. Denominação e identificação de objetos	Funcionamento perceptivo-tátil:reconhecimento, percepção de detalhe, discriminação, construção/reprodução, percepção espaço-tátil, relação parte-todo, percepção figura-fundo, segunda e terceira dimensão e linguagem tátil.	Discriminação de qualidades com o tato ativo:textura; peso; volume;reconhecimento de forma
Objeto bidimensional	Unidade 5 – Comparação: objetos bidimensionais; Unidade 6 – A perspectiva simples: objetos bidimensionais; Unidade 7 – Utilização das características relevantes: desenhos em traços descontínuos; Unidade 8 – Designação e descrição: fotografias; Unidade 9 – Designação e descrição de desenhos Unidade 10 – A percepção de simetria; Unidade 12 – Classificação de expressões faciais: fotografia; Unidade 13 – Identificação	5. Discriminação de figura-fundo; 6. Estrutura dimensional	Funcionamento perceptivo-tátil (segunda dimensão)	-----

provas do instrumento de avaliação da percepção visual *Mira y Piensas* (CHAPMAN *et al*, 1997) que utilizaram objetos tridimensionais envolveram: Unidade 1 – Designação: objetos tridimensionais; Unidade 2 - Designação: Modelos tridimensionais; Unidade 3- Discriminação: Objetos tridimensionais; Unidade 4 – Comparação: modelos e objetos tridimensionais.

As provas do instrumento *La batería de las habilidades hápticas* (BALLESTEROS *et al*, 2003), que utilizaram objetos tridimensionais corresponderam aos itens: 7. Orientação espacial; 13. Simetria de objetos em 3D; 14. Reconhecimento de objetos incompletos; 15. Denominação e identificação de objetos; e este item 15, por sua vez, corresponde à prova de funcionamento perceptivo-tátil (reconhecimento, percepção de detalhe, discriminação, construção/reprodução, percepção espaço-tátil, relação parte-todo, percepção figura-fundo, segunda e terceira dimensão e linguagem tátil).

A prova de Funcionamento perceptivo tátil (reconhecimento de forma e discriminação) que é parte do instrumento *Tactual Profile* (WITHAGEN *et al*, 2011) também empregou objetos tridimensionais. Por fim a *Batería de pruebas para la evaluación integral del sistema háptico* (GARCÍA; LOPEZ, 2002) utilizou em sua avaliação os objetos tridimensionais na prova Discriminação das qualidades do tato ativo, uma vez que ele avaliou o peso, o volume e o reconhecimento do objeto.

Entretanto, apesar das correspondências das provas de objetos tridimensionais, alguns instrumentos apresentaram provas bastante diferentes. Isto foi observado no instrumento *La batería de las habilidades hápticas* (BALLESTEROS *et al*, 2003), cujas contribuições foram as provas: 13. Simetria de objetos em 3D; 14. Reconhecimento de objetos incompletos que não se encontram presentes nos demais instrumentos analisados. No *Tactual Profile* (WITHAGEN *et al*, 2011), as provas percepção de detalhe, construção/reprodução, relação parte-todo também não estavam presentes nos demais instrumentos. Apesar de não ser descrito o que seria a construção/reprodução do *Tactual Profile* (WITHAGEN *et al* 2011), foi o único instrumento que se referiu à construção/reprodução de objetos pelas crianças.

No instrumento *Batería de pruebas para la evaluación integral del sistema háptico* (GARCÍA; LOPEZ, 2002), encontrou-se algo bastante diferente que é a avaliação de questões específicas do tato ativo como peso e volume, apesar de indiretamente estar presente em todas as provas que utilizaram objetos tridimensionais. No instrumento *La batería de las habilidades hápticas* (BALLESTEROS *et al*, 2003) não foi esclarecido que seria avaliado a percepção da criança em relação ao peso e ao volume dos objetos.

No que se refere à utilização de objetos bidimensionais em suas provas de avaliação, observou-se que eles foram usados somente pelos instrumentos *La batería de las habilidades hápticas* (BALLESTEROS *et al*, 2003), *Tactual Profile – TP* (WITHAGEN *et al*, 2011) e o *Mira y Piensas* (CHAPMAN *et al*, 1997).

As provas com objetos bidimensionais que se assemelham entre si foram a Unidade 5 – Comparação: objetos bidimensionais do *Mira y Piensas* (CHAPMAN *et al*, 1997) e a 6. Estrutura dimensional da *La batería de las habilidades hápticas* (BALLESTEROS *et al*, 2003). Ambas visavam que a criança encontrasse o modelo bidimensional que era igual ao que lhe foi apresentado. Apesar de o instrumento *Tactual Profile - TP* (WITHAGEN *et al*, 2011) não explicar o que seria a prova de segunda dimensão contida no Funcionamento perceptivo-tátil, supõe-se que ela seja como a dos instrumentos anteriores.

Contudo, os instrumentos trouxeram provas diferentes que utilizaram objetos bidimensionais. O instrumento *Mira y Piensas* (CHAPMAN *et al*, 1997) tem como contribuição as provas: Unidade 6 – A perspectiva simples: objetos bidimensionais; Unidade 8 – Designação e descrição: fotografias; Unidade 12 – Classificação de expressões faciais: fotografia; Unidade 13 – Identificação das posturas corporais: desenhos. O instrumento *La batería de las habilidades hápticas* (BALLESTEROS *et al*, 2003) teve como prova diferente a 5. Discriminação de figura-fundo.

Quanto à utilização de desenho em relevo, observou-se que ele está presente somente no instrumento *La batería de las habilidades hápticas* (BALLESTEROS, *et al*, 2003) nas respectivas provas: 8. Reconhecimento de formas em relevo incompletas; 9. Exploração eficiente de pontos; 10. Interpretação de gráficos e diagramas; 11. Simetria de linhas em relevo; 12. Simetria de formas em relevo.

Com relação à utilização de textura nas provas dos instrumentos, verificou-se que ela esteve presente no instrumento *La batería de las habilidades hápticas* (BALLESTEROS *et al*, 2003), *Tactual Profile – TP* (WITHAGEN *et al*, 2011) e na *Batería de pruebas para la evaluación integral del sistema háptico* (GARCÍA; LOPEZ, 2002). Em todos estes instrumentos, observou-se que a prova de discriminação de textura esteve presente, contudo, no instrumento *Tactual Profile – TP* (WITHAGEN *et al*, 2011) a prova com textura que o difere é a consciência tátil.

No que se refere à cor, somente o instrumento *Mira y Piensas* (CHAPMAN *et al*, 1997) utilizou provas para esta avaliação que são: Unidade 17 – Diferença de cores; Unidade 18 – Designação de cores. Isto se justifica, pois ele avaliou a percepção visual enquanto os

outros instrumentos avaliaram a percepção tátil e, por este motivo, não foi necessária a avaliação de cores.

Uma área avaliada por todos os instrumentos foi o sistema motor. Contudo, todas as provas diferem-se entre si. As provas do instrumento *Mira y Piensas* (CHAPMAN *et al*, 1997) são: Unidade 15 – Coordenação entre a mão e o olho: o labirinto de papel e o lápis; Unidade 16 – Coordenação entre a mão e o olho: pista magnética. Estas avaliaram a relação entre a coordenação motora e a visão, isto se justifica, pois ele é um instrumento de avaliação da percepção visual.

No instrumento *La batería de las habilidades hápticas* (BALLESTEROS *et al*, 2003), as provas que avaliaram o sistema motor utilizaram a imitação de movimentos a partir de um modelo e também a realização de movimentos a partir de ordens verbais. No instrumento *Tactual Profile – TP* (WITHAGEN *et al*, 2011), foram avaliados o Funcionamento motor e tátil (exploração tátil, manipulação, lateralidade manual e espaço médio e próximo). Por fim, o instrumento *Batería de pruebas para la evaluación integral del sistema háptico* (GARCÍA; LOPEZ, 2002) avaliou os Subsistemas do tato (sensibilidade passiva; capacidades articulatórias e esforço muscular) e a Avaliação das formas complexas de tato (coordenação motora fina e destreza manual). Observou-se que, de todos os instrumentos analisados, o que tem uma avaliação mais completa do sistema motor é a *Batería de pruebas para la evaluación integral del sistema háptico* (GARCÍA; LOPEZ, 2002), pois ele foi desenvolvido com a finalidade de se criar um instrumento que avaliasse o sistema motor, já que, segundo os autores, até aquele momento, os instrumentos de avaliação da percepção tátil ficavam na avaliação do sistema cutâneo. Este instrumento, apesar de conter algumas avaliações do sistema cutâneo, tais como a discriminação das qualidades do tato ativo (textura, peso, volume e reconhecimento de forma), tem seu foco maior na avaliação do sistema motor. Contudo, é importante ressaltar que os métodos empregados para avaliação do sistema motor não são escalas desenvolvidas ou adaptadas para a população com deficiência visual.

A propriocepção foi avaliada por três instrumentos: *Mira y Piensas* (CHAPMAN *et al*, 1997), *La batería de las habilidades hápticas* (BALLESTEROS *et al*, 2003) e o *Tactual Profile – TP* (WITHAGEN *et al*, 2011). Em cada um deles foram realizadas provas diferentes. No instrumento *Mira y Piensas* (CHAPMAN *et al*, 1997) a prova foi a Unidade 14 – A percepção de gestos e movimentos corporais na qual a criança deveria dizer quais gestos e movimentos corporais o experimentador estava fazendo. Notou-se que é uma prova bastante visual. Na *La batería de las habilidades hápticas* (BALLESTEROS *et al*, 2003), a prova realizada foi: 3. Tato e cinestesia, que consistiu em dizer em qual parte do corpo ele estava

sendo tocado (mão, braço, dedo). Por fim, o instrumento *Tactual Profile* – TP (WITHAGEN *et al*, 2011) possui as provas: Funcionamento sensório-tátil (captação, consciência corporal, propriocepção) que, por sua vez, pareceu ser o mais completo para a avaliação da propriocepção em crianças com deficiência visual.

O Quadro 8 apresenta a síntese das contribuições de cada instrumento.

Quadro 8. Contribuições dos instrumentos *Mira y Piensas* (CHAPMAN *et al*, 1997), *Batería de habilidades hápticas* (BALLESTEROS *et al*, 2003), *Tactual Profile* (WITHAGEN *et al*, 2011) e *Batería de pruebas para la evaluación integral del sistema háptico* (GARCÍA, LOPEZ, 2002) para a avaliação da percepção visual e háptica

Contribuições dos instrumentos			
Avaliação da Percepção Visual	Avaliação da Percepção Háptica		
<i>Mira y Piensas</i> (CHAPMAN <i>et al</i> , 1997)	<i>Batería de habilidades hápticas</i> (BALLESTEROS <i>et al</i> , 2003)	<i>Tactual Profile</i> – TP (WITHAGEN <i>et al</i> , 2011)	<i>Batería de pruebas para la evaluación integral del sistema háptico</i> (GARCÍA; LOPEZ, 2002)
Unidade 12 da lista de controle – Classificação de expressões faciais: fotografia; Unidade 13 da lista de controle – Identificação das posturas corporais: desenhos; Unidade 14 da lista de controle – A percepção de gestos e movimentos corporais; Unidade 17 da lista de controle – Diferença de cores; Unidade 18 da lista de controle – Designação de cores. Fichero do Professor Cuestionario sobre las actitudes de los profesores y respuesta al test de <i>Mira y Piensas</i>	Área 5. Memória imediata (16. Memória imediata de pontos; 17. Memória imediata de objetos familiares; 18. Memória imediata de movimentos); Área 6. Memória a longo prazo (19. Memória de objetos familiares; 20. Memória de objetos não familiares)	Habilidades práticas (estratégia tátil, habilidades de autoajuda, atividade de jogo, relação entre função e objeto, sequências de ação e tratamento com variáveis)	Prova perceptiva complexa (Estereognosis manual)

Elaborado pela autora.

Observou-se que no instrumento de avaliação da percepção visual- o *Mira y Piensas* (CHAPMAN *et al*, 1997)- foram utilizadas as provas das Unidade 12 da lista de controle – Classificação de expressões faciais: fotografia; Unidade 13 da lista de controle – Identificação das posturas corporais: desenhos; Unidade 14 da lista de controle – A percepção de gestos e movimentos corporais; Unidade 17 da lista de controle – Diferença de cores; Unidade 18 da lista de controle – Designação de cores o diferencia dos demais instrumentos, uma vez que não foi observado que os demais utilizaram estas provas. Além disso, apesar de estas provas estarem relacionadas a um instrumento de avaliação da percepção visual, algumas delas,

como por exemplo, Unidade 12 da lista de controle – Classificação de expressões faciais: fotografia; Unidade 13 da lista de controle – Identificação das posturas corporais: desenhos; Unidade 14 da lista de controle – A percepção de gestos e movimentos corporais, podem ser pensadas e adaptadas para a população cega. Outra contribuição importante deste instrumento é que em cada unidade é descrito o que o professor deve fazer e falar diante da criança ao aplicar a prova. Além disso ele também apresenta algumas dicas para que o docente atente para os erros e acertos das crianças. O método utilizado por este instrumento o torna interessante para a criação de um programa de ensino individualizado, pois, primeiramente, é aplicada uma lista que contém as unidades de avaliação e, mediante o resultado encontrado nela, é possível visualizar qual a área em que a criança necessita de estimulação. Ao encontrar o resultado, o professor terá caminhos de estimular esta criança, uma vez que ao final do livro, no *Fichero del professor*, encontram-se os materiais criados pela equipe do *Mira y Piensas* que podem ser utilizados nas tarefas da área didática para a estimulação das áreas específicas em que a criança necessita de estimulação. Este material é interessante, pois ele oferece aos professores possibilidades de construir o próprio material para estimulação da criança. Outro destaque deste instrumento é que ele contém as respostas de alguns professores sobre a facilidade e a dificuldade de aplicação do instrumento. Isto é interessante, pois é um material rico para as pessoas que pretendem replicá-lo em um contexto e podem utilizar as mesmas questões para avaliar a qualidade do instrumento.

Contudo, a crítica que se faz a este instrumento é que sua avaliação quantitativa é bastante complexa.

O instrumento *La batería de las habilidades hápticas* (BALLESTEROS *et al*, 2003) trouxe como contribuição as provas Área 5. Memória imediata (16. Memória imediata de pontos; 17. Memória imediata de objetos familiares; 18. Memória imediata de movimentos); Área 6. Memória a longo prazo (19. Memória de objetos familiares; 20. Memória de objetos não familiares) que estão todas relacionadas à memória tátil. Estas provas são importantes, principalmente para a área da adaptação de materiais, uma vez que avaliam quais contornos, formas, texturas são mais bem compreendidas pelo tato e permitem que sejam arquivados na memória. Contudo, a crítica que se faz a este instrumento é que, no artigo no qual foi publicado, não se encontram descritas as atividades realizadas em cada prova.

O instrumento *Tactual Profile* – TP (WITHAGEN *et al*, 2011) possui a prova Habilidades práticas (estratégia tátil, habilidades de autoajuda, atividade de jogo, relação entre função e objeto, sequências de ação e tratamento com variáveis) que avalia atividades práticas vivenciadas pelas pessoas com deficiência visual. A crítica que se faz é que nele não são

explicadas como foram feitas as suas avaliações porque não foi possível adquirir o instrumento, pois o seu custo é muito elevado.

Por fim, o instrumento *Batería de pruebas para la evaluación integral del sistema háptico* (GARCÍA; LOPEZ, 2002) cuja contribuição é a Prova perceptiva complexa (Estereognosis manual). Este instrumento é interessante, pois existem muitas provas para a avaliação motora, contudo elas não são específicas para a população com deficiência visual e, além disso, a sua aplicação é extensa.

Observou-se que existem algumas semelhanças e diferenças entre os instrumentos. Uma delas é que, apesar de haver provas do instrumento de avaliação da percepção visual (Mira y Piensas) parecidas com as dos instrumentos de avaliação da percepção tátil (*La batería de las habilidades hápticas*, *Batería de pruebas para la evaluación integral del sistema háptico*, *Tactual Profile*), se observou que eles se diferem porque nas provas do primeiro não foi permitido que as crianças toquem os objetos, pois está sendo avaliada a percepção visual. Enquanto que nos demais elas podem tocá-los, pois é avaliada a percepção tátil. Além disso, por ser um instrumento de avaliação da percepção visual, nele estão presentes muitas provas visuais, como observação de imagens faciais e cores e isto não esteve presente nos demais instrumentos.

Uma das críticas aos instrumentos, tanto o de avaliação da percepção visual quanto os da percepção háptica, é que em nenhum deles foram observadas provas que estivessem relacionadas à alfabetização, já que um dos grupos aos quais os instrumentos atendem abrangem crianças que estão nesta fase. A sugestão é que os instrumentos de avaliação tátil que por ventura forem criados incluam em suas provas de avaliação algumas que estejam relacionadas ao período de alfabetização, a fim de que as crianças possam reconhecer e diferenciar as letras e os números seja pelo tato ou pela visão.

Além disso, outra crítica aos instrumentos de avaliação do sistema háptico: *La batería de habilidades hápticas* (BALLESTEROS, et al, 2003) e *Batería de pruebas para la evaluación integral del sistema háptico* (GARCIA; LOPEZ, 2002) é que eles encontram-se publicados apenas em artigos de outros idiomas, o que dificulta o acesso dos instrumentos na íntegra. Com exceção do instrumento *Tactual Profile* – TP (WITHAGEN et al, 2011), cujo instrumento encontra-se publicado em um site no qual é possível conhecê-lo e encomendar os materiais utilizados para aplicá-lo, entretanto, a custos elevados. O *Tactual Profile* – TP (WITHAGEN et al, 2011) é o único instrumento que foi validado. *La batería de habilidades hápticas*, apesar de ter sido aplicado com 119 crianças cegas e videntes, não foi validado. Assim, *La batería de habilidades hápticas* (BALLESTEROS, et al, 2003) e *Batería de*

pruebas para la evaluación integral del sistema háptico (GARCIA; LOPEZ, 2002) constituem-se como ferramentas para profissionais avaliarem as habilidades hápticas das crianças com deficiência visual. Destaca-se, portanto, que os instrumentos de avaliação da percepção tátil (*La batería de las habilidades hápticas, Batería de pruebas para la evaluación integral del sistema háptico, Tactual Profile*) mostraram que para que as habilidades hápticas sejam treinadas é importante que sejam oferecidos diferentes tipos de representações para que o tato permita construir um repertório representacional que favoreça a identificação e o reconhecimento do objeto. Neste sentido, os instrumentos de avaliação da percepção háptica partem da apreensão do objeto como um todo, isto é, das formas gerais, do contorno do objeto, pois a finalidade deles é avaliar as habilidades hápticas que são favoráveis para o reconhecimento e identificação dos objetos representados de diferentes maneiras.

A metodologia empregada nesta pesquisa fez o percurso inverso, pois partiu do ensino das partes para a apreensão do todo, isto é, do ensino dos elementos definidores do meio de transporte para, depois, destacar o seu formato representacional. Isto se deu ao longo de todo o procedimento de pesquisa, uma vez que foi solicitada aos participantes a representação dos meios de transporte em diferentes materiais, a fim de identificar o que cada um deles destacava como característico do objeto e também qual o formato que ele atribuía àquele objeto. Na etapa da Intervenção, mediante a apresentação de diferentes modelos representacionais (brinquedo, relevo e leitura da descrição oral de um meio de transporte feito pela criança na etapa de Levantamento de Repertório), o processo era mediado pela pesquisadora, que destacava, juntamente com a criança, alguns elementos definidores do meio de transporte para, posteriormente, lhe solicitar a representação da sua forma.

Esta pesquisa indica que não só o todo dos objetos, mas também os aspectos formais, conforme destacado pelos instrumentos de avaliação do tato, são importantes para o reconhecimento e a identificação dos objetos por meio das habilidades hápticas. Mais do que isso, destaca-se que é necessário entender como o conceito do objeto é compreendido, e isto se dará por meio das representações táteis constituídas pelas habilidades hápticas quando tocam um objeto.

6. MÉTODO

6.1. Delineamento

O delineamento utilizado foi o de sujeito único do tipo A-B-A. Este tipo de delineamento consiste em primeiramente fazer um levantamento de repertório do participante, ou também chamada linha de base, a fim de verificar o que ele conhece. Em seguida, é introduzida a intervenção de pesquisa e, posteriormente, após o seu término, o repertório do participante é novamente medido a fim de verificar se a intervenção interferiu ou não em seu repertório. A variável independente foi a apresentação de diferentes modelos representacionais dos meios de transporte (brinquedos, relevos e leitura da descrição), e a variável dependente foram as representações feitas pelos participantes em massa de modelar, em desenho e as descrições sobre os meios de transporte.

Para esta pesquisa o levantamento de repertório foi realizado por meio de solicitações orais da pesquisadora para que a criança desenhasse (“Vamos desenhar um”...), modelasse (“Faz pra mim na massinha um”...) e descrevesse oralmente (“Conta pra mim como é um”...) cada meio de transporte. Neste procedimento não houve mediação da pesquisadora. A etapa seguinte foi a Intervenção na qual foram apresentados os modelos em brinquedos, relevos e feita a leitura de uma descrição de um meio de transporte. Nesta etapa, após a identificação do meio de transporte em brinquedo e relevo, a pesquisadora mediava o processo de modo a destacar para a criança os elementos que compunham os meios de transporte. Na última etapa desta pesquisa, denominada por Replicação do Levantamento de Repertório, o repertório de cada criança foi novamente medido a fim de verificar se o procedimento produziu modificações no repertório das representações dos meios de transporte. Para isso, foi replicado o mesmo procedimento de solicitações utilizado no Levantamento de Repertório.

6.2. Participantes

Participaram do estudo dois meninos com cegueira congênita (A e N) e duas meninas com baixa visão (G e K) com deficiência visual sem nenhuma outra deficiência associada, com idades entre seis e nove anos, no início da pesquisa. O Quadro 9 apresenta as características dos participantes em relação à idade, sexo, ano escolar, tipo de atendimento recebido na instituição que frequentavam, classificação da deficiência visual, diagnóstico, acuidade visual e CID. As informações sobre os participantes foram obtidas por meio do

acesso aos seus prontuários nas instituições que eles frequentavam. No prontuário do participante N não foram encontradas informações sobre o seu diagnóstico nem medidas da avaliação da visão.

Quadro 9. Caracterização dos participantes

Nome	Classificação da deficiência visual	Idade	Sexo	Ano Escolar	Tipo de atendimento recebido na Instituição	Diagnóstico	Acuidade Visual	CID
K	Baixa visão	6 anos	Feminino	1º ano	Pedagógico e Psicológico	Albinismo	Acuidade visual para longe com os óculos: Olho Direito: 0.05 (ou 20/400) Olho Esquerdo: 0.05 (ou 20/400)	CID: H54.2 (baixa visão em ambos os olhos) grau de comprometimento: "2" em ambos os olhos
G	Baixa visão	6 anos	Feminino	1º ano	Pedagógico e Psicológico	Placa de coriorretinite cicatricial em ambos os olhos	Olho direito: percepção de vulto Olho esquerdo: 0.05 (20/400)	CID- 54.1 (cegueira em um olho e baixa visão em outro) grau de comprometimento: Olho direito: "4" Olho esquerdo: "2"
A	Cegueira	9 anos	Masculino	3º ano	Pedagógico e Psicológico	Retinopatia congênita	Cegueira em ambos os olhos e ausência de percepção de luz	CID- 54.0 (cegueira em ambos os olhos) grau de comprometimento: "5" (ausência de percepção de luz)
N	Cegueira	7 anos	Masculino	2º ano	Pedagógico			

Elaborado pela autora.

6.3. Local

A pesquisa foi desenvolvida em duas instituições frequentadas pelos participantes. Uma delas não governamental e a outra municipal, ambas especializadas no atendimento de pessoas com deficiência visual, e localizadas em duas cidades de médio porte do interior do





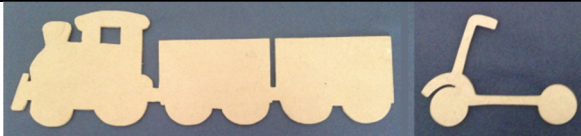
estado de São Paulo, onde os participantes recebiam alguns atendimentos. Durante o período da pesquisa, os participantes que frequentavam a instituição não governamental recebiam acompanhamento pedagógico e psicológico. Na instituição municipal o atendimento era somente pedagógico. Os procedimentos da pesquisa aconteciam após os atendimentos das crianças por especialistas das instituições, nos dias e horários estabelecidos pelos pais dos participantes.

Na instituição não governamental o procedimento de pesquisa ocorreu em uma sala cedida pela instituição, na qual não acontecia atendimento naquele período. Na instituição municipal o procedimento de pesquisa foi realizado na mesma sala e no mesmo horário onde eram atendidos outros alunos.

6.4. Material/Equipamento

- Brinquedos e relevos de meios de transporte feitos em MDF.

Quadro 10. Brinquedos e relevos com função de modelo

MEIOS DE TRANSPORTE – BRINQUEDOS		
AVIÃO	BARCO A VELA	CARRO
		
MEIOS DE TRANSPORTE – RELEVOS		
HELICÓPTERO E ÔNIBUS		TREM E PATINETE
		

Elaborado pela autora.

- Massa de modelar em biscuit.
- Papel A4 para registro dos desenhos das crianças.
- Giz de cera e lápis de cor em diferentes cores para que as crianças desenhassem.

- Lixa nº 100 e 120 para colocar embaixo da folha de papel para que as crianças cegas desenhassem.
- Capa de mesa na cor vermelha com opacidade, feita em material corino, medindo 40cm X 20cm X 2cm, a fim de criar um contraste entre a massa de biscuit e a mesa; e entre a folha de papel e a mesa para as crianças com baixa visão.
- Etiquetas em papel para identificar as produções em massa de modelar de cada criança.
- Câmera filmadora (Sony DCR-SR21) para registro das sessões com as crianças.
- Gravador para registro das entrevistas com as mães.
- Computador.

6.4.1. Critério de seleção dos meios de transporte em brinquedo e em relevo

Os critérios estabelecidos para a seleção dos brinquedos e dos relevos foram baseados nos critérios de seleção de materiais didáticos estabelecidos pelo Instituto Benjamin Constant (IBC): oferecer resistência e segurança para a manipulação; possuir textura agradável ao tato; possuir um tamanho adequado para o tato; estabelecer relação de proporção de tamanho entre os meios de transporte para condizer com a realidade; possuir representação simples, sem detalhes, de maneira a representar a forma e os elementos principais que definem o meio de transporte; conter no conjunto de meios de transporte tanto aqueles presentes no cotidiano da criança tais como carro e bicicleta, quanto aqueles que não estão e cujo contato acontece mais frequentemente por meio de brinquedos, como é o caso do avião, barco a vela, helicóptero e trem. Além disso, foi realizado um pré-teste com uma pessoa com baixa visão no qual lhe foram vendados os olhos e solicitado para que ela tocasse os brinquedos e os relevos.

Os brinquedos e os relevos utilizados nesta pesquisa possuem padrões tridimensionais, isto é, são constituídos por: altura, largura e comprimento. Para a cartografia as imagens podem ser representadas em dois tipos de dimensões: tridimensional e a bidimensional. A dimensão tridimensional corresponde às imagens que são construídas em três dimensões: altura, largura e comprimento. As imagens bidimensionais possuem apenas duas dimensões: largura e comprimento.

A nomenclatura brinquedo se refere ao objeto reduzido e o relevo se refere a uma representação do objeto reduzido. Segundo Vasconcelos (1993), na linguagem da cartografia, as representações são construídas a partir de diferentes pontos de vista, isto é, as imagens são construídas de acordo com a posição do observador diante do objeto. Neste sentido, existem

três tipos de pontos de vista: ponto de vista horizontal, que corresponde à posição de um observador de frente para um objeto. Esta posição de frente pode ser diante da frente ou da lateral de um objeto; ponto de vista superior, que corresponde à visão superior de um objeto; e o ponto de vista oblíquo no qual o observador vê um objeto de cima e de lado. Este ponto de vista depende da posição em que se encontra o observador.

Os relevos utilizados nesta pesquisa possuem um ponto de vista horizontal que corresponde à posição do observador de frente para a lateral do meio de transporte. Este tipo de representação é comum na cultura daqueles que enxergam. Assim, a representação em relevo utilizada nessa pesquisa são representações laterais.

6.5. Instrumentos

Os instrumentos elaborados para a pesquisa abrangem o Roteiro de Entrevista Semiestruturada com as Mães dos Participantes (Apêndice 1), Ficha de Registro do Levantamento de Repertório dos Participantes sobre os Meios de Transporte (Apêndice 2), Ficha de Registro do Desempenho dos Participantes diante dos Meios de Transporte em brinquedos e em relevos apresentados na Intervenção (Apêndice 3), Ficha de Registro da Replicação do Levantamento de Repertório dos Participantes sobre os Meios de Transporte (Apêndice 4).

O Roteiro de Entrevista Semiestruturada com as Mães dos Participantes (Apêndice 1) foi construído para esta pesquisa a fim de conhecer alguns aspectos da criança relacionados ao relacionamento interpessoal, à atividade de vida autônoma, às preferências por brinquedos e brincadeiras, ao reconhecimento de objetos e às atividades escolares desenvolvidas em sala de aula. A construção deste roteiro de entrevista baseou-se nos tópicos e questionamentos presentes no instrumento de Bruno (2005) “Avaliação educacional de alunos com baixa visão e múltipla deficiência na educação infantil: uma proposta de adaptação e elaboração de instrumentos”.

A Ficha de Registro do Levantamento de Repertório dos Participantes sobre os Meios de Transporte (Apêndice 2) foi elaborada a fim de compreender as representações das crianças por meio da descrição oral, modelagem e desenho antes de aplicar o procedimento de pesquisa, isto é, identificar quais os elementos dos meios de transporte elas destacavam em suas descrições, modelagem e desenho; como eram as suas representações gráficas e as modelagens. Quando a criança fazia as tarefas solicitadas era sinalizado um (+) e quando ela não as fazia ou não sabia fazer era sinalizado (-).

A Ficha de Registro do Desempenho dos Participantes, diante dos Meios de Transporte em brinquedo e em relevo apresentados na Intervenção (Apêndice 3), teve a finalidade de registrar a participação da criança na identificação do meio de transporte por meio da apresentação em brinquedo, relevo e leitura da descrição de um meio de transporte, e também a sua produção em massa de modelar, desenho e descrição a partir da apresentação destes modelos e da leitura. Quando a criança fazia as tarefas solicitadas era sinalizado um (+) e quando ela não as fazia ou não sabia fazer era sinalizado (-).

A Ficha de Registro da Replicação do Levantamento de Repertório dos Participantes sobre os Meios de Transporte (Apêndice 4) foi elaborada a fim de verificar se as representações das crianças por meio da descrição oral, modelagem e desenho modificaram-se ou não após a aplicação do procedimento de pesquisa. Quando a criança fazia as tarefas solicitadas era sinalizado um (+) e quando ela não as fazia ou não sabia fazer era sinalizado (-).

6.6. Aspectos éticos

A pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos com número de processo 20990913.8.0000.5504. Todos os responsáveis pelos participantes foram esclarecidos sobre os objetivos, riscos e benefícios da pesquisa e concordaram em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.

O critério para seleção dos participantes foi que todos eles deveriam ter idade entre cinco a 10 anos e possuir deficiência visual sem nenhuma outra deficiência associada.

6.7. Procedimento

6.7.1. Caracterização dos participantes

Entrevista com as mães dos participantes da pesquisa

Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com as mães dos participantes a fim de conhecer alguns aspectos da criança relacionados ao relacionamento interpessoal, à atividade de vida autônoma, às preferências por brinquedos e brincadeiras, ao reconhecimento de objetos, às atividades escolares desenvolvidas em sala de aula. O intuito das entrevistas foi apenas conhecer a criança, por este motivo, elas não terão seus conteúdos analisados.

Os prontuários dos participantes foram acessados a fim de conhecer as causas da deficiência visual, a idade em que eles foram acometidos, o tipo de resíduo visual, caso houvesse, o período que começou a frequentar a instituição, o tipo de atendimento recebido na instituição que frequentava. Esporadicamente, os especialistas que atendiam as crianças eram consultados a fim de esclarecer algumas informações a respeito da criança.

6.7.2. Coleta de dados

Durante sete meses foram realizados encontros semanais individuais totalizando no máximo 15 sessões com cada participante com duração de 20 a 30 minutos. Todos os encontros foram videogravados.

Em todas as etapas do procedimento de pesquisa, os participantes receberam as mesmas condições e instruções para desenvolverem as suas produções e fazer as descrições. Destaca-se que a quantidade de sessões para cada etapa do procedimento de pesquisa foi de no mínimo uma e no máximo seis sessões. Entretanto, destaca-se que a quantidade de meios de transporte trabalhados em cada sessão das etapas do procedimento de pesquisa não foi a mesma para todas as crianças, visto que era considerado o engajamento e o cansaço da criança na atividade. Estabeleceu-se que o número máximo de meios de transporte trabalhados em uma sessão de qualquer etapa do procedimento de pesquisa era de três objetos por sessão. O intervalo de tempo entre cada etapa do procedimento de pesquisa foi diferente para cada participante, pois isto dependia da assiduidade da criança aos atendimentos.

6.7.3. Familiarização entre pesquisadora e participantes

O objetivo desta etapa foi estabelecer um vínculo entre a pesquisadora e os participantes e selecionar os meios de transporte que seriam trabalhados com todas elas no procedimento. Para isso, a pesquisadora acompanhou cada criança em seus atendimentos realizados nas instituições especializadas que frequentavam.

6.7.4. O procedimento

O procedimento de pesquisa abrangeu quatro etapas: Levantamento de Repertório, Intervenção, Replicação do Levantamento de Repertório e Criação de um meio de transporte.

Levantamento de repertório dos participantes sobre os meios de transporte

A etapa de Levantamento de Repertório consistiu em conhecer o repertório de representações de meios de transporte das crianças participantes do estudo por meio da descrição, modelagem e desenho. Para isso não foi oferecido nenhum modelo desses objetos para as crianças.

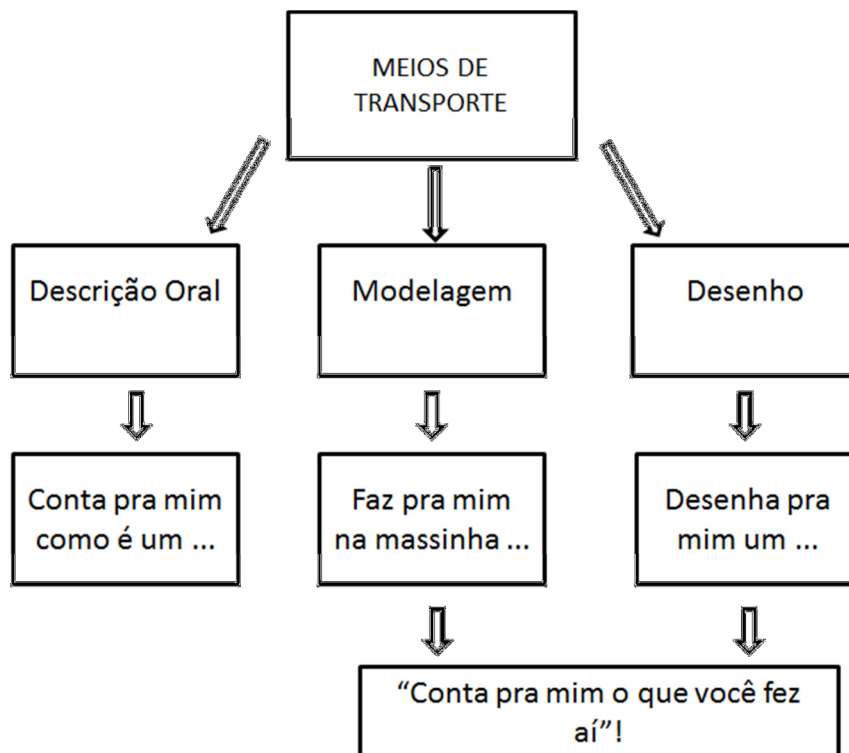
Os meios de transporte foram apresentados em uma ordem definida: avião, bicicleta, carro, barco a vela, trem, helicóptero. Esta ordem visou evitar que um meio de transporte não remetesse ao anterior, seja em seu tamanho; características físicas, como, por exemplo, a quantidade de rodas; o formato; o local por onde transita (terrestre, aquático e aéreo). No caso do carro vir em seguida à bicicleta e ambos serem um meio de transporte terrestre, os formatos e características físicas são bastante distintos.

Para fazer o levantamento de repertório, a pesquisadora se sentava ao lado do participante que estava sentado em uma cadeira em frente a uma mesa e solicitava para que ele fizesse as seguintes tarefas: descrevesse oralmente, modelasse e desenhasse os meios de transporte. Para a solicitação de descrever oralmente o meio de transporte, a pesquisadora dizia: “Queria que você falasse pra mim como é um...”. A tarefa para modelar o meio de transporte era acompanhada da entrega de uma porção de massa de modelar e biscuit para o participante, seguido da solicitação: “Queria que você fizesse pra mim na massinha um...”; “Vamos fazer um... na massinha?”. Para o desenho eram entregues ao participante uma folha de papel no tamanho A4 e uma caixa contendo giz de cera e lápis de cor acompanhados da seguinte solicitação da pesquisadora: “Queria que você desenhasse pra mim um...”; “Vamos desenhar esse...”; “Desenha pra mim um...”; “Vamos fazer o desenho de um...”. No caso dos participantes cegos, havia uma lixa embaixo da folha de papel A4 a fim de que, ao desenhar, o seu desenho ficasse registrado.

Este procedimento foi feito com todas as crianças e com todos os objetos. A sequência das tarefas foi diferente para cada meio de transporte a fim de que os participantes não ficassem sob o controle da sequência. Para isso, a sequência das tarefas para cada meio de transporte era diferente.

A seguir encontra-se a Figura 1 referente ao diagrama da etapa do Levantamento de Repertório realizado com as crianças participantes da pesquisa.

Figura 1. Levantamento inicial de Repertório relativo aos Meios de Transporte.



Elaborado pela autora.

Intervenção

O procedimento de Intervenção teve dois componentes. Um deles visou assegurar que os participantes identificassem a representação do meio de transporte ao qual foram expostos. O outro componente teve por objetivo oferecer as condições para a realização das tarefas de representação dos meios de transporte empregando um diálogo orientado pelas realizações das crianças, seja na tarefa propriamente dita, seja nas falas sobre aquilo que estavam fazendo ou sobre os produtos obtidos.

A identificação do objeto a ser representado ocorreu de dois modos. O primeiro deles aconteceu por meio da solicitação de resposta à pergunta: “O que é isso?” que era acompanhada da leitura de uma descrição ou na apresentação de um brinquedo de um meio de transporte. O segundo modo aconteceu pela solicitação de selecionar uma dada representação de um meio de transporte em relevo, por exemplo, “Qual é o helicóptero?”.

A confecção dos objetos em massa de modelar ou desenhos e a descrição oral foram orientadas pelo diálogo que se caracterizou por uma exposição de uma representação dos meios de transporte em brinquedo, relevo ou leitura da descrição, seguida da solicitação oral

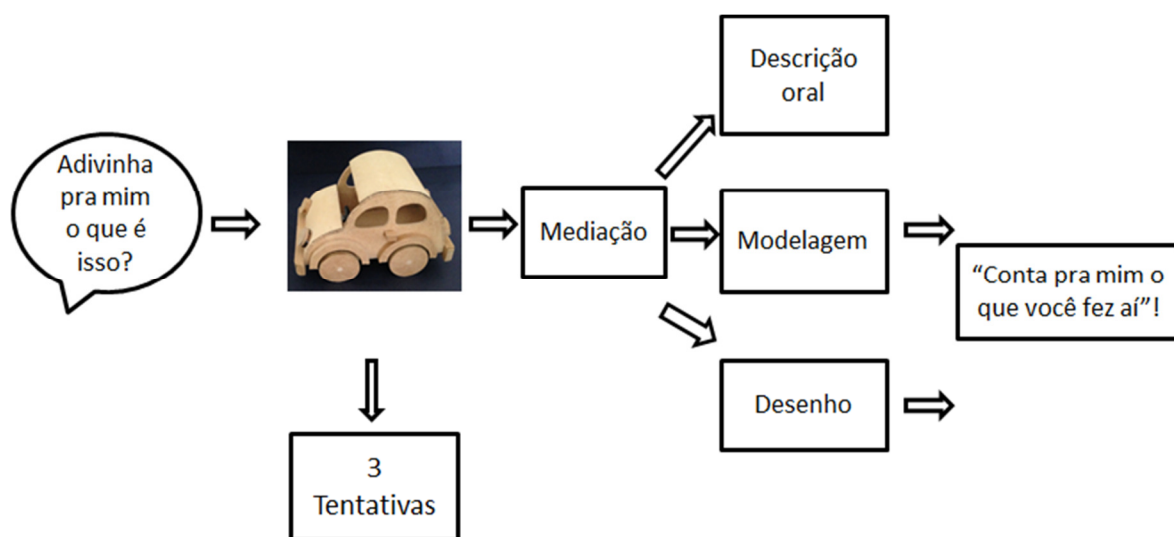
para a execução das tarefas de desenhar, modelar em massa de modelar e descrever oralmente. Para a execução destas tarefas foi garantido ao participante o acesso às representações em brinquedo e em relevo visto que elas permaneciam sobre a mesa durante a confecção em massa de modelar ou desenho e descrição oral. A participação do participante em cada tarefa era elogiada. As sequências das tarefas solicitadas para cada meio de transporte era a mesma daquela aplicada no Levantamento de Repertório do participante. Em se tratando das apresentações em brinquedo e relevo, aponta-se que foi solicitado oralmente que o participante destacasse os elementos componentes da representação do meio de transporte.

Para todos os participantes, foi realizada a mesma sequência de apresentação dos meios de transporte: barco a vela (brinquedo), carro (brinquedo), helicóptero (relevo), bicicleta (leitura da descrição), avião (brinquedo), trem (relevo).

Etapa 1 – Condições da confecção da representação dos brinquedos: Um brinquedo permanecia na mesa da criança e ela podia tocá-lo enquanto fazia as tarefas. O diálogo mantido durante a realização das tarefas tinha a finalidade de mediar a exploração do objeto, instigando a criança a encontrar elementos característicos que o representassem e/ou indicassem a funcionalidade deles.

A Figura 2, das Condições da confecção da representação dos brinquedos encontra-se abaixo.

Figura 2. Condições da confecção da representação dos brinquedos



Elaborado pela autora

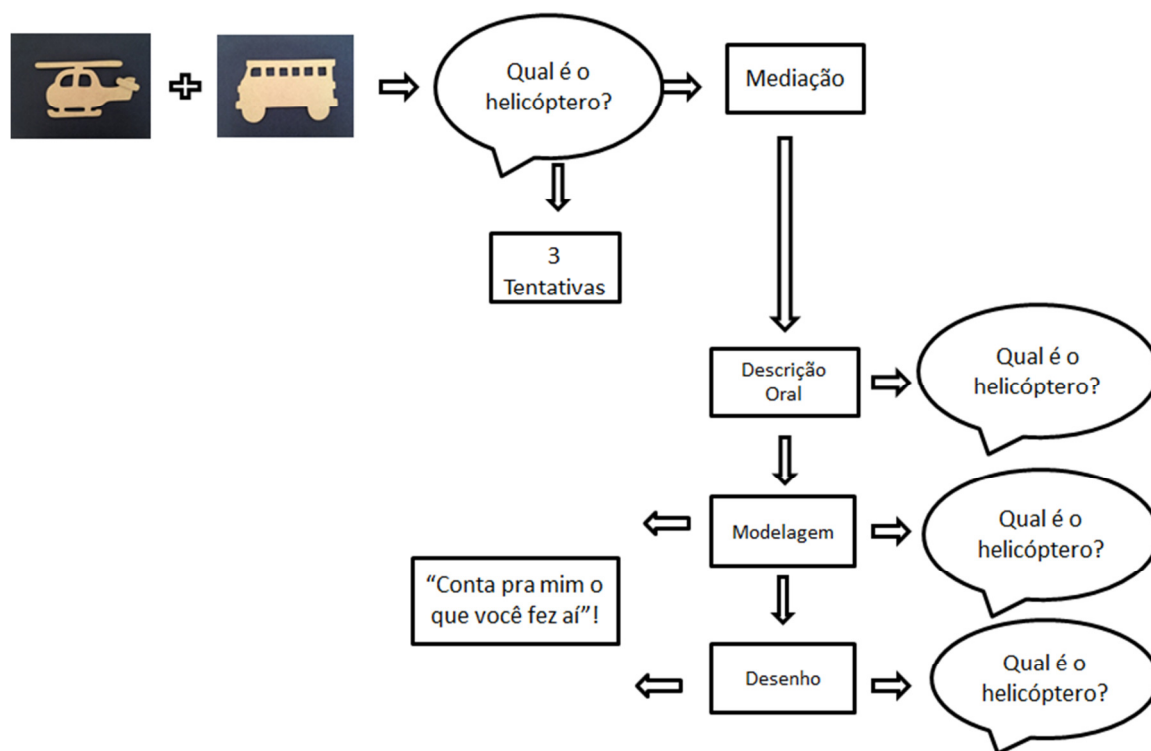
Etapa 2 – Condições da confecção da representação em relevo: Os meios de transporte representados em relevo foram apresentados dois a dois. Um deles havia sido solicitado no Levantamento de Repertório e o outro não havia sido apresentado à criança. O critério para o pareamento foi que as formas ou os elementos presentes em um não remetessem ao outro. Todos os pares possuíam o mesmo tamanho, com exceção do par trem-patinete, no qual o trem possuía um comprimento maior que o patinete. Os respectivos pares foram: helicóptero e ônibus; trem e patinete.

A finalidade de mediar o processo de tocar o meio de transporte era instigar a criança a encontrar elementos característicos que representassem o meio de transporte e/ou a funcionalidade dele.

Após cada tarefa de representação, os objetos em relevo eram expostos novamente à criança e era pedido a ela para que escolhesse aquele que foi solicitado.

A Figura 3 das Condições da confecção da representação em relevo encontra-se abaixo.

Figura 3. Condições da confecção da representação em relevo



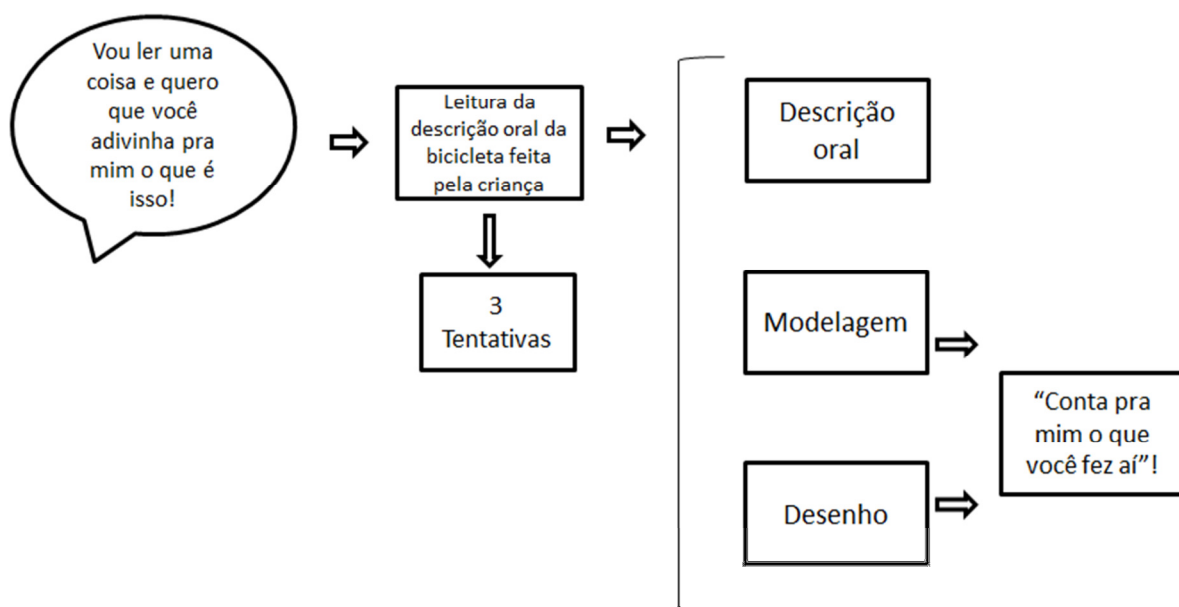
Elaborado pela autora.

Etapa 3 – Condições da confecção (da representação) do meio de transporte bicicleta a partir da leitura da descrição feita pela própria criança: A leitura da descrição de um meio de transporte teve o objetivo de verificar se a criança identificava o objeto que ela mesma descreveu. Assim, as descrições orais de todos os meios de transporte feitos por todas as crianças na etapa de Levantamento de Repertório foram lidas, e foi selecionada aquela que contemplava o critério da qualidade da descrição. Foi considerada uma descrição completa, aquela que destacava os elementos que caracterizavam o meio de transporte quanto à funcionalidade desses elementos ou do meio de transporte. A descrição intermediária era aquela que destacava apenas os elementos que caracterizam o meio de transporte ou somente a funcionalidade desses elementos ou do meio de transporte. O único meio de transporte de todos os participantes que obedeceu aos critérios de descrição completa estabelecidos foi a bicicleta.

Optou-se por utilizar a leitura da descrição oral feita pelo participante apenas para a bicicleta, uma vez que as descrições orais dos demais meios de transporte não se enquadravam nos critérios de descrição completa e descrição intermediária.

A Figura 4, das Condições da confecção (da representação) do meio de transporte bicicleta a partir da leitura da descrição feita pela própria criança encontra-se abaixo.

Figura 4. Condições da confecção (da representação) do meio de transporte bicicleta a partir da leitura da descrição feita pela própria criança

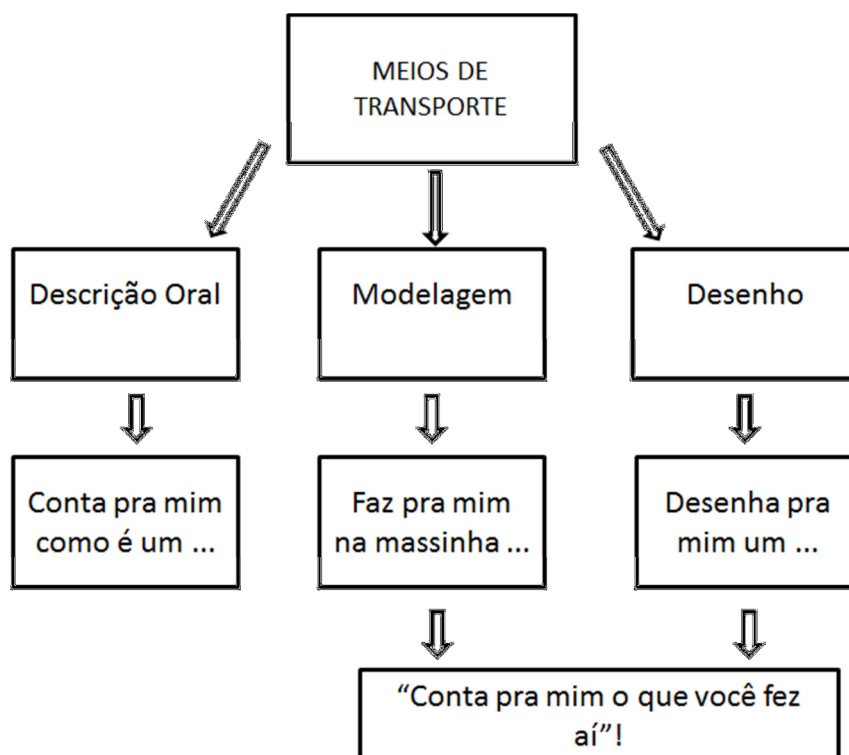


Replicação do Levantamento de repertório das crianças após intervenção

A ordem das tarefas foi a mesma do Levantamento do Repertório de entrada: avião, bicicleta, carro, barco a vela, trem e helicóptero e obedeceu à mesma sequência de representações: descrição oral; modelagem e desenho.

Abaixo se encontra a Figura 5 referente ao diagrama desta etapa.

Figura 5. Levantamento pós intervenção do repertório relativo aos meios de transporte



Elaborado pela autora.

Criação de um meio de transporte

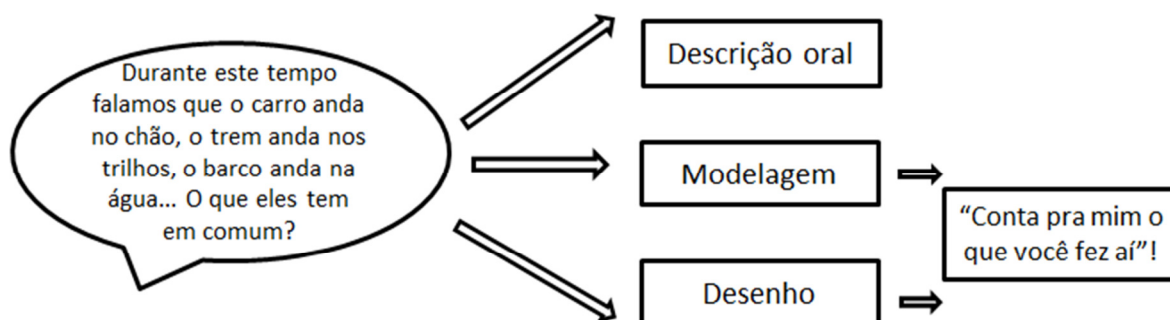
Esta etapa teve por objetivo verificar se os participantes criariam objetos que se caracterizassem por se deslocar em algum meio e simultaneamente transportassem pessoas e/ou objetos. Atendeu-se assim à expectativa de verificar se as crianças generalizavam estas características definidoras de meios de transporte para as representações específicas trabalhadas no procedimento: avião, bicicleta, carro, barco a vela, trem e helicóptero como parte da classe dos meios de transporte.

No diálogo com a criança, foram especificadas as particularidades seguidas dos aspectos comuns compartilhados pelos objetos. Foram destacados os meios de transporte os quais se deslocavam na terra, no ar e no mar; a função de um ou mais deles (deslocar-se e transportar). A seguir um exemplo do diálogo nesta etapa dos procedimentos apresenta as falas gerais que solicitavam, esclareciam ou destacavam aspectos das características dos meios de transporte. Foram suprimidas as respostas dos participantes. “A gente conversou esse tempo todo sobre o carro e a bicicleta, que eles andam no chão; o avião e o helicóptero que voam; o trem que anda no trilho; o barco a vela que anda no mar. A gente conversou de tanta coisa disso. E o que eles têm em comum? (...)Vamos pensar ó, o barco a vela e o carro. O que será que eles têm em comum? (...) Pra que eles servem? (...) Pra que serve o carro”? Quando a resposta era tida como correta, a pesquisadora solicitava à criança para que ela inventasse aquilo que ela tinha falado, como por exemplo, “todos andam”, “todos servem para carregar”: “Vamos agora fazer de conta que você é um inventor. Você é um cientista. Aí, você vai inventar pra mim uma coisa que ...”.

Ao final das solicitações, especificações e elogios, era solicitada a invenção de uma “coisa” que “andasse e carregasse gente ou coisas”. Cada criança foi exposta a uma sequência de solicitações diferente: G – Desenho/Modelagem/Descrição Oral; K – Desenho/Descrição Oral/Modelagem; A e N – Modelagem/Desenho/Descrição Oral.

A Figura 6, Criação de um meio de transporte encontra-se abaixo.

Figura 6. Condições de criação de um meio de transporte.



Elaborado pela autora.

6.7.5. Tratamentos e análise dos dados

- Transcrição das falas das crianças e da pesquisadora registradas nas videograções. Foram transcritos apenas os registros que continham as falas da criança e da pesquisadora referentes à atividade solicitada. Sendo assim, foi estabelecido um critério para transcrever as falas das crianças e da pesquisadora. Para as falas das crianças, foram transcritas suas descrições orais e suas verbalizações referentes apenas ao meio de transporte durante a produção em massa de modelar e no desenho. Para a pesquisadora, foram transcritas suas solicitações orais feitas para a criança descrever, modelar e desenhar os meios de transporte e as perguntas referentes à produção feita pela criança. Foram descartados os registros de conversas sobre outros temas.

- Identificação dos elementos componentes do meio de transporte modelado ou desenhado a partir das falas das crianças quando solicitadas (“Aí você vai me contando o que você tá fazendo”!; “E essa parte que você tá aí fazendo”?; “Me conta aí o que você tá fazendo”!; E agora você tá fazendo o quê”?) ou não pela pesquisadora durante a modelagem ou desenho do meio de transporte. Todo o material produzido pelos participantes recebeu tratamento específico para análises posteriores. Após o término de cada sessão, as produções em massa de modelar recebiam uma etiqueta de papel contendo o nome da criança, meio de transporte e data. Também eram etiquetadas as partes e/ou os elementos definidos pela criança durante o processo de confecção em massa de modelar. Nos desenhos, estas informações eram escritas manualmente. Posteriormente, as produções em massa de modelar eram fotografadas e os desenhos copiados em “scanner” para posterior tratamento no programa “Paint” a fim de enumerar os elementos destacados pelas crianças.

- Criação de três quadros de análises para cada participante da pesquisa. O primeiro quadro (Ver Quadros 14, 16, 18 e 20) continha todas as imagens dos desenhos e das modelagens de todos os meios de transporte produzidos em cada etapa do procedimento de pesquisa (Levantamento de Repertório, Intervenção e Replicação do Levantamento de Repertório). Este quadro era constituído por seis linhas que correspondiam aos meios de transporte: avião, bicicleta, carro, barco a vela, trem e helicóptero, e seis colunas. As três primeiras colunas: Levantamento de Repertório, Intervenção e Replicação do Levantamento de Repertório continham as imagens dos desenhos feitos pela criança em cada uma destas etapas. As outras três colunas: Levantamento de Repertório, Intervenção e Replicação do Levantamento de Repertório continham as imagens das modelagens produzidas pela criança em cada uma destas etapas do procedimento.

O segundo quadro (Quadros 15, 17, 19 e 21) foi confeccionado para cada uma das crianças e para cada meio de transporte: avião, bicicleta, carro, barco a vela, trem e helicóptero. A primeira linha continha o nome do meio de transporte. Abaixo dela havia três colunas correspondendo a cada etapa do procedimento de pesquisa: Levantamento de Repertório, Intervenção e Replicação do Levantamento de Repertório. Abaixo de cada etapa do procedimento havia duas colunas intituladas: “Elementos”, onde abaixo eram escritos os elementos do meio de transporte destacados pela criança, e a outra coluna denominada “Categoria”, onde era escrita a categoria que correspondia a cada elemento do meio de transporte.

O terceiro quadro (Quadros 22, 23, 24 e 25) corresponde à análise da etapa de Criação de um meio de transporte. Para cada participante foi criado um quadro. A primeira linha continha o nome da criança. A segunda linha abaixo da primeira continha o título “Sequência de representações”, onde abaixo havia três colunas correspondendo à ordem destas sequências: desenho, modelagem e descrição. Em cada uma destas colunas foram inseridas a descrição e as imagens da modelagem e do desenho. Ressalta-se que esta sequência de representações foi diferente para cada criança, uma vez que se iniciou pela representação com que a criança tinha mais afinidade perceptual.

A análise dos dados teve como foco:

- Os elementos componentes destacados e as características atribuídas ao meio de transporte pelas crianças nas diferentes representações (descrição, desenho e modelagem): a fim de verificar se as crianças destacavam ou não os mesmos elementos nas suas representações na descrição, modelagem e desenho ao longo das etapas. Para a análise das representações em massa de modelar e desenho dos meios de transporte foram criados quadros para cada criança contendo as imagens das produções em cada etapa do procedimento.

Para a análise dos elementos componentes foram criadas categorias de análise. Tais categorias basearam-se naquelas propostas por Paulino (2010), às quais foram acrescentadas outras que descreveram a produção dos participantes. Foram criadas especialmente para esta análise as categorias: formato geométrico, quantidade, sequência/organização dos elementos, estética visual e experiência. O Quadro 11 apresenta o conjunto de categorias.

Quadro 11. Categorias de análise dos elementos componentes dos meios de transporte

Categorias de análise	
Título	Definição/Exemplo
Ação	Descreve a maneira como faz a atividade ou então imita o movimento do meio de transporte. Exemplo: “A gente vai pedalando e ela vai andando” (K ao descrever a bicicleta no Levantamento de Repertório).
Aspecto sensorial	Atribui uma sensação auditiva e/ou visual ao elemento. Exemplo: “ele faz tic tac, tic tac” (K ao descrever o trem no Levantamento de Repertório).
Formato geométrico	Associa o elemento a uma forma geométrica. Exemplo: “O banco é um triângulo” (A ao modelar o formato do banco da bicicleta na Intervenção).
Composição	Apresenta os elementos que compõem o objeto, aqui denominados “elementos componentes”. Exemplo: roda, motor, luzes, volante e vidro (A ao descrever o carro na Intervenção).
Função	Define o elemento ou o objeto por aquilo que ele faz. Exemplo: “negócio pra fazer ele voar” (A ao descrever um helicóptero na Replicação do Levantamento de Repertório).
Localização	Informa o local onde se encontra o elemento no objeto ou onde circula o meio de transporte. Exemplo: “anda no rio” (G ao descrever o barco a vela na Replicação do Levantamento de Repertório).
Quantidade	Define a quantidade de um elemento componente. Exemplo: “porta, de quatro portas” (G ao descrever o carro na Intervenção).
Tamanho	Destaca a dimensão do meio de transporte. Exemplo: “Vou fazer um trem beeeem grande” (A ao desenhar o trem no Levantamento de Repertório).
Comparação	Associa o meio de transporte a outro ou a um objeto. Exemplo: “é igual um avião” (N ao descrever um helicóptero na Replicação do Levantamento de Repertório).
Sequência/Organização dos elementos	Os elementos são organizados em um ponto de vista horizontal ou então em um ponto de vista superior. Exemplos: desenho do carro do Levantamento de Repertório da participante K (Quadro 14), ponto de vista horizontal; e desenho do avião da Intervenção do participante A (Quadro 18), ponto de vista superior.
Estética Visual	Permite a identificação visual da representação em desenho ou massa de modelar, estejam elas representadas em um ponto de vista horizontal ou em um ponto de vista superior. Exemplo: desenho do trem da Intervenção do participante A
Experiência	Destaca aspectos que demonstram o contato pessoal. Exemplo: “vagões, mas tem mais no trem verdadeiro, tem mais” (K ao descrever o trem na Intervenção).
Não consta	Não são informados aspectos que representam o objeto. Exemplo: “começo, o fim e o meio” (N.ao desenhar o avião no Levantamento de Repertório).

Elaborado pela autora.

- O tipo de modelo utilizado durante a Intervenção: brinquedo, relevo e leitura e os seus reflexos nas representações em desenho, modelagem e descrição: a fim de identificar qual(ais) tipo(s) de modelo(s) é(são) favorável(eis) para o reconhecimento dos

meios de transporte e para a sua representação em desenho, massa de modelar e descrição oral. Foram criadas especialmente para esta análise as categorias. O Quadro 12 apresenta o conjunto de categorias.

Quadro 12. Categorias de análise do tipo de modelo utilizado durante a etapa da Intervenção: brinquedo, relevo e leitura e os seus reflexos nas representações em desenho, modelagem e descrição

Categorias de análise			
Título		Definição	
Reconhecimento a partir dos modelos e leitura		Identifica em até três tentativas o meio de transporte apresentado no modelo ou leitura.	
Estratégia de confecção a partir dos modelos e leitura		Utiliza diferentes maneiras para a confecção do meio de transporte, seja colocando massa de modelar sobre o brinquedo ou relevo, contornando a lateral do brinquedo ou o relevo com lápis de cor sobre o papel, apertando porções de massa de modelar em alguns elementos do brinquedo ou do relevo. Exemplo: desenho do helicóptero de A na Intervenção.	
Elementos destacados	- Contemplados unicamente nos modelos e leitura	Destaca apenas os elementos componentes que estão no brinquedo, relevo ou leitura. Exemplo: desenho do trem de A na Intervenção.	
	- Não contemplados nos modelos e leitura	Destaca outros elementos componentes que não estão presentes no brinquedo, relevo e leitura. Exemplo: descrição oral do barco a vela de K na Intervenção.	
	- Contemplados e não contemplados nos modelos e leitura	Destaca elementos componentes que estão e não estão presentes no brinquedo, relevo e leitura. Exemplo: massa de modelar do helicóptero de G na Intervenção.	
Organização dos elementos a partir dos modelos e leitura	- Modifica	Ponto de vista horizontal	Representa o meio de transporte em desenho ou modelagem no ponto de vista horizontal como se estivesse de frente para ele. Exemplo: massa de modelar do helicóptero de K da Intervenção.
		Ponto de vista superior	Representa o meio de transporte em desenho ou modelagem no ponto de vista superior, como se estivesse vendo-o de cima. Exemplo: desenho do avião de N da Intervenção.
	- Permanece	Ponto de vista horizontal	Não muda o ponto de vista da representação em desenho e massa de modelar do meio de transporte. Exemplo: massa de modelar do barco a vela de K da Intervenção.
		Ponto de vista superior	Não muda o ponto de vista da representação em desenho e massa de modelar do meio de transporte. Exemplo: desenho do carro de A da Intervenção.
Não identificável		Não é possível identificar a organização dos elementos. Exemplo: massa de modelar do	

	helicóptero de G da Intervenção.
Influência dos modelos na Replicação do Levantamento de Repertório	A representação em desenho ou massa de modelar na Replicação de Levantamento de Repertório remete ou não ao modelo apresentado na Intervenção. Exemplo: massa de modelar do barco a vela de A na Replicação do Levantamento de Repertório.

Elaborado pela autora.

- **A criação das produções em massa de modelar, desenho e a descrição de cada criança** a fim de analisar se as crianças conseguiriam classificar os objetos na classe meios de transporte e também verificar se elas conseguiriam criar um novo meio de transporte. O Quadro 13 apresenta o conjunto destas categorias.

Quadro 13. Categorias de análise da criação das produções em massa de modelar, desenho e descrição oral.

Categorias de análise	
Título	Definição
Composição	Apresenta os elementos que compõem o objeto, aqui denominados “elementos componentes”. Exemplo: desenho de A.
Localização	Informa o local onde se encontra o elemento no objeto ou onde circula o meio de transporte. Exemplo: desenho de K.
Sequência/Organização dos elementos	Os elementos são organizados em um ponto de vista horizontal ou então em um ponto de vista superior. Exemplos: massa de modelar de K (ponto de vista horizontal) e massa de modelar de G (ponto de vista superior)
Estética visual	Permite a identificação visual da representação em desenho ou massa de modelar, estejam elas representadas em um ponto de vista horizontal ou em um ponto de vista superior. Exemplo: desenho de K.
Confecção de um meio de transporte apresentada no procedimento	Faz um meio de transporte que foi trabalhado durante o procedimento de pesquisa. Exemplo: N confecciona uma bicicleta.
Invenção de um meio de transporte	Criação de um meio de transporte que não existe. Exemplo: K cria uma charrete motorizada que puxa uma carruagem.

Elaborado pela autora.

A seguir serão apresentados os resultados encontrados.

7. RESULTADOS

Este capítulo apresenta os resultados da pesquisa. No primeiro subcapítulo serão analisados os elementos componentes destacados e as características atribuídas ao meio de transporte pelas crianças nas diferentes representações (descrição, desenho e modelagem). No segundo subcapítulo será analisado o tipo de modelo utilizado durante a Intervenção: brinquedo, relevo e leitura e os seus reflexos nas representações em desenho, modelagem e descrição. O terceiro subcapítulo analisará a criação das produções em massa de modelar e desenho e a descrição de cada criança.

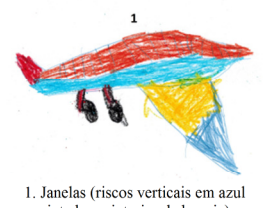




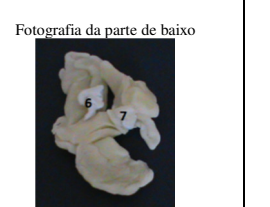
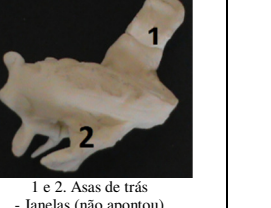


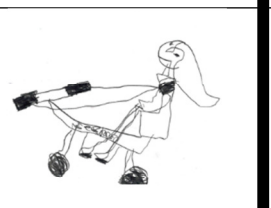
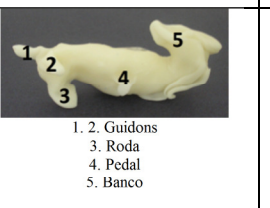
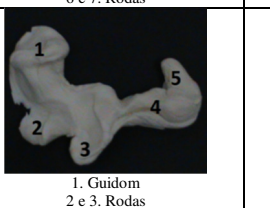
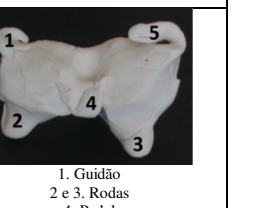
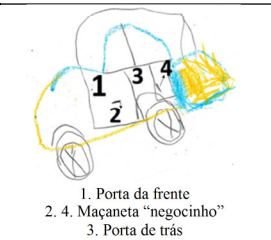
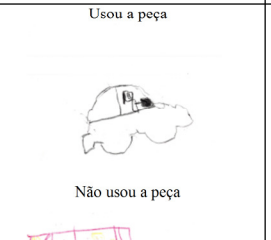

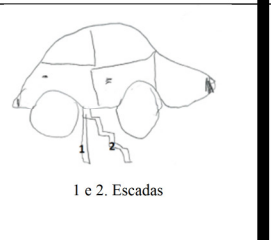
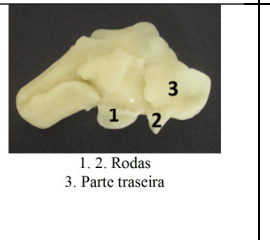
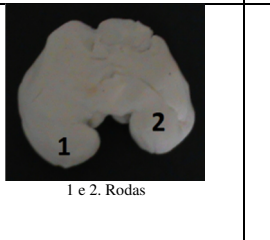
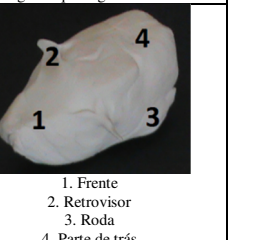

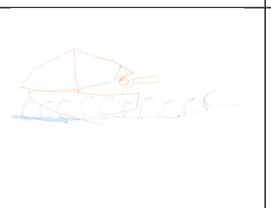
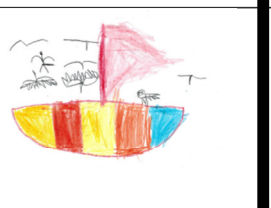
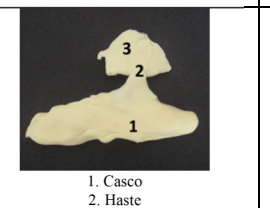
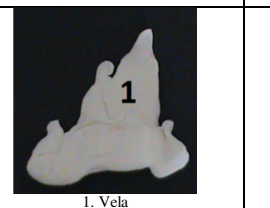
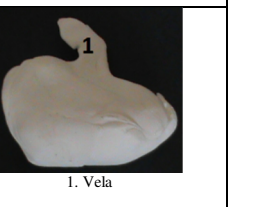
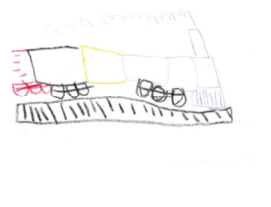
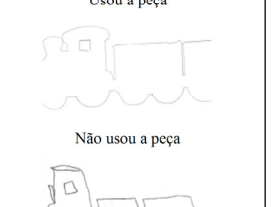


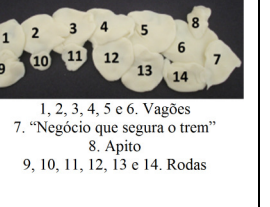
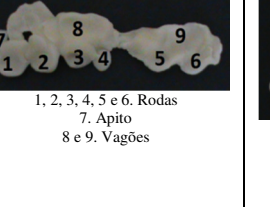
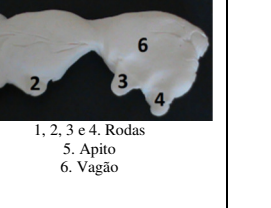
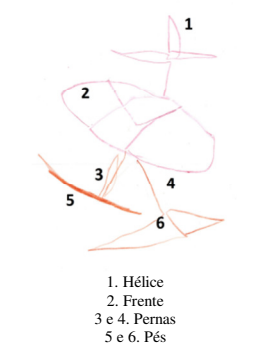
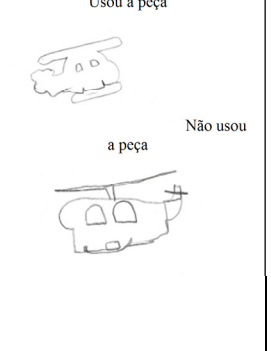
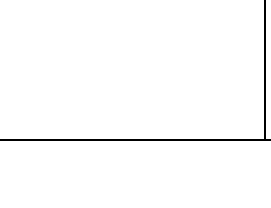
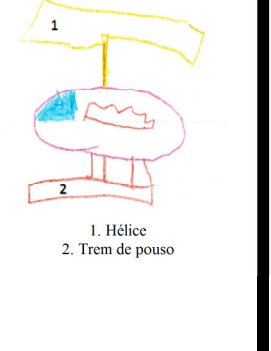
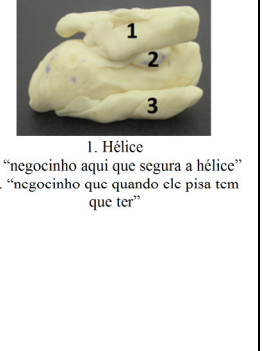

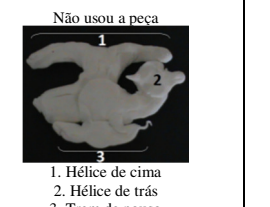
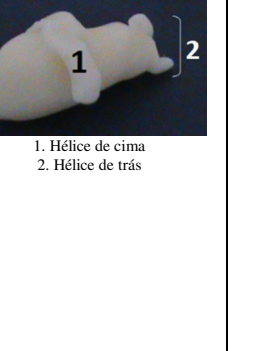
7.1. Os elementos componentes destacados e as características atribuídas ao meio de transporte nas diferentes representações (descrição, desenho e modelagem)

Este subcapítulo analisará os elementos componentes dos meios de transporte: barco a vela, carro, avião, helicóptero, trem e bicicleta, destacados individualmente pelas crianças, K, G, A e N, em todas as etapas do procedimento de pesquisa (Levantamento de Repertório, Intervenção e Replicação do Levantamento de Repertório) nas diferentes produções: desenho, modelagem e descrição oral.

Participante K

O Quadro 14 retrata as produções em desenho e massa de modelar da participante K, com baixa visão, no procedimento de pesquisa:

Quadro 14. Produções em desenho e massa de modelar da participante K nas etapas do procedimento de pesquisa⁶

Meios de transporte	Levantamento de Repertório	Intervenção	Replicação do Levantamento de Repertório	Levantamento de Repertório	Intervenção	Replicação do Levantamento de Repertório
Avião	 1. Janelas (riscos verticais em azul pintado no interior de laranja)	 1. Asas da frente 2. Corpo do avião 3, 4 e 5. Rodas 6. Asas de trás		 1. "Rabo do avião"	Fotografia da parte de cima  1 e 2. Asas da frente 3. Fuselagem 4 e 5. Asas de trás Fotografia da parte de baixo  6 e 7. Rodas	 1 e 2. Asas de trás - Janelas (não apontou)
Bicicleta		 1. 2. Guidões 3. Roda 4. Pedal 5. Banco		 1. 2. Guidões 3. Roda 4. Pedal 5. Banco	 1. Guidom 2 e 3. Rodas 4. Negócio que segura o banco 5. Banco	 1. Guidão 2 e 3. Rodas 4. Pedal 5. Banco - "Negócio que segura o assento"
Carro	 1. Porta da frente 2. 4. Maçaneta "negocinho" 3. Porta de trás	Usou a peça  1 e 2. Escadas Não usou a peça 	 1 e 2. Escadas	 1. 2. Rodas 3. Parte traseira	 1 e 2. Rodas	 1. Frente 2. Retrovisor 3. Roda 4. Parte de trás
Barco a vela	 1. Casco 2. Haste 3. Vela	 1. Casco 2. Haste 3. Vela	 1. Casco 2. Haste 3. Vela	 1. Casco 2. Haste 3. Vela	 1. Vela	 1. Vela
Trem	 1, 2, 3, 4, 5 e 6. Rodas 7. Apito 8 e 9. Vagões	Usou a peça  1, 2, 3, 4, 5 e 6. Rodas 7. Apito 8 e 9. Vagões Não usou a peça 	 1, 2, 3, 4, 5 e 6. Rodas 7. "Negócio que segura o trem" 8. Apito 9, 10, 11, 12, 13 e 14. Rodas	 1, 2, 3, 4, 5 e 6. Rodas 7. "Negócio que segura o trem" 8. Apito 9, 10, 11, 12, 13 e 14. Rodas	 1, 2, 3, 4, 5 e 6. Rodas 7. Apito 8 e 9. Vagões	 1, 2, 3 e 4. Rodas 5. Apito 6. Vagão
Helicóptero	 1. Hélice 2. Frente 3 e 4. Pernas 5 e 6. Pés	Usou a peça  1. Hélice 2. Trem de pouso Não usou a peça 	 1. Hélice 2. Trem de pouso	 1. Hélice 2. "negocinho aqui que segura a hélice" 3. "negocinho que quando ele pisa tem que ter"	Usou a peça  1. Hélice de cima 2 e 3. Janelas 4. Hélice de trás 5. Trem de pouso Não usou a peça  1. Hélice de cima 2. Hélice de trás 3. Trem de pouso	 1. Hélice de cima 2. Hélice de trás

Elaborado pela autora.

⁶ Algumas imagens dos desenhos e massa de modelar de K foram anteriormente publicados no trabalho: FERRONI, G. M.; GIL, M. S. C. A. Conhecendo as representações de crianças com deficiência visual: caminhos para a aprendizagem háptica. In: VI CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO ESPECIAL, 6, novembro, São Carlos. *Anais...* Disponível em: <<https://proceedings.galoa.com.br/cbee/trabalhos/conhecendo-as-representacoes-de-criancas-com-deficiencia-visual-caminhos-para-a-aprendizagem-haptica?lang=pt-br>>. p. 1-16.

Desenho

Nos desenhos de K reproduzidos no Quadro 15 estão presentes as categorias: ação, aspecto sensorial, composição, função, localização, tamanho, comparação, sequência/organização dos elementos, estética visual e experiência.

A categoria ação esteve presente na fala da participante, durante o desenho da bicicleta na etapa da Intervenção: “Eu vô desenhar até um menininho andando em cima da bicicleta![...]Ela sabe pedalar sem as mãos. Ela tá descendo ladeira abaixo”!. Esta categoria também esteve presente no desenho do carro, na etapa da Intervenção quando a participante desenhou uma pessoa dirigindo e em seguida disse: “Tem uma moça dirigindo o carro”! e também nos desenhos da bicicleta na etapa da Intervenção e Replicação do Levantamento de Repertório no qual foi desenhado uma menina andando na bicicleta.

O aspecto sensorial esteve presente nos desenhos de K por meio da utilização de cores, dos quais foram destacados alguns desenhos cujas cores representam os meios de transporte e a paisagem em que eles estão inseridos como, por exemplo: no desenho da bicicleta da etapa de Levantamento de Repertório há uma paisagem na qual a árvore tem a copa verde e tronco marrom, o céu é azul e o mato é verde e a terra embaixo é marrom; o desenho do carro, na etapa na Intervenção e o desenho dos trilhos do trem no Levantamento de Repertório foram desenhados na cor preta; a água do barco a vela da etapa de Levantamento de Repertório é azul.

A categoria composição esteve presente nos desenhos dos elementos componentes dos meios de transporte, tais como: asa, duas rodas, janelas e hélice (avião - Levantamento de Repertório); asa, três rodas, ponto da hélice da frente na qual a participante se referiu como “faz uma bola para segurar a hélice”, hélice traseira (avião – Intervenção); asas, duas rodas, janelas e hélices (avião - Replicação de Levantamento de Repertório); duas rodas com aros, guidão e banco (bicicleta - Levantamento de Repertório); duas rodas, guidão, pedais, banco e pessoa andando sobre a bicicleta (bicicleta – Intervenção e Replicação de Levantamento de Repertório); porta da frente e de trás, janelas laterais, duas rodas, maçaneta que foi definida pela participante como “negocinho” (carro – Levantamento de Repertório); duas rodas, janelas e pessoa dirigindo (carro – Intervenção com a utilização do brinquedo); duas rodas, janelas, porta com maçaneta, faróis e estrada (carro – Intervenção sem o uso do brinquedo); duas rodas, portas com maçaneta, janelas, farol, escada (carro – Replicação do Levantamento de Repertório); casco, haste, vela e água abaixo do barco (barco a vela – Levantamento de Repertório); casco, haste, vela, pessoa com uma luneta dentro do barco e água abaixo do barco (barco a vela – Intervenção com brinquedo); casco, haste, vela – (barco a vela -

Replicação do Levantamento de Repertório); locomotiva com chaminé saindo fumaça, vagões, rodas, trilhos (trem- Levantamento de Repertório); locomotiva com janela, vagões e rodas (trem - Intervenção com a utilização do relevo); locomotiva com janela, vagões e rodas (trem – Intervenção sem a utilização do relevo); locomotiva com chaminé saindo fumaça, vagões e rodas (trem - Replicação do Levantamento de Repertório); hélice superior e trem de pouso – helicóptero - Levantamento de Repertório); hélice superior, hélice de trás, duas janelas e trem de pouso (trem – Intervenção com a utilização do relevo); hélice superior, hélice de trás, duas janelas e trem de pouso (trem – Intervenção sem a utilização do relevo); hélice superior e trem de pouso (trem – Replicação do Levantamento de Repertório).

A categoria função foi identificada pela fala da participante ao se referir ao trem de pouso do helicóptero no desenho feito na etapa de Levantamento de Repertório: “Isso aqui são os negocinho que eu vou fazer para segurar o helicóptero, ele embaixo [...] É um negocinho que quando ele pisa tem que ter, né”?”

A localização esteve presente na fala da participante durante o desenho do carro durante a etapa de Intervenção quando ela disse: “O volante fica na parte da frente do carro, não é”?; nos desenhos da água do barco a vela feito nas etapas de Levantamento de Repertório e de Intervenção, sendo que na Intervenção a participante disse: “Essa daqui são as ondas”; as nuvens feitas no desenho do avião da etapa de Replicação do Levantamento de Repertório e pela sua fala ao dizer: “E umas nuvens porque ele tá voando, né”? e também no desenho da paisagem da bicicleta durante o Levantamento de Repertório.

O tamanho foi destacado pela participante por meio da sua fala durante o desenho da roda do carro na etapa de Replicação do Levantamento de Repertório: “a roda grandona”.

A categoria comparação foi identificada nas falas da participante durante os desenhos de alguns meios de transporte como, por exemplo: no avião, durante a etapa de Levantamento de Repertório ela disse: “Fala pra eles que não é baleia não, hein? [...] Ó parece uma águia, não parece”?; no helicóptero, no Levantamento de Repertório ela falou: “esses aqui é o pé e aqui são as perna”; no avião, na Replicação do Levantamento de Repertório ela disse: “Eu fiz um avião SS-Águia, porque aqui tem uma janela que parece um olho, né”?

A sequência/organização dos elementos de todos os meios de transporte: avião, bicicleta, carro, barco a vela, trem e helicóptero de todas as etapas do procedimento: Levantamento de Repertório, Intervenção e Replicação do Levantamento de Repertório foi realizada de um ponto de vista horizontal, que permite serem visualmente reconhecidos.

A categoria estética visual esteve presente em todos os desenhos de todos os meios de transporte: avião, bicicleta, carro, barco a vela, trem e helicóptero de todas as etapas do

procedimento: Levantamento de Repertório, Intervenção e Replicação do Levantamento de Repertório.

Por fim, a experiência esteve presente na fala da participante, durante o desenho do avião, na etapa de Replicação do Levantamento de Repertório na qual ela disse: “Todos se preparem para o seu voo. Vamos decolar em 5, 4, 3, 2, 1, uõõõ”!; no desenho do barco a vela, na Intervenção em que a participante indica que há uma pessoa com luneta dentro deste meio de transporte; no desenho do carro, durante a Intervenção em que ela indica que há uma pessoa dirigindo o carro e também pela sua fala ao se referir que aquele carro é uma limusine.

Massa de modelar

As categorias presentes nas produções em massa de modelar da participante K são: aspecto sensorial, composição, função, comparação, sequência/organização dos elementos e estética visual.

A categoria aspecto sensorial foi identificada pela imitação dos sons produzidos pelo meio de transporte, como por exemplo: no avião, durante a etapa de Levantamento de Repertório, “Uôôô”...(simulou o voo do avião no ar); no trem, na Intervenção, “Tchuu tchuuu, tic-tac”... (imitou o barulho do trem); no avião, durante a Replicação do Levantamento de Repertório, “Vuuuuu”... ”...(simulou o voo do avião no ar) e no trem, na Replicação do Levantamento de Repertório, “Tchuuu tchuuuu”... (imitou o barulho do trem).

Em se tratando da composição, os elementos componentes dos meios de transporte foram destacados nas seguintes produções: asa da frente e de trás, fuselagem e rodas (avião – Intervenção); asas de trás e janelas (avião – Replicação do Levantamento de Repertório); guidão, rodas, pedal e banco (bicicleta – Levantamento de Repertório e Replicação do Levantamento de Repertório); guidão, rodas, banco (bicicleta – Intervenção com leitura da descrição); rodas e parte traseira (carro – Levantamento de Repertório); rodas (carro – Intervenção com brinquedo); retrovisor, roda (carro – Replicação do Levantamento de Repertório); casco, haste e vela (barco a vela – Levantamento de Repertório); vela (barco a vela – Intervenção com brinquedo e Replicação do Levantamento de Repertório); vagões, apito e rodas (trem – Levantamento de Repertório; Intervenção com relevo e Replicação do Levantamento de Repertório); hélice (helicóptero – Levantamento de Repertório); hélice de cima e de trás, janelas, trem de pouso (helicóptero – Intervenção com relevo); hélice de cima e de trás (helicóptero – Replicação do Levantamento de Repertório).

Alguns elementos componentes foram destacados pelo aspecto da função, como pode ser exemplificado em alguns meios de transporte por meio de suas falas: bicicleta, no

Levantamento de Repertório, “Esse aqui é o negocinho que a gente segura para frear, né (se referindo ao guidom) e “aqui é o assento pra gente sentar”; a bicicleta da Intervenção, “o negócio pra frear”; a bicicleta, na Replicação do Levantamento de Repertório, “esse negócio que segura o assento”; o helicóptero, no Levantamento de Repertório, “Esse negocinho aqui que segura a hélice. É um negócio que eu esqueci o nome. É um cabinho aqui, tá vendo? Agora eu vou fazer a hélice. [...] Isso aqui são os negocinho que eu vou fazer para segurar o helicóptero, ele embaixo (se referindo ao trem de pouso). É um negocinho que quando ele pisa tem que ter, né”; ao carro da Intervenção, “Sabe aquele negócio que você vê pro carro não trombar em você”? (se referindo ao retrovisor do carro); ao carro, na Replicação do Levantamento de Repertório, “Esse negócio aqui ó, pra vê se vem carro. O retrovisor”.

A comparação esteve presente somente na fala da participante durante a confecção do avião na etapa de Levantamento de Repertório: “Faço o rabinho pra lá! O rabo do avião parece uma baleia, não parece”, e também na Intervenção: “A asa tem que tá do mesmo jeito que tá no avião de verdade”. Além disso, esteve presente na confecção da bicicleta, durante a Intervenção, ao se referir “Tá parecendo mais um esquilo, né?”.

A categoria sequência/organização dos elementos esteve presente nas representações de alguns meios de transporte do ponto de vista horizontal e também do ponto de vista superior. As representações em massa de modelar feitas sob o ponto de vista horizontal estiveram presentes nos seguintes meios de transporte das respectivas etapas do procedimento de pesquisa: bicicleta (Intervenção, Replicação do Levantamento de Repertório); carro (Levantamento de Repertório, Intervenção); barco a vela (Levantamento de Repertório, Intervenção e Replicação do Levantamento de Repertório); trem (Levantamento de Repertório, Intervenção e Replicação do Levantamento de Repertório) e helicóptero (Intervenção). O avião, na etapa da Intervenção e da Replicação do Levantamento de Repertório, foi confeccionado segundo o ponto de vista superior, uma vez que se destacam as duas asas deste meio de transporte.

Por fim, a categoria estética visual esteve presente nos seguintes meios de transporte das respectivas etapas do procedimento: avião (Intervenção e Replicação do Levantamento de Repertório), carro (Levantamento de Repertório e Intervenção), barco a vela (Levantamento de Repertório e Intervenção), trem (Levantamento de Repertório, Intervenção e Replicação do Levantamento de Repertório) e helicóptero (Levantamento de Repertório, Intervenção e Replicação do Levantamento de Repertório).

Descrição Oral

O Quadro 15 retrata as descrições orais da participante K, com baixa visão, no procedimento de pesquisa:

Quadro 15. Descrições orais da participante K nas etapas do procedimento de pesquisa⁷

AVIÃO					
LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO		INTERVENÇÃO		REPLICAÇÃO DO LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO	
ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS
Pessoas	Composição	"rodas pra fazer o avião andar pra frente e pra trás"	Composição e função	"duas asas na frente e duas asas atrás"	Composição e localização
"ele tem uma escada pra descer, né, uma escada rolante, quem nem a do shopping"	Composição e comparação	"negócio aqui que faz ele voar ... hélice"	Composição e função	"Duas rodas"	Composição e quantidade
"escada no aeroporto"	Localização	Asas	Composição	Janelas	Composição
O avião voa no céu	Função e localização	"negócio aqui é onde os passageiros ficam [...] o corpo dela" (fuselagem)	Composição e função	"Corpo do avião" (fuselagem)	Composição
		"a parte da roda de trás pra ele ficar inclinado pra cima pra ele poder voar"	Composição e função		
		Passageiros	Composição		
		"vamos decolar em 5, 4, 3, 2, 1, uôôô"... (brincou com o avião voando com ele no ar)"	Vivência		

BICICLETA					
Sequência das Representações: Desenho (C) – Linguagem (A) – Modelagem (B)					
PARTICIPANTE K					
LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO		INTERVENÇÃO		REPLICAÇÃO DO LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO	
ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS
"A gente vai pedalando e ela vai andando [...] a gente freia [...] Aí, depois a gente vira e vai pedalando de novo"	Ação e vivência	Roda	Composição	Rodas	Composição
"a gente freia e ela faz ssssum"	Ação	"Negócio assim pra segurar o negócio que a gente senta" (cano e banco da bicicleta)	Composição e função	"Negocinho que segura" (guidão – fez o gesto com a mão como que segura no guidão)	Composição e função
				"Corpinho da bicicleta" (Cano)	Composição e função
				"Negocinho que segura o assento" (cano do assento)	Composição e função
				Assento	Composição
				Pedais	Composição

CARRO					
LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO		INTERVENÇÃO		REPLICAÇÃO DO LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO	
ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS
"um fusca... (risos) Herbie?"	Vivência	Rodas	Composição	Quatro rodas	Composição
"frente abaixada e atrás também"	Composição e formato	Faróis	Composição	"um negócio assim na frente (girou uma das mãos em círculo)" (faro)	Composição e função
"um pouquinho redondinho aqui em cima" (teto)	Composição e formato	Teto	Composição	"um negócio pra ver assim (colocou cada mão na lateral)" (retrovisor)	Composição e função
Rodas	Composição	"negócio que abre a portinha ... maçaneta"	Composição e função	Teto	Composição
"ele faz assim, vuvuvuvu"	Aspecto sensorial	"Tem que ter uma pessoa pra poder dirigir"	Composição e função	Porta-malas	Composição
		"O Herbie é um carrinho"	Vivência		

BARCO A VELA					
LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO		INTERVENÇÃO		REPLICAÇÃO DO LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO	
ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS
Velas	Composição	"a gente anda com ele no mar" (movimentou o brinquedo sobre o ar fazendo movimento como se ele estivesse sobre a água)	Função e localização	Chão	Composição
"parte de madeira embaixo e tem muito tesouro lá perto, quase perto do mar"	Composição, função e localização	"As vezes tem criança que tem um barquinho igual a esse, mas que navega na banheira [...] Se a gente põe uns brinquedo aqui (colocou a mão dentro do barco), parece que são umas pessoinha de brinquedo aqui, parece que são pessoas de verdade"	Comparação e composição	Vela	Composição

TREM					
LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO		INTERVENÇÃO		REPLICAÇÃO DO LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO	
ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS
"tem um monte de gente"	Composição	Vagões ("mas tem mais no trem verdadeiro, tem mais")	Composição	"tem dez mil locomotivas"	Quantidade e composição
"ele faz tchu-tchuuu e quando ele anda ele faz assim (raspou a sola dos pés sobre o metal da carteira). E aí ele faz tic-tac-tic-tac, o trilho do trem"	Aspecto sensorial e localização	"tem essa parte, quando alguém tá dirigindo um trem, pra ele andar tem que ter alguém no comando, né, do trem, senão ele bate assim. É perigoso ele chacoalhar e virar assim ó (colocou o trem de cabeça pra baixo)" (locomotiva).	Composição e função	"tem as partes que carregam as coisas" (Vagões)	Função
		Apito	Composição	Parte da frente	Composição
				"as dez mil rodas e... com dez mil animais"	Composição, quantidade e função

HELICÓPTERO					
LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO		INTERVENÇÃO		REPLICAÇÃO DO LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO	
ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS
"que faz ele voar" (Hélice)	Composição e função	Hélice "pra ele voar"	Composição e função	Hélices	Composição
"ele faz pucopuco quando ele voa"	Aspecto sensorial e ação	"isso daqui ó acho também pra voar" (Hélice traseira)	Composição e função	"aquele negócio de pousar" (trem de pouso)	Função
		"ele pousa assim ó"	Ação		
		Trem de pouso	Composição		
		"ele balança um pouquinho"	Vivência		

Elaborado pela autora.

⁷ Algumas descrições orais de K foram anteriormente publicadas no trabalho: FERRONI, G. M.; GIL, M. S. C. A. Conhecendo as representações de crianças com deficiência visual: caminhos para a aprendizagem háptica. In: VI CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO ESPECIAL, 6, novembro, São Carlos. **Anais...** Disponível em: <<https://proceedings.galoa.com.br/cbee/trabalhos/conhecendo-as-representacoes-de-criancas-com-deficiencia-visual-caminhos-para-a-aprendizagem-haptica?lang=pt-br>>. p. 1-16.

As categorias encontradas nas descrições orais dos meios de transporte da participante K foram: ação, aspecto sensorial, formato, composição, função, localização, comparação, quantidade e experiência. Destaca-se que algumas categorias estão presentes em uma mesma descrição oral.

A categoria ação esteve presente nos meios de transporte por meio das descrições: da bicicleta, no Levantamento de Repertório, “a gente vai pedalando [...] a gente freia [...] Aí depois a gente vira e vai pedalando de novo”; “a gente freia e ela faz sssuumm”; do trem, na Intervenção, “tem essa parte quando alguém tá dirigindo um trem, pra ele andar tem que ter alguém no comando, né, do trem, senão ele bate. É perigoso ele chacoalhar e virar assim ó” (colocou o trem em relevo de cabeça pra baixo); do helicóptero, na Intervenção, “ele pousa assim ó”, faz o movimento de como este meio de transporte pousa no chão.

O aspecto sensorial foi identificado pela imitação do barulho dos meios de transporte: no carro, durante a etapa de Levantamento de Repertório, “ele faz assim: vuvuvu”; no trem, durante a etapa de Levantamento de Repertório, “ele faz tchu-tchuuuu e quando ele anda assim e aí ele faz tic-tac-tic-tac, o trilho do trem”; no helicóptero, durante a etapa de Levantamento de Repertório, “ele faz pucopuco quando ele voa”.

A categoria formato foi identificada nas descrições: do carro, no Levantamento de Repertório, “um pouquinho redondinho aqui em cima [...] frente abaixada e atrás também”.

A composição foi identificada pela referência a elementos componentes dos meios de transporte, tais como: asas, (avião – Intervenção com brinquedo); “duas asas na frente e duas asas atrás”, duas rodas e janelas (avião – Replicação do Levantamento de Repertório); roda, (bicicleta – Intervenção com brinquedo); rodas, assento e pedais, (bicicleta – Replicação do Levantamento de Repertório); rodas, (carro – Levantamento de Repertório); rodas, faróis e teto, (carro – Intervenção com brinquedo); quatro rodas, teto e porta-malas, (carro – Replicação do Levantamento de Repertório); velas, (barco a vela – Levantamento de Repertório); chão e vela, (barco a vela – Replicação do Levantamento de Repertório); vagões, apito, (trem – Intervenção com relevo); “tem dez mil locomotivas”, parte da frente, “as dez mil rodas”, (trem – Replicação do Levantamento de Repertório); hélice e trem de pouso, (helicóptero – Intervenção com relevo); hélices, (helicóptero – Replicação do Levantamento de Repertório).

A função foi identificada nas seguintes falas que, na maioria, corresponde à função desempenhada por um elemento componente ou à função do meio de transporte, tais como: “ele tem uma escada para descer, né, uma escada rolante, que nem a do shopping”, “o avião voa no céu”, (avião – Levantamento de Repertório); “rodas pra fazer o avião andar pra frente

e pra trás”, “negócio aqui que faz ele voar”, “negócio aqui é onde os passageiros ficam”, “a parte da roda de trás para ele ficar inclinado pra cima pra ele poder voar”, (avião – Intervenção com brinquedo); “negócio assim pra segurar o negócio que a gente senta”, (bicicleta – Intervenção com leitura da descrição); “negocinho que segura, (guidão – fez o gesto com a mão como que segura o guidão); “negocinho que segura o assento” (cano do assento), (bicicleta – Replicação do Levantamento de Repertório); “negocinho que abre a portinha (maçaneta), “tem que ter uma pessoa pra poder dirigir”, (carro – Intervenção com leitura da descrição); “um negócio pra ver assim” (colocou a mão na lateral – retrovisor), (carro – Replicação do Levantamento de Repertório); “a gente anda com ele no mar”, (barco a vela – Intervenção com brinquedo); “tem as partes que carregam as coisas”, (trem – Replicação do Levantamento de Repertório); “que faz ele voar”, (helicóptero – Levantamento de Repertório); “hélice pra ele voar”, (helicóptero – Intervenção com relevo); “aquele negócio de pousar”, (helicóptero – Replicação do Levantamento de Repertório); “ele faz pucopuco quando ele voa”, (helicóptero – Levantamento de Repertório).

A localização esteve presente em algumas descrições: avião do Levantamento de Repertório, “o avião anda no céu”; avião da Replicação do Levantamento de Repertório, “duas asas na frente e duas asas atrás”; carro da Replicação do Levantamento de Repertório, “um negócio assim na frente (girou uma das mãos em formato de círculo – farol), “um negócio pra ver assim” (colocou a mão na lateral – retrovisor); barco a vela da Intervenção, “a gente anda com ele no mar”; trem do Levantamento de Repertório, “ele faz tchu-tchuuuu e quando ele anda assim e aí ele faz tic-tac-tic-tac, o trilho do trem”; helicóptero, no Levantamento de Repertório, “ele faz pucopuco quando ele voa”.

A comparação foi identificada em alguns meios de transporte por meio de algumas descrições, tais como: avião, durante a etapa de Levantamento de Repertório, “ele tem escada pra descer, né, uma escada rolante que nem a do shopping”; avião, na Replicação do Levantamento de Repertório, “corpo do avião”; bicicleta, na Replicação do Levantamento de Repertório, “corpinho da bicicleta”; barco a vela, na Intervenção, “às vezes tem criança que tem um barquinho que nem esse, mas que navega na banheira [...]. Se a gente põe uns brinquedinho aqui parece que são umas pessoinhas de brinquedo aqui, parece que são pessoas de verdade”.

A categoria quantidade foi identificada nos seguintes meios de transporte das seguintes etapas: avião, na Replicação do Levantamento de Repertório, duas rodas; carro, na Replicação do Levantamento de Repertório, quatro rodas; trem, no Levantamento de Repertório, “tem um monte de gente”; trem, na Intervenção, “vagões, mas tem mais no trem



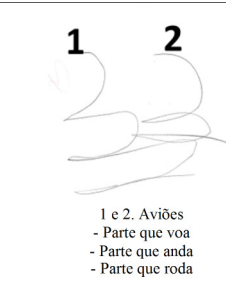
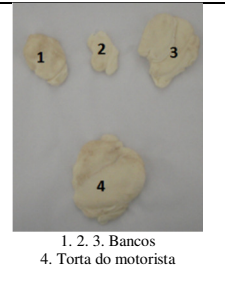
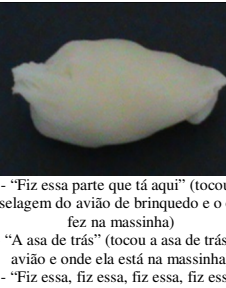
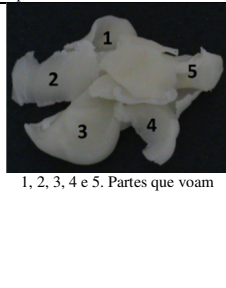
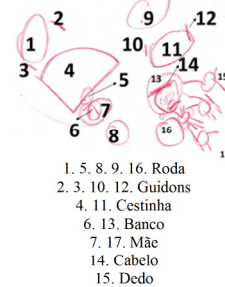
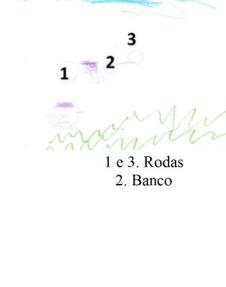
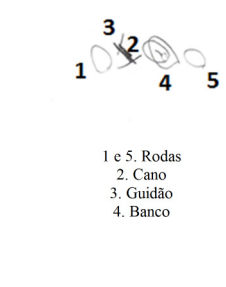
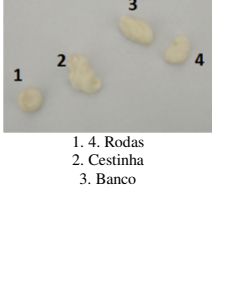
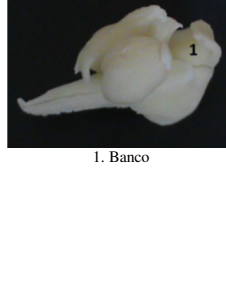



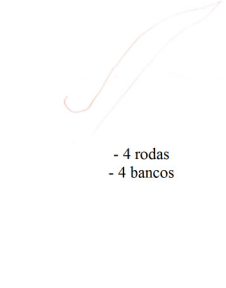
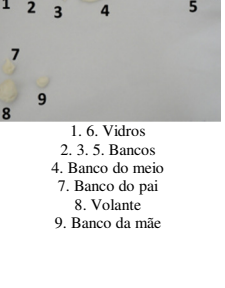


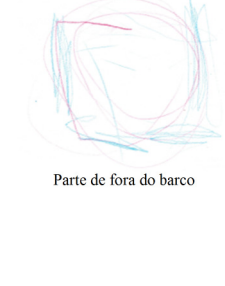

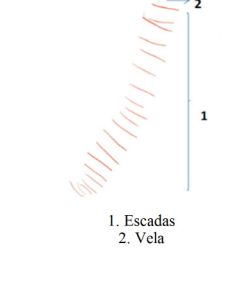

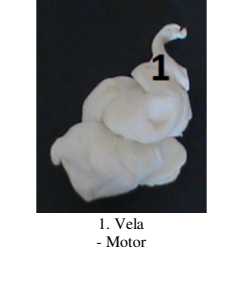

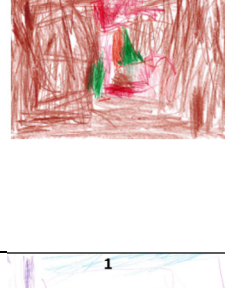
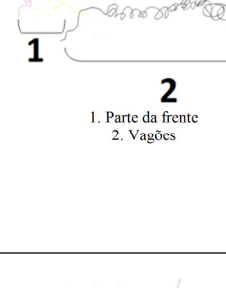
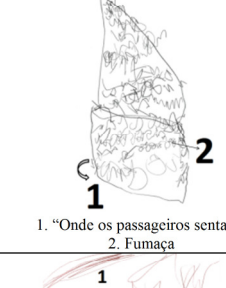



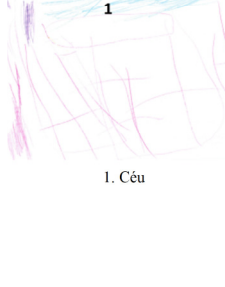
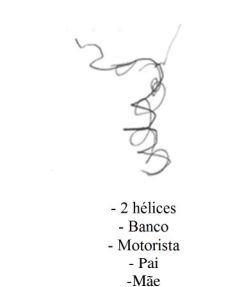


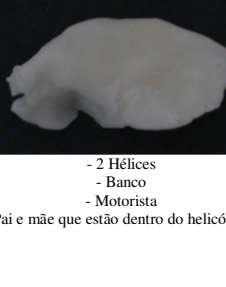

de verdade”; trem, na Replicação do Levantamento de Repertório, “tem dez mil locomotivas” e “as dez mil rodas”.

Por fim a categoria experiência foi identificada nos seguintes meios de transporte por meio de algumas descrições: avião, no Levantamento de Repertório, “ele tem escada pra descer, né, uma escada rolante que nem a do shopping”; avião, na Intervenção, “vamos decolar em 5, 4, 3, 2, 1 uõõõ”; carro, no Levantamento de Repertório, “um fusca Herbie”; carro, na Intervenção, “o Herbie é um carrinho; barco a vela, no Levantamento de Repertório, “parte de madeira embaixo e tem muito tesouro lá perto, quase perto do mar”; trem, na Intervenção, “vagões tem mais no trem verdadeiro”, “tem essa parte quando alguém tá dirigindo um trem, pra ele andar tem que ter alguém no comando, né, do trem, senão ele bate. É perigoso ele chacoalhar e virar assim ó (colocou o trem em relevo de cabeça pra baixo); helicóptero, durante a etapa de Intervenção, “ele balança um pouquinho”.

Participante G

O Quadro 16 retrata as produções em desenho e massa de modelar da participante G, com baixa visão, no procedimento de pesquisa:

Quadro 16. Produções em desenho e massa de modelar da participante G nas etapas do procedimento de pesquisa⁸

Meios de transporte	Levantamento de Repertório	Intervenção	Replicação do Levantamento de Repertório	Levantamento de Repertório	Intervenção	Replicação do Levantamento de Repertório
Avião	 <p>1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. Bancos 13. Mão 14. Pé 15. Motorista</p>		 <p>1 e 2. Aviões - Parte que voa - Parte que anda - Parte que roda</p>	 <p>1. 2. 3. Bancos 4. Torta do motorista</p>	 <p>- "Fiz essa parte que tá aqui" (tocou a fuselagem do avião de brinquedo e o onde fez na massinha) - "A asa de trás" (tocou a asa de trás do avião e onde ela está na massinha) - "Fiz essa, fiz essa, fiz essa" (tocou a hélice, as rodas e a asa da frente sequencialmente e rápido dizendo que havia as feito na massinha)</p>	 <p>1, 2, 3, 4 e 5. Partes que voam</p>
Bicicleta	 <p>1. 5. 8. 9. 16. Roda 2. 3. 10. 12. Guidons 4. 11. Cestinha 6. 13. Banco 7. 17. Mãe 14. Cabelo 15. Dedo</p>	 <p>1 e 3. Rodas 2. Banco</p>	 <p>1 e 5. Rodas 2. Cano 3. Guidão 4. Banco</p>	 <p>1. 4. Rodas 2. Cestinha 3. Banco</p>	 <p>1. Banco</p>	 <p>- Rodas - Banco</p>
Carro	 <p>1. "Onde carrega as coisas" 2, 3, 4 e 7. Janelas 5 e 6. Bancos 8. "Onde abre"</p>		 <p>- 4 rodas - 4 bancos</p>	 <p>1. 6. Vidros 2. 3. 5. Bancos 4. Banco do meio 7. Banco do pai 8. Volante 9. Banco da mãe</p>	 <p>- Pai dirigindo - Mãe no banco de trás</p>	 <p>- 4 rodas - 4 bancos - Motor - Volante - Vidro</p>
Barco a vela	 <p>Parte de fora do barco</p>		 <p>1. Escadas 2. Vela</p>	 <p>- Parte de fora</p>	 <p>1. Vela - Motor</p>	 <p>1 e 2. Velas 3, 4, 5, 6 e 7. Escadas</p>
Trem		 <p>1. Parte da frente 2. Vagões</p>	 <p>1. "Onde os passageiros sentam" 2. Fumaça</p>		 <p>- Parte da frente - Vagão</p>	 <p>- Parte de entrar - Escadas - Rodas</p>
Helicóptero	 <p>1. Céu</p>	 <p>- 2 hélices - Banco - Motorista - Pai - Mãe - Ela dirigindo</p>	 <p>1. Céu 2. Passageiros - Banco</p>	 <p>- Banco do motorista - Banco</p>	 <p>- 2 Hélices - Banco - Motorista - Pai e mãe que estão dentro do helicóptero</p>	 <p>- "Duas pessoas prestes a montar no helicóptero. Eles são marido e mulher".</p>

Elaborado pela autora.

⁸ Algumas imagens dos desenhos e massa de modelar de G foram anteriormente publicados no trabalho: FERRONI, G. M.; GIL, M. S. C. A. Conhecendo as representações de crianças com deficiência visual: caminhos para a aprendizagem háptica. In: VI CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO ESPECIAL, 6, novembro, São Carlos. *Anais...* Disponível em: <<https://proceedings.galoa.com.br/cbee/trabalhos/conhecendo-as-representacoes-de-criancas-com-deficiencia-visual-caminhos-para-a-aprendizagem-haptica?lang=pt-br>>. p. 1-16.

Desenho

As categorias encontradas nos desenhos de G foram: aspecto sensorial, formato, composição, função, localização, quantidade, comparação, sequência/organização dos elementos e não consta.

A categoria aspecto sensorial foi identificada na fala da participante durante o desenho do barco a vela do Levantamento de Repertório, quando ela disse: “Um barco colorido, um barco a vela e eu tô fazendo ele. Olha que bonito”!; nas imitações do barulho emitido pelo trem do Levantamento de Repertório: “o trem vem chamando e apitando ú, ú, ú”.

O formato foi uma categoria encontrada no desenho do trem da etapa da Intervenção. Apesar de não haver formatos visuais que identifiquem a locomotiva e os vagões, eles foram destacados por meio da relação de proporcionalidade entre o comprimento da locomotiva e os vagões.

A categoria composição refere-se aos elementos componentes de cada meio de transporte, tais como: bicicleta, no Levantamento de Repertório, na Intervenção e na Replicação do Levantamento de Repertório, em que há rodas, banco e guidão. Entretanto, houve a inclusão de outros elementos componentes da bicicleta, tais como: cestinha, no Levantamento de Repertório e cano, na Replicação do Levantamento de Repertório. Outros elementos destacados dos outros meios de transporte foram: avião, no Levantamento de Repertório, bancos; carro, no Levantamento de Repertório, janelas e bancos; carro, durante a etapa de Replicação do Levantamento de Repertório, quatro rodas e quatro bancos; barco a vela, na Replicação do Levantamento de Repertório, escadas, velas, motor; trem, na Intervenção, vagões; trem, na Replicação do Levantamento de Repertório, fumaça; helicóptero, na Intervenção, duas hélices e banco; helicóptero, na Replicação do Levantamento de Repertório, banco. Alguns elementos componentes foram destacados segundo a categoria da função, como: “parte que voa” (hélice do avião da Replicação do Levantamento de Repertório); “parte que roda” (rodas do avião da Replicação do Levantamento de Repertório); “onde carrega as coisas” (porta-mala do carro do Levantamento de Repertório); “onde abre” (maçaneta do carro do Levantamento de Repertório); “onde os passageiros sentam” (banco do trem da Replicação do Levantamento de Repertório).

Além da definição dos elementos pela função que eles desempenham, esta categoria também foi identificada na fala da criança ao se referir ao helicóptero, durante a etapa de Levantamento de Repertório, “ele tá voando no céu”; helicóptero, na Replicação do Levantamento de Repertório, “ele voando”; na fala da participante ao se referir ao barco a vela no decorrer da etapa de Replicação do Levantamento de Repertório, “ele anda no rio”; no

desenho em espiral das hélices do avião, na etapa de Replicação do Levantamento de Repertório e do helicóptero na etapa da Intervenção. A categoria função também foi identificada no desenho da bicicleta no Levantamento de Repertório e na Intervenção em que a mãe foi desenhada para andar neste meio de transporte. Esta categoria também esteve presente no helicóptero, durante a etapa de Intervenção, ao destacar que havia feito a mãe, o pai e o motorista deste meio de transporte e também, neste mesmo meio de transporte, na Replicação do Levantamento de Repertório ao destacar que havia desenhado passageiros.

A categoria localização foi identificada por meio da fala de G ao se referir ao helicóptero, durante o desenho, na etapa de Levantamento de Repertório, “ele tá voando no céu” e no desenho desse mesmo meio de transporte ela desenhou o céu na etapa de Replicação do Levantamento de Repertório e disse: “voando no céu”.

Em relação à quantidade, ela foi identificada por meio da fala de G quando desenhou o carro na etapa de Replicação do Levantamento de Repertório e disse ter desenhado quatro rodas e quatro bancos.

A categoria comparação esteve presente na fala da participante ao se referir ao avião, no Levantamento de Repertório quando disse: “helicóptero é a mesma coisa que avião”.

A categoria sequência/organização dos elementos esteve presente nos desenhos da bicicleta das três etapas do procedimento de pesquisa: Levantamento de Repertório, Intervenção e Replicação do Levantamento de Repertório. Estes desenhos foram representados segundo um ponto de vista superior que reflete a sequência como os elementos de uma bicicleta: rodas, banco, guidão e cano estão organizados.

Por fim, a categoria não consta foi identificada na fala da participante ao se referir ao barco a vela, durante o desenho, na etapa de Levantamento de Repertório: “Tô fazendo por fora que nem o outro (se referindo ao mesmo objeto confeccionado na massinha nesta mesma etapa)”; nos desenhos do carro e do avião, durante a etapa de Intervenção, na qual a participante não disse o que havia feito destes meios de transporte.

Massa de modelar

Das doze categorias apenas a ação, composição, função, quantidade, comparação, sequência/organização dos elementos e não consta foram encontradas.

As categorias ação e função foram identificadas na fala da participante durante a confecção do helicóptero na etapa de Levantamento de Repertório: “vamo vê se ele voa”!

Em se tratando da categoria composição, os elementos componentes que foram identificados nos meios de transporte foram: avião, no Levantamento de Repertório, bancos;

bicicleta, no Levantamento de Repertório, rodas, cestinha e banco; bicicleta, na Intervenção, banco; bicicleta, na Replicação do Levantamento de Repertório, rodas e banco; carro, no Levantamento de Repertório, vidros, bancos; carro, na Replicação do Levantamento de Repertório, quatro rodas, quatro bancos, motor, volante, vidro e ar condicionado; barco a vela, na Intervenção, vela e motor; barco a vela, na Replicação do Levantamento de Repertório, velas e escadas; trem, na Intervenção, vagão; trem, na Replicação do Levantamento de Repertório, escadas, roda, vagão; helicóptero, no Levantamento de Repertório, banco; helicóptero, na Intervenção, hélices, banco; helicóptero, na Replicação do Levantamento de Repertório, duas hélices e banco. Destaca-se que alguns elementos do avião, na etapa da Intervenção, foram destacados de maneira a apontá-los neste meio de transporte em brinquedo, porém, sem nomeá-los.

A categoria da função foi identificada nos seguintes meios de transporte por meio das seguintes falas da participante: helicóptero, no Levantamento de Repertório, “vamo vê se ele voa”!; o avião, na Replicação do Levantamento de Repertório ao se referir à hélice, “partes que voam”; carro, na Intervenção, ao referir que dentro do carro estava o pai e a mãe. Além disso, a categoria função também esteve presente no helicóptero, durante a etapa de Intervenção ao referir que havia feito o motorista e os pais dentro deste meio de transporte e também, no helicóptero, durante a etapa de Replicação do Levantamento de Repertório, no qual destacou que havia marido e mulher dentro deste meio de transporte.

A categoria quantidade foi identificada por meio da quantidade de elementos expressos nas produções em massa de modelar, como na bicicleta do Levantamento de Repertório, em que há duas rodas e também por meio da fala da participante, pois nas suas produções não é possível identificar visualmente a quantidade de elementos a que ela se refere. Entretanto, ela disse que havia quatro rodas e quatro bancos (carro – Replicação do Levantamento de Repertório) e duas hélices (helicóptero – Intervenção com relevo).

A categoria comparação esteve presente na fala da participante durante a confecção do helicóptero no Levantamento de Repertório, ao dizer: “Tá parecendo um bolo de aniversário com vela”.

A categoria sequência/organização dos elementos esteve presente nas produções em massa de modelar da bicicleta e do carro, na etapa de Levantamento de Repertório. Nestas produções, os elementos estão organizados segundo um ponto de vista superior que retrata a compreensão tátil de como eles estão organizados nestes meios de transporte.

Por fim, a categoria não consta esteve presente na fala da participante durante a confecção do barco a vela, no Levantamento de Repertório, ao dizer: “Só fazê ele por fora”!;

na fala da participante durante a confecção do avião ao dizer: “A torta que eu fiz, a torta pro motorista”; na confecção do trem, no Levantamento de Repertório, uma vez que não se referiu a nada que havia feito; na fala da participante ao se referir ao barco a vela, durante a etapa de Intervenção, pois disse que havia feito apenas o barco.

Descrição Oral

O Quadro 17 retrata as descrições orais da participante G, com baixa visão, no procedimento de pesquisa:

Quadro 17. Descrições orais da participante G nas etapas do procedimento de pesquisa⁹

AVIÃO					
LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO		INTERVENÇÃO		REPLICAÇÃO DO LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO	
ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS
Banco	Composição	"tem essa (tocou a asa de trás)"	Composição	"Ele tem uma coisa, que eu num sei como é que chama, que é o negócio que voa" (hélice)	Composição e função
Motorista	Composição	"tem essa (tocou as rodas)"	Composição	Banco	Composição
Lado de fora	Localização	"tem essa (tocou a fuselagem)"	Composição	Motorista	Composição
"Ele voa! E voa muito pro alto"	Função e localização			"Motor pra ele funcionar e voar até o céu"	Composição, função e localização

BICICLETA					
LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO		INTERVENÇÃO		REPLICAÇÃO DO LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO	
ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS
Cestinha ("tem cestinha [...] tem umas que tem cestinha")	Composição	Banco	Composição	Banco	Composição
Banco ("um banco")	Composição	Roda ("uma roda, outra roda")	Composição e quantidade	Roda (uma roda, uma roda)	Composição e quantidade
Roda ("uma roda, outra roda")	Composição e quantidade	Guidão	Composição	Garupa	Composição
"Tem pessoas nela, que anda nela"	Vivência	"Pessoa montada nela"	Vivência	Guidão	Composição

CARRO					
LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO		INTERVENÇÃO		REPLICAÇÃO DO LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO	
ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS
"Um banco, outro banco, banco atrás"	Composição, quantidade e localização	Janela	Composição	"tem uma roda, outra roda, outra roda, outra roda"	Composição e quantidade
Caixa de som	Composição	Passageiro	Composição	Banco de trás	Composição e localização
"Quatro vidro. Um do lado da frente, o outro do lado do home que dirige, o outro que a mulher senta e o de trás, dos dois lados de trás, só num tem..., se tivesse no meio ia ser cinco, mas num tem no meio"	Composição, quantidade, localização	Banco	Composição	Dois bancos da frente	Composição e localização
		Volante	Composição	Motor	Composição
		"Porta, de quatro porta"	Composição e quantidade	Ar condicionado	Composição
				Vidro	Composição
				Gasolina	Composição
				"E gira e roda. O volante"	Composição e função

BARCO A VELA					
LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO		INTERVENÇÃO		REPLICAÇÃO DO LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO	
ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS
Vela	Composição	Vela	Composição	"Ele tem uma escada, outra escada, outra escada"	Composição e quantidade
"tem um mooonte de coisa que eu não sei explica, que eu nunca andei.....eu num sei"	Não consta	"negócio que segura" (Haste)	Composição e função	Vela	Composição
		Casco	Composição	Motor	Composição
		"Onde as pessoas fica"	Composição e função	"Anda no rio"	Função
				"Banco pra gente sentar"	Composição e função
				"Protege a gente de se afogar"	Função
				"tem bandeira hasteada"	Composição

TREM					
LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO		INTERVENÇÃO		REPLICAÇÃO DO LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO	
ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS
"É grande"	Tamanho	Vagões	Composição	Roda	Composição
"tem muitas caldeiras" (vagão)	Composição	"Esse é a parte do motorista" (mostrou a janela)	Composição	"onde a gente carrega as pessoas" (Vagões)	Composição e função
"home que dirige"	Composição e função	"Aqui onde sai a fumaça"	Composição e função	"Tem um espaço onde senta"	Composição e função
"um monte de gente"	Composição	Rodinhas	Composição	"tem motor pra andar"	Composição e função
		Locomotiva	Composição		

HELICÓPTERO					
HELICÓPTERO					
Sequência das Representações: Linguagem (A) – Modelagem (B) – Desenho (C)					
PARTICIPANTE G					
LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO		INTERVENÇÃO		REPLICAÇÃO DO LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO	
ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS
"Ele voa"	Função	"Janelinha"	Composição	"Ele voa"	Função
Banco	Composição	Pouso	Composição	"tem um monte de passageiro"	Composição
Motorista	Composição	"Corpinho"	Formato	Espelho	Composição
				Proteção	Não Consta

Elaborado pela autora.

⁹ Algumas descrições orais de G foram anteriormente publicados no trabalho: FERRONI, G. M.; GIL, M. S. C. A. Conhecendo as representações de crianças com deficiência visual: caminhos para a aprendizagem háptica. In: VI CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO ESPECIAL, 6, novembro, São Carlos. **Anais...** Disponível em: <<https://proceedings.galoa.com.br/cbee/trabalhos/conhecendo-as-representacoes-de-criancas-com-deficiencia-visual-caminhos-para-a-aprendizagem-haptica?lang=pt-br>>. p. 1-16.

As categorias encontradas nas descrições da participante G foram: composição, função, localização, quantidade, tamanho, comparação e não consta.

A categoria composição foi encontrada nos seguintes elementos componentes citados pela participante durante as descrições dos meios de transporte: avião, durante a etapa de Levantamento de Repertório e na etapa de Replicação do Levantamento de Repertório, banco; bicicleta, no Levantamento de Repertório, cestinha, banco, duas rodas; bicicleta, na Intervenção, banco, duas rodas, guidão; bicicleta, na Replicação do Levantamento de Repertório, banco, duas rodas, garupa e guidão; carro, no Levantamento de Repertório, banco, caixa de som, vidro; carro, na Intervenção, janela, banco, volante, quatro portas; carro, na Replicação do Levantamento de Repertório, rodas, bancos, motor, ar condicionado, vidro, gasolina, volante; barco a vela, durante a etapa de Levantamento de Repertório, vela; barco a vela, na Intervenção, vela, casco; barco a vela, na Replicação do Levantamento de Repertório, escada, vela, motor, banco, bandeira; trem, na Intervenção, vagões, rodas, locomotiva; trem, na Replicação do Levantamento de Repertório, roda, motor; helicóptero, no Levantamento de Repertório, banco, motorista; helicóptero, na Intervenção, janela, pouso, corpinho; helicóptero, na Replicação do Levantamento de Repertório, espelho. Entretanto, observou-se que, com exceção dos meios de transporte: bicicleta, (Levantamento de Repertório e Replicação do Levantamento de Repertório), carro (Intervenção), barco a vela (Levantamento de Repertório, Intervenção e Replicação do Levantamento de Repertório), trem (Intervenção), as demais descrições não possibilitam identificar imediatamente o meio de transporte, pois os elementos descritos podem fazer parte de outros meios de transporte que não aqueles solicitados.

Em se tratando da descrição do avião na Intervenção, destaca-se que os elementos destacados foram apontados pela participante, contudo ela não os nomeou.

A categoria função foi identificada nas seguintes definições: avião, no Levantamento de Repertório, “ele voa! E voa muito pro alto” e motorista; avião, na Replicação do Levantamento de Repertório, “ele tem uma coisa que eu num sei como é que chama, que é o negócio que voa”, “motor pra ele funcionar e voar até o céu”; bicicleta, no Levantamento de Repertório, “tem pessoas nela, que anda nela; bicicleta, na Intervenção, “pessoa montada nela”; carro, na Replicação do Levantamento de Repertório, “e gira e roda, o volante”; barco a vela, na Intervenção, “negócio que segura” (se referindo a haste do barco a vela), “onde as pessoas fica”; barco a vela, na Replicação do Levantamento de Repertório, “anda no rio”; “banco pra gente sentar”, “protege a gente de se afogar”; trem, no Levantamento de Repertório, “homem que dirige”, “um monte de gente”; trem, na Intervenção, “essa é a parte

do motorista”, “aqui onde sai a fumaça”; trem, na Replicação do Levantamento de Repertório, “onde a gente carrega as pessoas”, “tem um espaço onde senta”, “tem motor pra andar”; helicóptero, no Levantamento de Repertório, “ele voa”; helicóptero, na Replicação do Levantamento de Repertório, “ele voa”, “tem um monte de passageiro”. Além disso, a categoria função também esteve presente na descrição do avião na Replicação do Levantamento de Repertório ao destacar o motorista.

A categoria localização foi destacada nas seguintes descrições: avião, no Levantamento de Repertório, “Ele voa! E voa muito pro alto”; avião, durante a etapa de Replicação do Levantamento de Repertório, “motor pra ele funcionar e voar até o céu”; carro, no Levantamento de Repertório, banco atrás; carro, na Replicação do Levantamento de Repertório, banco atrás e dois bancos na frente; carro, no Levantamento de Repertório, “quatro vidro. Um do lado da frente, o outro do lado do home que dirige, o outro que a mulher senta e o de trás, dos dois lados de trás. Só num tem... se tivesse no meio ia ser cinco, mas num tem no meio”; barco a vela, na Replicação do Levantamento de Repertório, “anda no rio”; barco a vela, na Replicação do Levantamento de Repertório, “anda no rio”.

Em relação à categoria quantidade, a participante se referiu à quantidade de alguns elementos componentes dos meios de transporte, tais como: bicicleta, no Levantamento de Repertório, na Intervenção e na Replicação do Levantamento de Repertório, duas rodas; carro, no Levantamento de Repertório, três bancos e quatro vidros; carro, na Intervenção, quatro portas; carro, na Replicação do Levantamento de Repertório, dois bancos na frente, quatro rodas.

A categoria tamanho foi destacada em apenas uma descrição: o trem, no Levantamento de Repertório, na qual G disse “é grande”.

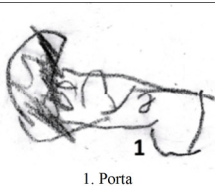
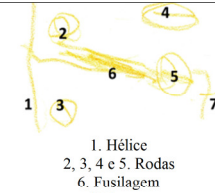
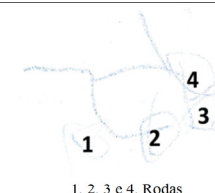
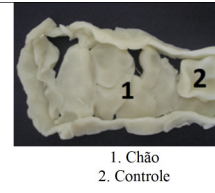

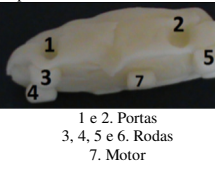

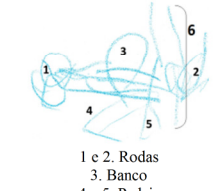
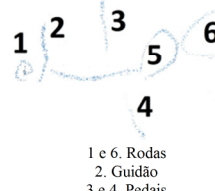
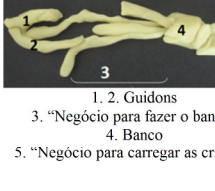
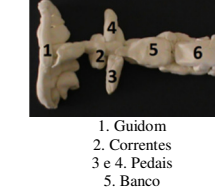
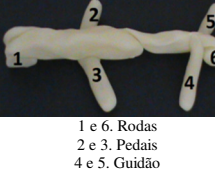
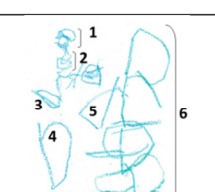
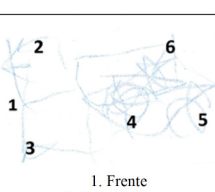
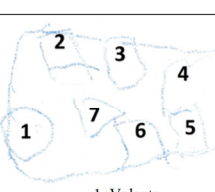
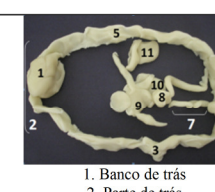
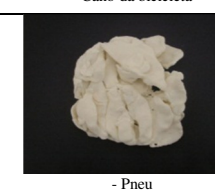
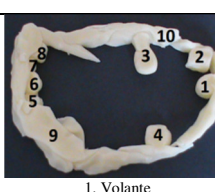
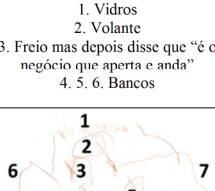
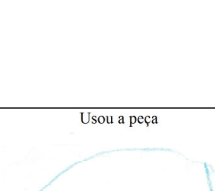
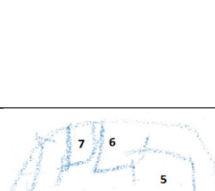
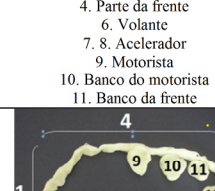
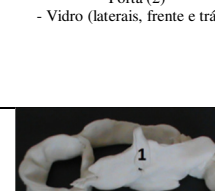
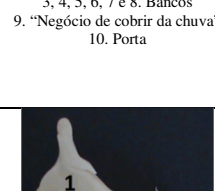
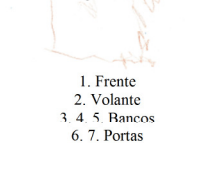
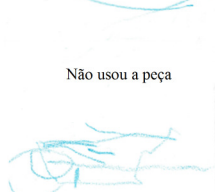
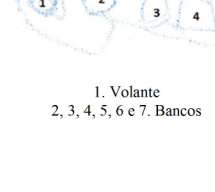
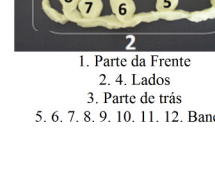
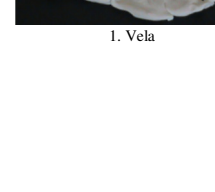
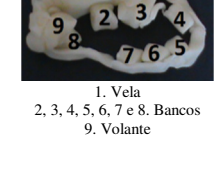
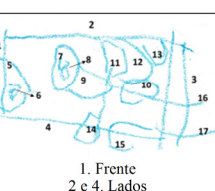
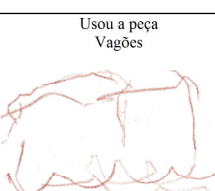
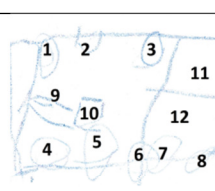
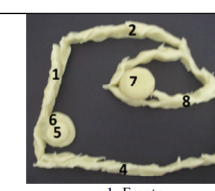
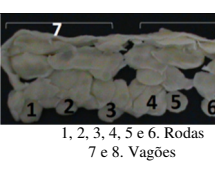
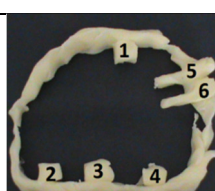
A categoria comparação esteve presente nas descrições: do barco a vela, na Replicação do Levantamento de Repertório ao se referir à vela, “tem bandeira hasteada”; do helicóptero, durante a etapa de Intervenção, “tem corpinho”.

Por fim, a categoria não consta foi identificada na descrição do barco a vela do Levantamento de Repertório, “tem um moooooonte de coisa que eu não sei explica, que eu nunca andei... eu num sei”; no avião, durante a etapa de Levantamento de Repertório ao se referir ao que havia o lado de fora; no helicóptero, na Replicação do Levantamento de Repertório ao dizer que havia proteção.

Participante A

O Quadro 18 retrata as produções em desenho e massa de modelar do participante A, cego, no procedimento de pesquisa:

Quadro 18. Produções em desenho e massa de modelar do participante A nas etapas do procedimento de pesquisa¹⁰

Meios de transporte	Levantamento de Repertório	Intervenção	Replicação do Levantamento de Repertório	Levantamento de Repertório	Intervenção	Replicação do Levantamento de Repertório
Avião	 1. Porta	 1. Hélice 2, 3, 4 e 5. Rodas 6. Fusilagem 7. Leme	 1, 2, 3 e 4. Rodas	 1. Chão 2. Controle	 1 e 2. Asas 3. Fusilagem	 1 e 2. Portas 3, 4, 5 e 6. Rodas 7. Motor
Bicicleta		 1 e 2. Rodas 3. Banco 4 e 5. Pedais 6. Guidão	 1 e 6. Rodas 2. Guidão 3 e 4. Pedais 5. Banco	 1, 2. Guidons 3. "Negócio para fazer o banco" 4. Banco 5. "Negócio para carregar as crianças"	 1. Guidom 2. Correntes 3 e 4. Pedais 5. Banco 6. Garupa - Cano da bicicleta	 1 e 6. Rodas 2 e 3. Pedais 4 e 5. Guidão
Carro	 1. Vidros 2. Volante 3. Freio mas depois disse que "é o negócio que aperta e anda" 4, 5, 6. Bancos	 1. Frente 2, 3, 5 e 6. Rodas 4. Volante	 1. Volante 2, 3, 4, 5, 6 e 7. Bancos	 1. Banco de trás 2. Parte de trás 3, 5. Portas 4. Parte da frente 6. Volante 7, 8. Acelerador 9. Motorista 10. Banco do motorista 11. Banco da frente	 - Pneu - Volante - Porta (2) - Vidro (laterais, frente e trás)	 1. Volante 2. Som 3, 4, 5, 6, 7 e 8. Bancos 9. "Negócio de cobrir da chuva" 10. Porta
Barco a vela	 1. Frente 2. Volante 3, 4, 5. Bancos 6, 7. Portas	 Usou a peça Não usou a peça	 1. Volante 2, 3, 4, 5, 6 e 7. Bancos	 1. Parte da Frente 2, 4. Lados 3. Parte de trás 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12. Bancos	 1. Vela	 1. Vela 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8. Bancos 9. Volante
Trem	 1. Frente 2 e 4. Lados 3. Trás 5. Volante 6. Buzina 7. Cabeça 8. Olhos 9. Pescoço 10. Barriga 11, 12, 13, 14 e 15. Bancos 16 e 17. Pés	 Usou a peça Vagões Não usou a peça Locomotiva	 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8. Janelas 9. Acelerador 10. Banco 11 e 12. Vagões	 1. Frente 2 e 4. Lado 3. Trás 5. Buzina 6. Volante 7. Vaso sanitário 8. Banheiro	 1, 2, 3, 4, 5 e 6. Rodas 7 e 8. Vagões	 1, 2, 3 e 4. Bancos 5 e 6. Controle de velocidade
Helicóptero	 1. Frente 2 e 4. Lados 3. Trás 5. Banheiro 6, 7, 10 e 11. Pneus 8. Banco (todo o contorno em azul) 9. Volante	 Usou a peça	 1. Fio do controle 2. Controle 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12. Bancos	 1. Frente 2 e 4. Lados 3. Trás 5. Volante 6. Chão	 Usou a peça 1. Controle 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 e 15. Janelas	 1. Fio do controle 2. Controle 3. Banco 4. Chão

Elaborado pela autora.

¹⁰ Algumas imagens dos desenhos e massa de modelar de A foram anteriormente publicadas no trabalho: FERRONI, G. M.; GIL, M. S. C. A. Conhecendo as representações de crianças com deficiência visual: caminhos para a aprendizagem háptica. In: VI CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO ESPECIAL, 6, novembro, São Carlos. *Anais...* Disponível em: <<https://proceedings.galoa.com.br/cbee/trabalhos/conhecendo-as-representacoes-de-criancas-com-deficiencia-visual-caminhos-para-a-aprendizagem-haptica?lang=pt-br>>. p. 1-16.

Desenho

As categorias encontradas nos desenhos do participante A foram: composição, função, localização, tamanho, comparação, sequência/organização dos elementos, estética visual e não consta.

A categoria composição esteve presente nos elementos componentes de alguns meios de transporte: avião, durante a etapa de Levantamento de Repertório, porta; avião, na Intervenção, hélices, rodas, fuselagem; avião, na Replicação do Levantamento de Repertório, rodas; bicicleta, na Intervenção, duas rodas, banco, dois pedais e guidão; bicicleta, na Replicação do Levantamento de Repertório, duas rodas, banco, dois pedais e guidão; carro, no Levantamento de Repertório, vidros, volante, freio e bancos; carro, na Intervenção, rodas e volante; carro, na Replicação do Levantamento de Repertório, volante e bancos; barco a vela, no Levantamento de Repertório, volante, bancos e porta; barco a vela, na Intervenção, volante, bancos; barco a vela, na Replicação do Levantamento de Repertório, volante e bancos; trem, no Levantamento de Repertório, volante, buzina, bancos; trem, na Intervenção, rodas, janela; trem, no Levantamento de Repertório, volante, buzina, bancos; trem, na Replicação do Levantamento de Repertório, janelas, acelerador, banco e vagões; helicóptero, no Levantamento de Repertório, banheiro, pneus, banco, volante; helicóptero, na Intervenção, janelas, trem de pouso, hélice; helicóptero, na Replicação do Levantamento do Repertório, fio do controle, controle e bancos.

A categoria função foi identificada nos desenhos do carro e do trem do Levantamento de Repertório, no qual foram desenhadas pessoas dirigindo, o que reflete o entendimento de que estes meios de transporte para andarem, precisam de pessoas que saibam dirigi-los. Além disso, a categoria função esteve presente durante as falas do participante ao se referir a alguns elementos componentes dos meios de transporte, tais como: o guidão e o pedal da bicicleta, na Replicação de Levantamento de Repertório, “o negócio de dirigir” e “aquele negócio que pedala que faz ela andar”; o acelerador do carro, no Levantamento de Repertório, “aquele negócio que você aperta e ele anda”; o acelerador do trem, na Replicação de Levantamento de Repertório, “negócio de acelerar”.

A categoria localização esteve presente no barco a vela durante a etapa de Levantamento de Repertório, frente; barco a vela, na Replicação do Levantamento de Repertório ao destacar o local por onde este meio de transporte circula, ao dizer, “o barco na água acende a luz?”; helicóptero e trem, no Levantamento de Repertório, parte da frente, lados e trás.

A categoria tamanho foi identificada nas falas do participante durante os desenhos de alguns meios de transporte: banco do carro, no Levantamento de Repertório, “o banco é beeeem grande”; trem, no Levantamento de Repertório, “bem grande?”.

A categoria sequência/organização dos elementos foi identificada nos desenhos feitos em ponto de vista superior dos seguintes meios de transporte: avião, na Intervenção e na Replicação do Levantamento de Repertório; bicicleta, na Intervenção e na Replicação do Levantamento de Repertório; carro, no Levantamento de Repertório, na Intervenção e Replicação do Levantamento de Repertório; barco a vela, no Levantamento de Repertório, na Intervenção e na Replicação do Levantamento de Repertório; trem, no Levantamento de Repertório e na Replicação do Levantamento de Repertório; e helicóptero, no Levantamento de Repertório e na Replicação do Levantamento de Repertório.

A categoria estética visual esteve presente nos desenhos do trem e do helicóptero da Intervenção. Em se tratando do trem, primeiramente, a criança utilizou a estratégia de contornar o relevo. Posteriormente, quando solicitado para não utilizar a peça, seu desenho aproximou-se do contorno que havia feito, o que demonstra uma aprendizagem motora do desenho do trem. No helicóptero, A utilizou a mesma estratégia de contornar o relevo, entretanto, devido ao tempo da sessão, não foi possível solicitar para que ele fizesse outro desenho sem utilizar a peça.

Por fim, a categoria não consta esteve presente na bicicleta do Levantamento de Repertório, pois o participante, ao ser questionado pela pesquisadora sobre o que ele havia feito, disse “a bicicleta” e não destacou nenhum elemento que havia desenhado.

Massa de modelar

Nas produções em massa de modelar, foram encontradas as seguintes categorias: aspecto sensorial, formato, composição, função, localização, quantidade, tamanho, comparação, sequência/organização dos elementos e estética visual.

A categoria aspecto sensorial foi identificada por meio da fala do participante durante a Intervenção ao emitir o som de acelerar o carro durante a confecção desse meio de transporte.

Em se tratando da categoria formato, ela foi identificada nas falas do participante durante a confecção de alguns meios de transporte, nos quais ele comparou seus elementos ou o próprio meio de transporte a alguns formatos geométricos, como foi o caso: formato do avião, durante a etapa de Levantamento de Repertório, “eu vô fazê ele quadrado”; controle do avião, no Levantamento de Repertório, “é quadrado, num é?”; banco da bicicleta, na

Intervenção, “o banco é um triângulo”; trem, na Replicação do Levantamento de Repertório, “o trem parece um retângulo, só que ele é mais maior”; helicóptero, na Intervenção, “ficou um círculo de massinha”; janelas do helicóptero, na Intervenção, “vou fazer um quadrado”; helicóptero, durante a etapa de Replicação do Levantamento de Repertório, “um helicóptero redondo”; controle do helicóptero, na Replicação do Levantamento de Repertório, “vou fazer o controle retangulado”.

Na categoria composição, foram destacados alguns elementos componentes dos meios de transporte, tais como: avião, durante a etapa de Levantamento de Repertório, chão e controle; avião, na etapa de Intervenção, asas e fuselagem; avião, na etapa de Replicação do Levantamento de Repertório: portas, rodas e motor; bicicleta, no Levantamento de Repertório, guidão, apoio do banco, banco, garupa; bicicleta, na Intervenção, guidão, corrente, pedais, banco, garupa, cano da bicicleta; bicicleta, na Replicação do Levantamento de Repertório, rodas, pedais e guidão; carro, no Levantamento de Repertório, dois bancos da frente, banco de trás, volante, acelerador, duas portas e motorista; carro, na Intervenção, pneus, volante, duas portas e vidros da frente, trás e laterais; carro, na Replicação do Levantamento de Repertório, volante, som, bancos, teto e porta; barco a vela, no Levantamento de Repertório, bancos; barco a vela, na Intervenção, vela; barco a vela, na Replicação do Levantamento de Repertório, velas, bancos, volante; trem, no Levantamento de Repertório, volante, buzina, banheiro, vaso sanitário; trem, na etapa de Intervenção, rodas, vagões; trem, na Replicação do Levantamento de Repertório, bancos, controle de velocidade; helicóptero, na etapa de Levantamento de Repertório, volante e chão; helicóptero, na Intervenção, controle e janelas; helicóptero, na Replicação do Levantamento de Repertório, controle, fio do controle, bancos e chão. Destaca-se que o participante A destacou alguns elementos componentes, mas que não necessariamente caracterizam o meio de transporte. Foi o caso do trem, na etapa de Levantamento de Repertório, no qual A destacou: buzina, volante, vaso sanitário, banheiro.

A categoria função foi identificada nas falas do participante durante a confecção dos meios de transporte: acelerador do avião, na etapa de Levantamento de Repertório, “o avião num precisa do negócio pra andar?”; guidão da bicicleta, no Levantamento de Repertório, “o negócio para dirigir assim, pra ela girar”; garupa da bicicleta, no Levantamento de Repertório, “negócio pra carregar as crianças”; guidão da bicicleta, na Replicação do Levantamento de Repertório, “o negócio de dirigir”; diferença entre a quantidade de rodas de uma bicicleta para crianças menores na etapa de Replicação do Levantamento de Repertório: “tem umas bicicleta pra menino pequeno, num tem? Que ela tem quatro rodas. Tem uma aqui, uma aqui, uma aqui e outra aqui. O meu irmão tem”; motorista do carro, no Levantamento de Repertório;

acelerador do carro, no Levantamento de Repertório, “o negócio que anda, que aí você aperta com o pé e aí ele anda”; porta do carro, na Intervenção, “eu já coloquei a porta, mas ela não abre porque eu vou colar”; maçaneta do carro, na Replicação do Levantamento de Repertório, “quando você vai abrir você faz isso e quando você vai fechar faz isso”; teto do carro, na Replicação do Levantamento de Repertório, “negócio de cobrir da chuva”; assento do barco a vela, na etapa de Levantamento de Repertório, “o banco pro home sentá, mas num vô coloca o home não, viu?”; vagões do trem, na Replicação do Levantamento de Repertório “é pra carregar as pessoas. O trem anda na linha?”.

A categoria localização esteve presente nas referências dos seguintes meios de transporte: barco a vela, na etapa de Levantamento de Repertório, parte da frente e parte de trás; carro, na etapa de Levantamento de Repertório, banco de trás, parte de trás, parte da frente, banco da frente; helicóptero, na etapa de Levantamento de Repertório, parte da frente, lado e trás; trem, no Levantamento de Repertório, parte da frente, lado e trás; trem, na Replicação do Levantamento de Repertório, “o trem anda na linha?”; avião, na etapa de Replicação do Levantamento de Repertório, ao dizer que colocaria o motor na parte debaixo do avião.

A categoria quantidade esteve presente na fala de A quando ele mesmo perguntou quantas rodas do trem, na etapa de Intervenção, ele havia feito e em seguida contou: “tem quantas rodas eu fiz? Um, dois, três, quatro, cinco, seis”. Além disso, esteve presente na fala do participante ao se referir à quantidade de rodas da bicicleta na Replicação, na etapa de Levantamento de Repertório: “tem umas bicicletas pra menino pequeno, não tem? Que tem quatro rodas. O meu irmão tem”.

A categoria tamanho foi destacada durante a confecção em massa de modelar do trem no Levantamento de Repertório quando A disse: “o trem vai ser beeeem graaaaande”.

Em se tratando da categoria comparação, esta foi identificada nas comparações de alguns elementos ou do formato do meio de transporte a algumas figuras geométricas, tais como: controle do avião, na etapa de Levantamento de Repertório, “eu vô fazê ele quadrado”; banco da bicicleta, na Intervenção “o banco é um triângulo”; trem, na Replicação do Levantamento de Repertório, “o trem parece um retângulo, só que ele é mais maior”; helicóptero, na Intervenção, “ficou um círculo de massinha”; janelas do helicóptero da Intervenção, “vou fazer um quadrado”; helicóptero, na etapa de Replicação do Levantamento de Repertório, “um helicóptero redondo”; controle do helicóptero, na Replicação do Levantamento de Repertório, “vou fazer o controle retangulado”. A comparação também esteve presente na comparação de um meio de transporte a outro, como por exemplo, no

avião, na etapa de Levantamento de Repertório, ao comparar a presença do acelerador com o do carro, “o avião também não precisa do negócio pra andar, igual o do carro?” e também ao confundir helicóptero com avião, identificado na sua fala, “eu confundo porque eu acho que é avião”.

A categoria sequência/organização dos elementos foi identificada na confecção de alguns meios de transporte em ponto de vista superior, tais como: avião, na etapa de Levantamento de Repertório e Intervenção; bicicleta, nas etapas de Levantamento de Repertório, Intervenção e Replicação do Levantamento de Repertório; carro, no Levantamento de Repertório e na Replicação do Levantamento de Repertório; barco a vela, no Levantamento de Repertório; trem, no Levantamento de Repertório e na Replicação do Levantamento de Repertório; e helicóptero, no Levantamento de Repertório e na Replicação do Levantamento de Repertório. Destaca-se que o carro, na etapa de Intervenção; o barco a vela, na Intervenção e na Replicação do Levantamento de Repertório; e o avião, na Replicação do Levantamento de Repertório, foram confeccionados na perspectiva tridimensional. Entretanto, o teto do carro, na Intervenção, pesou e caiu. O trem e o helicóptero, na etapa de Intervenção, foram confeccionados no ponto de vista horizontal.

Por fim, a categoria estética visual foi assim identificada: no avião, na etapa de Intervenção; no barco a vela, na etapa de Intervenção e na Replicação do Levantamento de Repertório; e no trem, na etapa de Intervenção. Destaca-se que, no avião, na etapa de Intervenção, a produção foi confeccionada em um ponto de vista superior, pois o participante utilizou a estratégia de colocar massa de modelar sobre a peça, destacando, assim, o principal elemento componente, as asas. Nas demais produções como o barco a vela e o trem, citadas na etapa de Intervenção, embora houvesse modelos, não foram utilizados de estratégias, como o utilizado no avião pelo participante.

Descrição Oral

O Quadro 19 retrata as descrições orais do participante A, cego, no procedimento de pesquisa:

Quadro 19. Descrições orais do participante A nas etapas do procedimento de pesquisa¹¹

AVIÃO					
LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO		INTERVENÇÃO		REPLICAÇÃO DO LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO	
ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS
Banheiro	Composição	Roda	Composição	Para-queda	Composição
Cadeira	Composição	Hélice	Composição	Bancos	Composição
Controle	Composição	Asa da frente e de trás	Composição e localização	Motor	Composição
"tem mulher, porque, quando ela, ela... a aeromoça, porque quando alguém tá com fome, aí ela dá comida"	Composição e vivência	Roda	Composição	Roda	Composição
"O homem que dirige o avião" (piloto)	Composição e função	"É, fusilagem, o corpo do avião"	Composição	Banheiro	Composição
Controle	Composição			"Tem uns que tem cozinha num tem?"	Composição
Duas portas	Composição e quantidade			Controle	Composição
Motor	Composição			Janela	Composição
"Os pneu! Só tem só um, né, pneu"	Composição e quantidade			Porta	Composição

BICICLETA					
LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO		INTERVENÇÃO		REPLICAÇÃO DO LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO	
ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS
Banco	Composição	Guidão	Composição	"Negócio de dirigir" (guidão)	Composição e função
Guidão	Composição	Pneu	Composição	Roda	Composição
Pedal	Composição	Banco	Composição	Banco	Composição
Pneu	Composição	Pedal	Composição	"Negócio de pedalar" (pedal)	Composição, função e ação
				Roda ("duas roda")	Composição e quantidade

CARRO					
LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO		INTERVENÇÃO		REPLICAÇÃO DO LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO	
ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS
Volante	Composição	Roda	Composição	Volante	Composição
Porta	Composição	Motor	Composição	Banco	Composição
"banco da frente pro motorista sentar, dois banco na frente e um monte atrás"	Composição, função e localização	Luzes	Composição	Porta	Composição
Som	Composição	Volante	Composição	Som	Composição
		Vidro	Composição		

BARCO A VELA					
LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO		INTERVENÇÃO		REPLICAÇÃO DO LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO	
ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS
Vela	Composição	"tem barco de vela que toca música"	Aspecto sensorial	Vela	Composição
Banco	Composição	"Ele tem isso daqui" (Mostrou o casco)	Composição	Banco	Composição
Motorista	Composição	"tem uns que tem isso daqui" (mostrou a haste).	Composição		
Motor	Composição				
"mesa pro pessoal comê comida"	Composição e função				
Porta	Composição				
Vidro	Composição				
"ferro e tem uns que é de madeira. Quando eles faz de madeira eles coloca o motor"	Composição e vivência				

TREM					
LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO		INTERVENÇÃO		REPLICAÇÃO DO LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO	
ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS
Banco	Composição	"Tem seis roda"	Composição e quantidade	Banco	Composição
Vidro	Composição	Maquinista	Composição	"ele tem pra ligar o trem e pra controlar a velocidade dele"	Composição e função
Porta	Composição	Vagão	Composição	Janelas	Composição
Janela	Composição	Janela	Composição	Portas	Composição
Volante	Composição			Banheiros	Composição
Motorista	Composição			Motor	Composição
"tem uns também que carrega soja, feijão e leva lá pra longe"	Função			Roda	Composição

HELICÓPTERO					
LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO		INTERVENÇÃO		REPLICAÇÃO DO LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO	
ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS
Banco	Composição	Roda	Composição	Para-queda	Composição
Banheiro	Composição	Controle	Composição	Roda	Composição
Controle	Composição	Banco	Composição	Porta	Composição
Porta	Composição	Pneu	Composição	Banco	Composição
		Motor	Composição	Controle	Composição
		Porta ("o helicóptero tem quantas porta? Eu acho que é duas só, porque é na frente e atrás")	Composição, quantidade e localização	Motor	Composição
		Vidro	Composição	"Negócio que faz ele voar" (hélice)	Função
		Janela	Composição	Banheiro	Composição
				"O helicóptero é pequeno num é? [...] Porque tem uns helicóptero que é grande e tem uns que é pequeno"	Tamanho

Elaborado pela autora.

¹¹ Algumas descrições orais de A foram anteriormente publicados no trabalho: FERRONI, G. M.; GIL, M. S. C. A. Conhecendo as representações de crianças com deficiência visual: caminhos para a aprendizagem háptica. In: VI CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO ESPECIAL, 6, novembro, São Carlos. **Anais...** Disponível em: <<https://proceedings.galoa.com.br/cbee/trabalhos/conhecendo-as-representacoes-de-criancas-com-deficiencia-visual-caminhos-para-a-aprendizagem-haptica?lang=pt-br>>. p. 1-16.

As categorias destacadas nas descrições dos meios de transporte foram: composição, função, localização, quantidade e tamanho.

A categoria composição foi identificada pelo destaque dos seguintes elementos componentes dos meios de transporte: avião, na etapa de Levantamento de Repertório, banheiro, cadeira, controle, duas portas, motor, pneu; avião, na Intervenção, roda, hélice, asa da frente e de trás, roda, fuselagem; avião, na Replicação do Levantamento de Repertório, paraquedas, bancos, motor, roda, banheiro, cozinha, controle, janela, porta; bicicleta, no Levantamento de Repertório, banco, guidão, pedal, pneu; bicicleta, na etapa de Intervenção, guidão, pneu, banco, pedal; bicicleta, na etapa de Replicação do Levantamento de Repertório, “negócio de dirigir (guidão), roda, banco, “negócio de pedalar” (pedal), duas rodas; carro, no Levantamento de Repertório, volante, porta, banco da frente, de trás e muitos atrás, som; carro, na Intervenção, roda, motor, luzes, volante, vidro; carro, na Replicação do Levantamento de Repertório, volante, banco, porta, som; barco a vela, no Levantamento de Repertório, vela, banco, motor, “mesa pro pessoal comê comida”, porta, vidro, ferro; barco a vela, na Intervenção, vela, banco; barco a vela, na Replicação do Levantamento de Repertório, vela, casco (apontou e não disse o nome), haste (apontou e não disse o nome); barco a vela, na Replicação do Levantamento de Repertório, vela, banco; trem, no Levantamento de Repertório, banco, vidro, porta, janela, volante; trem, na Intervenção, seis rodas, vagão, janela; trem, na Replicação do Levantamento de Repertório, banco, janelas, portas, banheiros, motor, roda; helicóptero, no Levantamento de Repertório, banco, banheiro, controle, porta; helicóptero, na Intervenção, roda, controle, banco, pneu, motor, porta, vidro, janela; helicóptero, na Replicação do Levantamento de Repertório, paraquedas, roda, porta, banco, controle, motor, “negócio que faz ele voar” (hélice), banheiro.

Em se tratando da categoria função, ela foi identificada nas seguintes descrições: avião, na etapa de Levantamento de Repertório, “tem mulher, porque quando ela... a aeromoça, porque quando alguém tá com fome daí ela dá comida”; avião, no Levantamento de Repertório, “o homem que dirige o avião”; avião, na Intervenção, “é, fuselagem, o corpo do avião”; barco a vela, no Levantamento de Repertório, motorista, “mesa pro pessoal come comida”, “ferro e tem uns que é de madeira. Quando eles faz de madeira eles coloca o motor”; trem, no Levantamento de Repertório, motorista, “tem uns também que carrega soja, feijão e leva pra longe”; trem, na Intervenção, maquinista; trem, na Replicação do Levantamento de Repertório, “ele tem pra ligar o trem e pra controlar a velocidade dele”; guidão da bicicleta, na Replicação do Levantamento de Repertório, “negócio de dirigir”; pedal da bicicleta, na Replicação do Levantamento de Repertório, “negócio de pedalar; carro, no Levantamento de

Repertório, “banco da frente pro motorista sentar”; barco a vela, no Levantamento de Repertório, “mesa pro pessoal comê comida”; hélice do helicóptero, na Replicação do Levantamento de Repertório, “negócio que faz ele voar”.

A categoria localização esteve presente nos seguintes meios de transporte: avião, na etapa de Intervenção, “asa da frente e de trás”; carro, na etapa de Levantamento de Repertório, “banco da frente pro motorista sentar, dois banco na frente e um monte atrás”; helicóptero, na Intervenção, “o helicóptero tem quantas porta? Eu acho que é duas só, porque é na frente e atrás”.

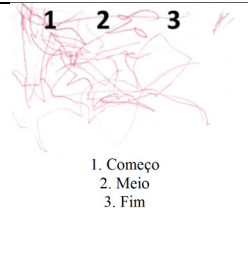
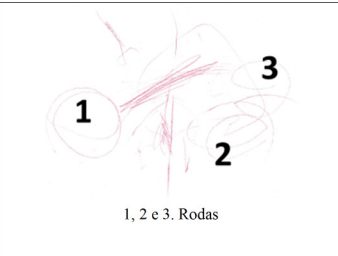
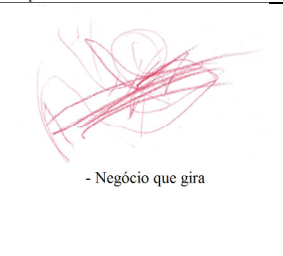
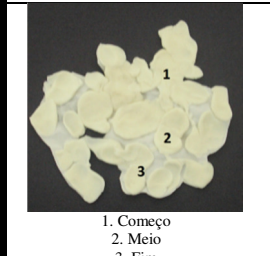


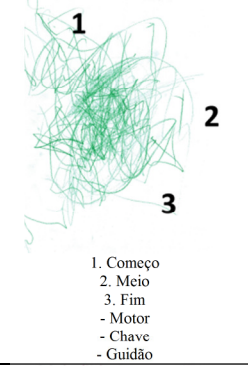
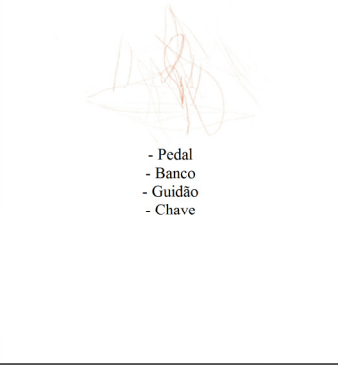
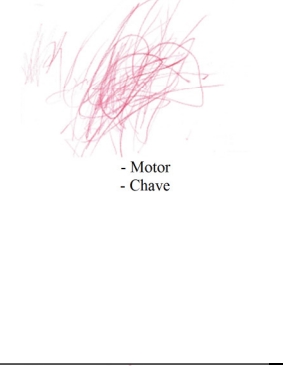
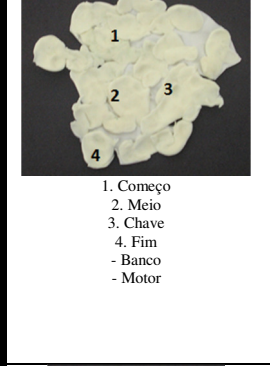
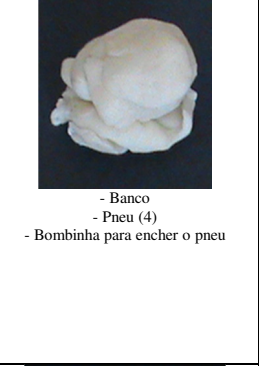
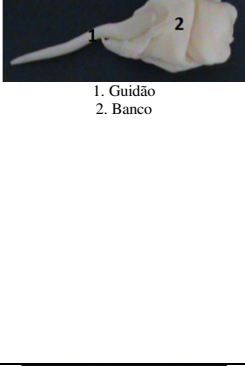
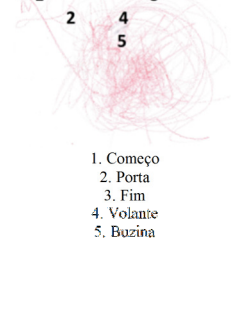
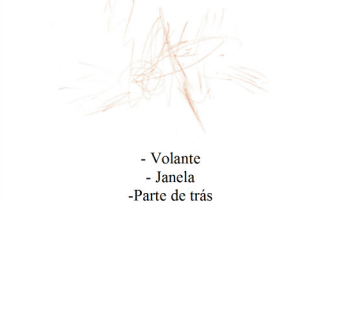
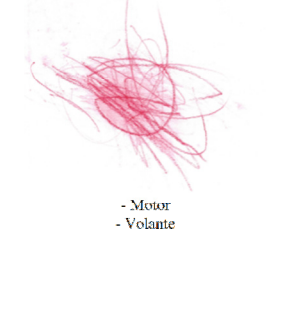

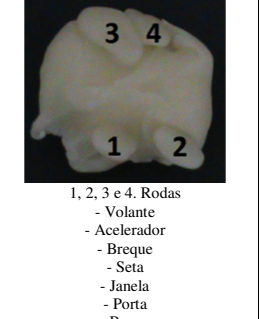
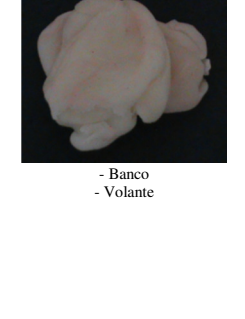
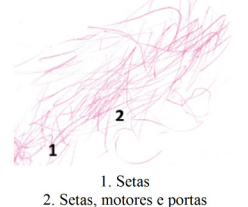
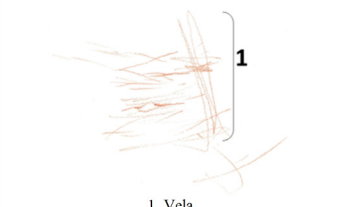

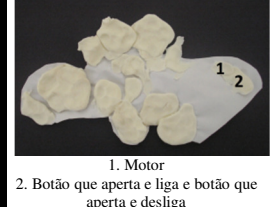

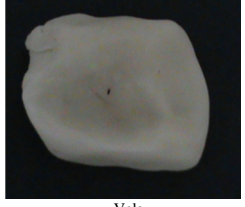
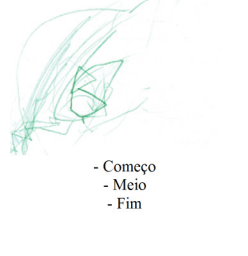
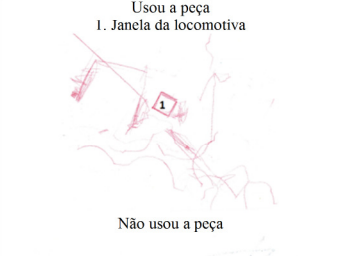



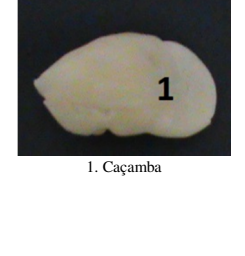
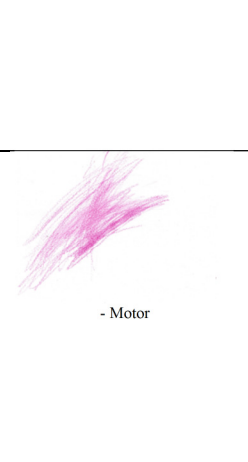
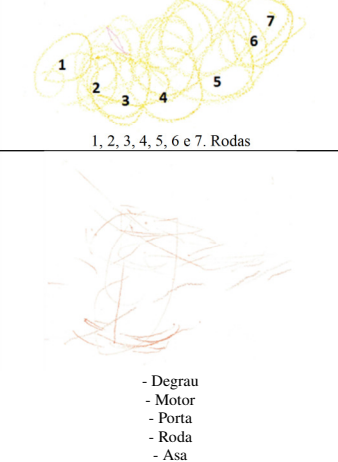
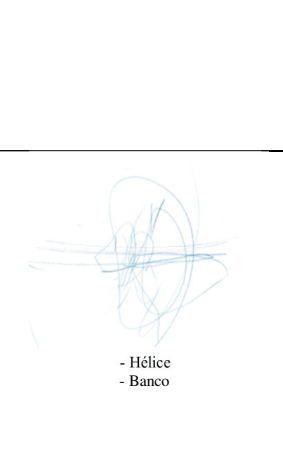


A categoria quantidade foi destacada por A nos meios de transporte: bicicleta, na etapa de Replicação do Levantamento de Repertório, “duas rodas”; avião, no Levantamento de Repertório, “duas portas”, os pneu. Só tem só um, né pneu”; bicicleta, na Replicação do Levantamento de Repertório, “duas rodas”; trem, na Intervenção, “tem seis rodas”, quantidade presente no relevo; helicóptero, na etapa de Intervenção, porta, “o helicóptero tem quantas portas? Eu acho que é duas só, porque é na frente e atrás”.

Por fim, a categoria tamanho esteve presente apenas no helicóptero durante a etapa de Replicação do Levantamento de Repertório, “o helicóptero é pequeno, num é? Porque tem uns helicóptero que é grande e tem uns que é pequeno”.

Participante N

O Quadro 20 retrata as produções em desenho e massa de modelar do participante N, cego, no procedimento de pesquisa:

Quadro 20. Produções em desenho e massa de modelar do participante N nas etapas do procedimento de pesquisa¹²

Meios de transporte	Levantamento de Repertório	Intervenção	Replicação do Levantamento de Repertório	Levantamento de Repertório	Intervenção	Replicação do Levantamento de Repertório
Avião	 1. Começo 2. Meio 3. Fim	 1, 2 e 3. Rodas	 - Negócio que gira	 1. Começo 2. Meio 3. Fim	 - Hélice - Fuselagem (apenas amassou a massinha sobre a fuselagem) - Tudo do avião	 1. "Negócio que gira"
Bicicleta	 1. Começo 2. Meio 3. Fim - Motor - Chave - Guidão	 - Pedal - Banco - Guidão - Chave	 - Motor - Chave	 1. Começo 2. Meio 3. Chave 4. Fim - Banco - Motor	 - Banco - Pneu (4) - Bombinha para encher o pneu	 1. Guidão 2. Banco
Carro	 1. Começo 2. Porta 3. Fim 4. Volante 5. Buzina	 - Volante - Janela - Parte de trás	 - Motor - Volante	 1. Começo 2. 3. 6. Portas 4. Buzina 5. Chave 7. Motor	 1, 2, 3 e 4. Rodas - Volante - Acelerador - Breque - Seta - Janela - Porta - Banco	 - Banco - Volante
Barco a vela	 1. Setas 2. Setas, motores e portas	 1. Vela	 - Dentro do barco	 1. Motor 2. Botão que aperta e liga e botão que aperta e desliga	 - Vela	 - Vela
Trem	 - Começo - Meio - Fim	 Usou a peça 1. Janela da locomotiva Não usou a peça	 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7. Rodas	 - Porta - Cobra - Motor - Seta	 - Banco - Buzina - Roda	 1. Caçamba
Helicóptero	 - Motor	 - Degrau - Motor - Porta - Roda - Asa - Trem de pouso	 - Hélice - Banco	 - Trem de pouso (amassou a massinha sobre este elemento) - Corpo do helicóptero (amassou a massinha sobre o corpo do helicóptero)	 1. Hélice	

Elaborado pela autora.

¹² Algumas imagens dos desenhos e massa de modelar de N foram anteriormente publicadas no trabalho: FERRONI, G. M.; GIL, M. S. C. A. Conhecendo as representações de crianças com deficiência visual: caminhos para a aprendizagem háptica. In: VI CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO ESPECIAL, 6, novembro, São Carlos. *Anais...* Disponível em: <<https://proceedings.galoa.com.br/cbee/trabalhos/conhecendo-as-representacoes-de-criancas-com-deficiencia-visual-caminhos-para-a-aprendizagem-haptica?lang=pt-br>>. p. 1-16.

Desenho

Nos desenhos de N estiveram presentes as seguintes categorias: aspecto sensorial, formato, composição, função, localização, comparação, quantidade, sequência/organização dos elementos e não consta.

A categoria formato foi identificada durante o desenho do carro, na etapa de Levantamento de Repertório, quando o participante desenhou a buzina e disse que ela é como um círculo; no desenho do barco a vela, na etapa de Replicação do Levantamento de Repertório, ao dizer que estava fazendo um quadrado que era a parte de dentro do barco.

A categoria aspecto sensorial foi destacada por N durante o desenho da bicicleta na etapa de Levantamento de Repertório ao destacar que havia feito uma bicicleta de ligar e que o barulho que ela fazia era igual ao de uma moto, “É igual o barulho da moto, fica assim ó”.

Em se tratando da categoria composição, os elementos componentes dos meios de transporte destacados pelo participante foram citados em decorrência das perguntas da pesquisadora a respeito do que ele havia desenhado, uma vez que seus desenhos eram difíceis de serem compreendidos visualmente. Assim, foram destacados: avião, durante a etapa de Intervenção, rodas; avião, na etapa de Replicação do Levantamento de Repertório, “negócio que gira” (hélice); bicicleta, no Levantamento de Repertório, guidão, motor e chave; bicicleta, na Intervenção, pedal, banco, guidão, chave; bicicleta, na etapa de Replicação do Levantamento de Repertório, motor e chave; carro, na etapa de Levantamento de Repertório, volante, buzina, porta; carro, na etapa de Intervenção, volante, janela; carro, na Replicação do Levantamento de Repertório, motor, volante; barco a vela, no Levantamento de Repertório, setas, motor, porta; barco a vela, na etapa de Intervenção, vela; trem, na Intervenção com a peça, janela e vagão; trem, na Intervenção sem a peça, rodas; helicóptero, no Levantamento de Repertório, motor; helicóptero, na Intervenção, porta, roda, trem de pouso, asa, degrau, motor; helicóptero, na Replicação do Levantamento de Repertório: hélice, banco, trem de pouso.

A categoria função foi identificada na fala de N ao se referir à hélice do avião na Replicação do Levantamento de Repertório, na qual ele disse: “negócio que gira”; ao perguntar sobre como o avião voa, na Intervenção, “ô tia, o avião voa assim?” (colocou a peça na vertical); ao se referir ao motor da bicicleta na etapa de Levantamento de Repertório, “o motor pra ela ligar”; ao se referir aos degraus do helicóptero da Intervenção, “que sobe no avião”. A categoria localização esteve presente durante o desenho do carro na etapa de Levantamento de Repertório ao dizer onde se localiza a buzina, “sabia que a buzina fica em cima do volante?”; no carro, na Intervenção, ao dizer que desenharia a parte de trás do carro.

A categoria comparação foi identificada no desenho da bicicleta, na etapa de Replicação do Levantamento de Repertório, ao se referir a “uma moto é uma bicicleta”.

A categoria quantidade foi identificada no desenho do trem na etapa de Intervenção quando N não utilizou a peça visto que ele destacou que desenhou sete rodas.

A categoria sequência/organização dos elementos foi destacada nos desenhos do avião e do trem na etapa de Intervenção. No desenho do avião, a organização das rodas encontra-se em um ponto de vista superior refletindo a maneira como ele compreendeu o objeto ao tocar no brinquedo que lhe fora oferecido. O ponto de vista do desenho do trem é horizontal, que é o mesmo da peça em relevo que lhe fora apresentada durante a Intervenção.

Por fim, a categoria não consta refere-se aos destaques que não são possíveis de serem compreendidos, tais como: avião, na etapa de Levantamento de Repertório, começo, meio, fim; bicicleta, no Levantamento de Repertório, começo, meio, fim; carro, no Levantamento de Repertório, começo, fim; barco a vela, na Replicação do Levantamento de Repertório, dentro do barco; trem, no Levantamento de Repertório, começo, meio e fim; trem, na etapa de Replicação do Levantamento de Repertório, que N entregou e não disse nada quando solicitado.

Massa de modelar

As categorias presentes nas produções em massa de modelar do participante N são: ação, aspecto sensorial, formato, composição, função, localização, quantidade, tamanho, comparação, sequência/organização dos elementos, estética visual, experiência e não consta.

A categoria ação esteve presente na produção em massa de modelar do avião na etapa de Intervenção ao simular o voo do avião com o brinquedo; avião, na Replicação do Levantamento de Repertório, disse “tá voando, tá voando” e movimentou a peça em massa de modelar simulando o voo do avião; helicóptero, na Replicação do Levantamento de Repertório ao ser perguntado o que ele havia feito, ele disse, “Você num lembra que tinha um negocinho assim ó? Óooo”... (pega nas pontas da hélice e mexe lentamente, simulando o movimento da hélice).

A categoria aspecto sensorial esteve presente na imitação do barulho da buzina do carro no Levantamento de Repertório, “pam-pam-paaaaam”; no destaque do barulho produzido pelo avião no Levantamento de Repertório, comparando-o com o barulho emitido pelo helicóptero; no helicóptero, na etapa de Levantamento de Repertório ao se referir ao barulho produzido por este meio de transporte, “sabia que o helicóptero faz esse barulho?”; na

bicicleta, na etapa de Replicação do Levantamento de Repertório ao dizer que faria uma bicicleta de motor, assim, imitou o barulho de acelerar, “tvuuuu tvuuuu”.

A categoria formato esteve presente na produção em massa de modelar do carro na etapa de Intervenção, pois, ao se referir à roda, disse “aí depois eu vou fazer a rodinha. Um circulinho, ó”; na confecção da buzina do trem da Intervenção, “vou fazer a buzina que é um círculo”.

A categoria composição foi destacada por meio dos elementos componentes dos meios de transporte. Entretanto, eles foram apontados pela criança mediante a solicitação da pesquisadora, uma vez que suas produções eram difíceis de compreendê-las visualmente. Além disso, alguns elementos destacados por N não estão presentes nos meios de transporte e não os compõem, mas optou-se por apresentar todos os elementos que ele destacou. Os elementos destacados pelo participante foram: avião, na etapa de Levantamento de Repertório, motor; avião, na Intervenção, hélice, fuselagem; avião, na Replicação do Levantamento de Repertório, “negócio que gira”; bicicleta, no Levantamento de Repertório, banco, motor, chave; bicicleta, na Intervenção, banco, pneu, bombinha para encher pneu; bicicleta, na Replicação do Levantamento de Repertório, guidão, banco, motor; carro, no Levantamento de Repertório, buzina, chave, motor, portas; carro, na Intervenção, quatro rodas, volante, acelerador, breque, seta, janela, porta, banco; carro, na Replicação do Levantamento de Repertório, banco, volante; barco a vela, na etapa de Levantamento de Repertório, motor, botão que aperta e liga, botão que aperta e desliga, seta, porta; barco a vela, na Intervenção e na Replicação do Levantamento de Repertório, vela; trem, no Levantamento de Repertório, porta, motor, seta; trem, na Intervenção, banco, buzina, roda; trem, na etapa de Replicação do Levantamento de Repertório, caçamba. Destaca-se que, no caso do helicóptero, na etapa de Intervenção, a criança não destacou os elementos, mas, ao confeccionar este meio de transporte apertou a massa de modelar sobre alguns elementos, tais como trem de pouso e o corpo do avião.

A categoria função foi destacada no avião, na etapa de Levantamento de Repertório, ao se referir a ele do seguinte modo: “ele tá voando”; avião, na Intervenção, “aqui ó, o avião tá voando”; no avião, na Replicação do Levantamento de Repertório, ao se referir que havia confeccionado a hélice do avião e ele disse “o negócio que gira” e disse também “tá voando, tá voando”; na bicicleta, durante a etapa de Intervenção, ao se referir à presença da bombinha, “bombinha para encher o pneu”; no helicóptero, durante a etapa de Levantamento de Repertório, “tem gente no helicóptero”; na bicicleta, durante a etapa de Levantamento de Repertório, ao se referir ao banco “aqui é o banco pra sentar”.

A categoria quantidade foi destacada na quantidade de rodas confeccionadas e destacadas nas produções em massa de modelar dos seguintes meios de transporte: bicicleta, durante a etapa de Intervenção, quatro pneus; carro, durante a etapa de Levantamento de Repertório, três portas; carro, durante a etapa de Intervenção, quatro rodas. Apesar de haver a bicicleta com quatro pneus e o carro do Levantamento de Repertório com três portas, não se pode afirmar que o participante não saiba, pois não houve outras oportunidades que pudessem comprovar as hipóteses.

A categoria localização foi destacada por N ao comparar o trem e o carro e destacar que a diferença está no local por onde cada um deles circula “O trem é como se fosse um carro. O trem é um carro, só que ele passa pela linha”; o barco a vela da Intervenção, ao se referir à vela ele disse “tem que fazer a vela aqui em cima”.

A categoria quantidade esteve presente no carro durante a etapa de Intervenção, ao se referir à quantidade de rodas “eu vou fazer quatro rodas”.

A categoria tamanho foi destacada pelo participante ao se referir ao carro, “vô fazer um carro grandão, um caminhão”; ao barco a vela, no decorrer do Levantamento de Repertório, “barco grandão”; ao avião, durante o Levantamento de Repertório, “um avião muito grande”; ao trem, durante o Levantamento de Repertório, “voou fazer bem grandão”.

A categoria comparação esteve presente durante o processo de confecção do trem, no decorrer da Replicação do Levantamento de Repertório, ao dizer que havia confeccionado a caçamba. O emprego desta palavra remete à comparação com o caminhão que possui caçamba e que nela se carregam coisas assim como no trem. Esta categoria também foi identificada na fala do participante na confecção em massa de modelar do carro na etapa de Levantamento de Repertório ao compará-lo com um caminhão, “vô fazer um carro grandão, um caminhão”; avião, na etapa de Levantamento de Repertório ao dizer, “o avião faz o mesmo barulho do helicóptero”; trem, no Levantamento de Repertório, “O trem é como se fosse um carro. O trem é um carro, só que ele passa pela linha”.

Em se tratando da categoria sequência/organização dos elementos, destaca-se que o carro, na Intervenção, foi confeccionado em formato tridimensional no qual existem quatro rodas. Além disso, a confecção em massa de modelar do helicóptero, na etapa de Replicação do Levantamento de Repertório, foi confeccionado em um ponto de vista superior.

A categoria estética visual esteve presente na confecção do helicóptero durante a Replicação do Levantamento de Repertório. Destaca-se que esta produção foi feita em um ponto de vista superior, o que permite o reconhecimento visual devido à presença da hélice.

A categoria experiência esteve presente durante a sua fala ao confeccionar a bicicleta na etapa de Intervenção quando ele disse que havia confeccionado a “bombinha para encher pneu”.

Por fim, a categoria não consta abrange o que não é possível de compreender como elementos componentes, tais como: avião, no Levantamento de Repertório, começo, meio, fim; avião, na Intervenção, tudo do avião; bicicleta, durante o Levantamento de Repertório, começo, meio, fim; carro, no Levantamento de Repertório, começo; trem do Levantamento de Repertório, cobra.

Descrição Oral

O Quadro 21 retrata as descrições orais do participante N, cego, no procedimento de pesquisa:

Quadro 21. Descrições orais do participante N nas etapas do procedimento de pesquisa¹³

LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO		INTERVENÇÃO		REPLICAÇÃO DO LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO	
ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS
AVIÃO					
"A asa é o meio"	Composição	"O avião é um negócio que anda, que voa assim". (Fez movimento de voar com o avião)	Função	"Um negócio que voa".	Função
"E o fim é o motor"	Composição				
Banco	Composição				
BICICLETA					
LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO		INTERVENÇÃO		REPLICAÇÃO DO LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO	
ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS
Começo, meio e fim	Não consta	"Negócio que anda"	Classificação em uma categoria e função	"Que anda. Um negócio que anda assim ó"	Função
Pedal	Composição	Banco	Composição	Pedal	Composição
Guidão	Composição	Guidão	Composição		
Chave	Composição	Breque	Composição		
Breque	Composição	"Fiozinho que segura o breque"	Composição e função		
Marcha ("muda pra fica fraco, muda pra fica forte")	Composição, função e vivência	Rodas	Composição		
CARRO					
LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO		INTERVENÇÃO		REPLICAÇÃO DO LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO	
ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS
"Um carro ele parece um ônibus. É igual. Um ônibus é que nem um carro. O ônibus também é um carro. É igual"	Comparação	"O carro é um negócio que anda assim vuuuummm" (Moveu o carro pra frente)	Função	"Carro é um negócio que anda".	Função
Pessoas	Composição				
"motor, que aí você liga ele e ele anda"	Composição e função				
Buzina	Composição				
Volante	Composição				
Seta	Composição				
Porta	Composição				
Telhado	Composição				
BARCO A VELA					
LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO		INTERVENÇÃO		REPLICAÇÃO DO LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO	
ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS
"Eu não sei como é"...	Não consta	"É um negócio assim que anda" (Moveu o barco de um lado para o outro sobre a mesa)	Função	"Que anda. No mar".	Função e localização
TREM					
LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO		INTERVENÇÃO		REPLICAÇÃO DO LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO	
ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS
"É que nem um carro. O caminhão é igual um carro. Carro é igual um trem. Trem é igual um ônibus. Essas coisa aí. Só isso".	Comparação	"Um negócio que anda assim ó!" (colocou o trem de pé com as rodas sobre a mesa e a deslizou sobre esta superfície)	Função	"Anda. É um negócio que anda assim. É um carro. [...] Um negócio que anda"	Função
				"onde sai fumaça"	Composição e função
				Motor	Composição
				Banco	Composição
				Volante	Composição
				Buzina	Composição
				"Você sabe como é um carro? É a mesma coisa que um trem".	Comparação
HELICÓPTERO					
LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO		INTERVENÇÃO		REPLICAÇÃO DO LEVANTAMENTO DE REPERTÓRIO	
ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS	ELEMENTOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS
"Um avião"	Comparação	"é um negócio que voa assim"	Função	"é um negócio que voa"	Função
				Volante	Composição
				"é igual um avião"	Comparação

Elaborado pela autora.

¹³ Algumas descrições orais de N foram anteriormente publicados no trabalho: FERRONI, G. M.; GIL, M. S. C. A. Conhecendo as representações de crianças com deficiência visual: caminhos para a aprendizagem háptica. In: VI CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO ESPECIAL, 6, novembro, São Carlos. **Anais...** Disponível em: <<https://proceedings.galoa.com.br/cbee/trabalhos/conhecendo-as-representacoes-de-criancas-com-deficiencia-visual-caminhos-para-a-aprendizagem-haptica?lang=pt-br>>. p. 1-16.

As categorias encontradas nas descrições do participante N foram: ação, aspecto sensorial, composição, função, localização, comparação, experiência e não consta.

A categoria ação foi encontrada nos gestos que N fez imitando os meios de transporte, tais como: avião, na etapa de Intervenção, “o avião é um negócio que anda, que voa assim” (fez movimento de voar com o avião); carro, na Intervenção, “o carro é um negócio que anda assim, vuuummm (moveu o carro para frente); barco a vela, durante a Intervenção, “é um negócio que anda” (moveu o barco a vela de um lado para o outro sobre a mesa); trem, na Intervenção, “um negócio que assim ó” (colocou o trem de pé sobre a mesa e o deslizou sobre a superfície).

A categoria aspecto sensorial foi identificada no carro, durante a etapa de Intervenção, quando N imitou o barulho produzido por este meio de transporte, “vuuuummm”.

A categoria composição foi identificada pela presença dos elementos componentes dos meios de transporte: avião, na etapa de Levantamento de Repertório, asa, motor, banco; bicicleta, no Levantamento de Repertório, pedal, guidão, chave, breque, marcha; bicicleta, na Intervenção, banco, guidão, breque, fio que segura o breque, rodas; bicicleta, durante a Replicação do Levantamento de Repertório, pedal; carro, no Levantamento de Repertório, motor, buzina, volante, seta, porta, telhado; trem, no decorrer da Replicação do Levantamento de Repertório, “onde sai fumaça”, motor, banco, volante, buzina; helicóptero, na Replicação do Levantamento de Repertório, volante.

A categoria função se referiu a algum elemento componente ou à finalidade do meio de transporte: avião, durante a Intervenção, “o avião é um negócio que anda, que voa assim”; avião, na Replicação do Levantamento de Repertório, “um negócio que voa”; bicicleta, no Levantamento de Repertório, “marcha, muda pra ficar fraco, muda pra ficar forte”; bicicleta, na Intervenção, “negócio que anda”, “fiozinho que segura o breque”; bicicleta, durante a Replicação do Levantamento de Repertório, “que anda. Um negócio que anda assim, ó”; carro, no Levantamento de Repertório, “motor, que aí você liga e ele anda”; carro, na Intervenção, “o carro é um negócio que anda assim vuuummm”; carro, na Replicação do Levantamento de Repertório, “carro é um negócio que anda”; barco a vela da Intervenção, “é um negócio que anda”; barco a vela, na Replicação do Levantamento de Repertório, “que anda. No mar”; trem, na Intervenção, “um negócio que anda assim, ó”; trem, durante a Replicação do Levantamento de Repertório, “anda. Um negócio que anda assim. É um carro. Um negócio que anda”, “onde sai fumaça”; helicóptero, na Intervenção, “é um negócio que voa assim”; helicóptero, na Replicação do Levantamento de Repertório, “é um negócio que voa”.

A categoria localização foi identificada em: avião, na etapa de Levantamento de Repertório, “asa é o meio e o motor é o fim”; barco a vela, na Replicação do Levantamento de Repertório, “que anda no mar”.

A categoria comparação foi identificada nas comparações feitas a outros meios de transporte, tais como: carro, no Levantamento de Repertório, “um carro ele parece um ônibus. É igual. Um ônibus é que nem um carro. O ônibus também é um carro. É igual”; trem, no Levantamento de Repertório, “é que nem um carro. O caminhão é igual um carro. Carro é igual um trem. Trem é igual um ônibus. Essas coisa aí. Só isso”; trem, durante a etapa de Replicação do Levantamento de Repertório, “anda. É um negócio que anda assim. É um carro. É um negócio que anda”; helicóptero, no Levantamento de Repertório, “um avião”; helicóptero, na Replicação do Levantamento de Repertório, “é igual um avião”.

A categoria experiência foi identificada apenas na bicicleta durante o Levantamento de Repertório ao se referir à marcha, “muda pra ficar fraco, muda pra ficar forte”.

Por fim, a categoria não consta foi identificada em: bicicleta, no Levantamento de Repertório, começo, meio, fim; barco a vela, no Levantamento de Repertório, “eu não sei como é”.

7.2. O tipo de modelo utilizado durante a Intervenção: brinquedo, relevo e leitura da descrição feita pela própria criança na fase de Levantamento de repertório e os seus reflexos nas representações

Neste subcapítulo, serão analisados os tipos de modelos: brinquedo (avião, carro e barco a vela), relevo (trem e helicóptero) e descrição oral (bicicleta) e os seus reflexos nas produções (das representações) dos meios de transporte em desenho e massa de modelar e também na descrição durante a etapa da Intervenção com cada um dos participantes K, G, A e N.

Tipo de modelo: brinquedo (avião, carro e barco a vela)

Participante K

As categorias presentes na etapa de Intervenção, mediante apresentação dos brinquedos barco a vela, carro e avião, foram: reconhecimento, a partir dos modelos e leitura; estratégia de confecção, a partir dos modelos e leitura; elementos, destacados a partir dos modelos e leitura; modificação da organização dos elementos, a partir dos modelos e leitura e da influência dos modelos na Replicação do Levantamento de Repertório.

A categoria reconhecimento, a partir dos modelos e leitura, reporta ao método de apresentação inicial dos brinquedos. Neste caso, todos os meios de transporte apresentados à criança foram identificados na primeira tentativa.

A categoria estratégia de confecção, a partir dos modelos e leitura, esteve presente no desenho do carro, no qual a criança deitou a lateral do brinquedo sobre a folha de papel e o contornou; na confecção em massa de modelar do avião, em que a criança colocou massa de modelar sobre o brinquedo.

Em se tratando da categoria elementos, destacados a partir dos modelos e leitura, observa-se que as produções dos meios de transporte que tiveram os elementos contemplados unicamente no modelo foram: massa de modelar do carro (rodas e carcaça) e do avião (asas da frente, asas de trás, fuselagem, rodas) e o desenho do avião (asas da frente, asas de trás, fuselagem, rodas). Quanto à produção do meio de transporte que não teve os elementos contemplados no modelo foi: a descrição oral do barco a vela, “a gente anda com ele no mar” (função e localização); “Às vezes tem criança que tem um barquinho igual a esse, mas que navega na banheira [...] se a gente põe uns brinquedos aqui, parece que são umas pessoinha de brinquedo aqui, parece que são pessoas de verdade” (comparação e experiência); a massa de modelar do carro (rodas e carcaça). No que diz respeito às produções dos meios de transporte que tiveram os elementos contemplados e não contemplados no modelo foram: desenho do barco a vela, contemplados (vela e casco), não contemplados (pessoa com luneta dentro do barco); desenho do carro, contemplado (rodas, carcaça, para-choque, maçaneta, farol), não contemplado (pessoa dirigindo); descrição oral do carro, contemplado (rodas, faróis, teto, “negócio que abre a portinha” - função), não contemplado (“tem que ter uma pessoa pra poder dirigir” - função); descrição oral do avião, contemplado (“rodas pra fazer o avião andar pra frente e pra trás – função, “negócio aqui pra fazer ele voar” – função, asas, “negócio aqui é onde os passageiros ficam” – função, “a parte da roda de trás pra ele ficar inclinado pra cima pra ele poder voar” – função), não contemplado (passageiros – função, “vamos decolar em 5, 4, 3, 2, 1 uôôô - experiência).

Na categoria modificação da organização dos elementos, nota-se que, a partir dos modelos e leitura, a única produção do meio de transporte que se modificou foi a massa de modelar do avião, uma vez que a sua representação na Intervenção foi confeccionada sob o ponto de vista superior e apresentou uma estética visual, visto que sua produção pode ser reconhecida por pessoas que enxergam. Diferentemente do avião, confeccionado neste mesmo material na etapa anterior, que apesar de ser confeccionado em um ponto de vista horizontal, não é possível identificar o que foi representado.

Quanto às representações, que não foram modificadas, estas abrangeram: barco a vela em massa de modelar e desenho, carro em massa de modelar e desenho, desenho do avião, pois todos eles foram representados em um ponto de vista horizontal que permite o reconhecimento por pessoas que enxergam.

Por fim, a categoria influência dos modelos, esteve presente na produção em massa de modelar da etapa de Replicação do Levantamento de Repertório e nela foi mantido o ponto de vista superior confeccionado na Intervenção.

Tipo de modelo: relevo (trem e helicóptero)

As categorias presentes na Intervenção mediante apresentação dos brinquedos trem e helicóptero foram: reconhecimento, a partir dos modelos e leitura; estratégia de confecção, a partir dos modelos e leitura; elementos, destacados a partir dos modelos e leitura; modificação da organização dos elementos a partir dos modelos; e leitura e influência dos modelos, na Replicação do Levantamento de Repertório.

A categoria reconhecimento, a partir dos modelos e leitura, reporta ao método de apresentação dos relevos no primeiro momento e depois a cada solicitação para modelar, desenhar e descrever oralmente os meios de transporte. Neste caso, todos os meios de transporte (helicóptero e trem) apresentados inicialmente e posteriormente a cada solicitação foram identificados pela criança na primeira tentativa. Destaca-se que, ao identificar pela primeira vez o trem, K destacou um aspecto sensorial deste meio de transporte, “Olha o trem! Tchuuu- tchuuu, tic-tac, tic-tac, tchuuu tchuuuu”.

A categoria estratégia de confecção, a partir dos modelos e leitura, esteve presente na confecção em massa de modelar do helicóptero, em que K colocou massa de modelar sobre o relevo. Entretanto, posteriormente, foi solicitado para que ela fizesse outra produção, sem utilizar a peça em relevo. Esta produção assemelhou-se à produção anterior na qual utilizou o relevo. Outra estratégia utilizada pela participante foi durante o desenho do helicóptero e do trem, no qual ela contornou as peças em relevo sobre o papel. Destaca-se que o comprimento do trem ultrapassava o tamanho da folha de papel e isto foi identificado pela própria criança ao se referir, “só vai dá pra eu fazer um e a metade, né?”. Por este motivo, o primeiro desenho deste meio de transporte está incompleto. Após a criança contornar cada meio de transporte, foi solicitado para que ela fizesse outro desenho sem utilizar as peças em relevo. Ambos os desenhos se assemelharam aos anteriores.

Destaca-se, portanto, que as estratégias utilizadas tanto na confecção em massa de modelar do helicóptero quanto nos desenhos do helicóptero e do trem proporcionaram uma

aprendizagem motora, visto que as produções feitas sem a utilização dos relevos se assemelharam às peças em relevo.

Em se tratando da categoria elementos, destacados a partir dos modelos e leitura, observa-se que as produções dos meios de transporte que tiveram os elementos contemplados unicamente no modelo foram: massa de modelar do helicóptero, utilizando o relevo (hélice de cima, hélice traseira, janelas e trem de pouso) e sem utilizar o relevo (hélice de cima, hélice traseira e trem de pouso); desenho do helicóptero, utilizando e não utilizando a peça em relevo (hélices de cima e traseira, janelas, trem de pouso) e desenho do trem utilizando e não utilizando a peça (locomotiva, vagões, rodas, janela e chaminé). Quanto à produção do meio de transporte, que teve os elementos destacados contemplados e não contemplados nos modelos e leitura foram: descrição oral do helicóptero, contemplado (“hélice, pra ele voar” – função, “isso daqui ó, acho também pra voar” – função, trem de pouso), não contemplado (“ele pousa assim, ó” – ação, “ele balança um pouquinho” – experiência); massa de modelar do trem, contemplado (vagões, rodas), não contemplado (apito – composição, “tchuuu tchuuu, tic tac – aspecto sensorial); descrição oral do trem, contemplado (“vagões, mas tem mais no trem verdadeiro, tem mais” – composição, experiência e quantidade; “tem essa parte, quando alguém tá dirigindo no trem, pra ele poder andar tem que ter alguém no comando, né, do trem, senão ele bate assim. É perigoso ele chacoalhar e virar assim ó” – ação, experiência), não contemplado (apito).

A categoria modificação da organização dos elementos, realizada a partir dos modelos e leitura, indicou que as produções que sofreram modificações foram: massa de modelar e desenho do helicóptero, uma vez que se diferenciaram das produções da etapa anterior, pois, na Intervenção, ambas produções foram confeccionadas sob o ponto de vista horizontal, o mesmo apresentado na peça em relevo deste meio de transporte.

Por fim, a categoria influência dos modelos, presente na Replicação do Levantamento de Repertório, foi identificada no desenho do helicóptero visto que sua produção remete ao modelo utilizado na Intervenção.

Tipo de modelo: leitura (bicicleta)

As categorias presentes na etapa de Intervenção, mediante a leitura da bicicleta, foram: reconhecimento, a partir dos modelos e leitura; elementos, destacados a partir dos modelos; e leitura e modificação da organização dos elementos, a partir dos modelos e leitura.

No que tange à categoria reconhecimento, observa-se que, a partir dos modelos e leitura, a participante K identificou na segunda tentativa que o meio de transporte se referia a

uma bicicleta. Na primeira tentativa, ela disse que era uma moto. Ressalta-se que a descrição da participante continha a ação de andar em uma bicicleta, entretanto, estas ações continham elementos que compõem este meio de transporte, como: “pedalando” (pedal), freando (freio). Supõe-se que isto pode ser um dos fatores que tenham feito com que ela não conseguisse identificar a bicicleta na primeira tentativa, pois a descrição destacava a ação.

A categoria elementos, destacados a partir dos modelos e leitura, indica que a descrição oral da participante não teve os elementos contemplados na leitura da descrição, uma vez que ela destacou: roda e “negócio assim pra segurar o negócio que a gente senta” (função). Mas os elementos destacados nas produções em massa de modelar e desenho eram tanto aqueles contemplados, quanto não contemplados na leitura da bicicleta. Na massa de modelar, o elemento contemplado foi o “negócio pra frear” (função) e os elementos não contemplados foram: rodas, negócio que segura o banco (função) e banco. No desenho da bicicleta os elementos contemplados foram: a menina andando na bicicleta (função), guidão e pedal. Os elementos não contemplados foram: rodas e banco.

Por fim, na categoria modificação da organização dos elementos, observa-se que a partir dos modelos e leitura, as produções em massa de modelar e desenho permaneceram da mesma forma como foram representadas na etapa anterior, ambas em um ponto de vista horizontal que destaca a lateral de uma bicicleta. Entretanto, apesar de as representações estarem em um ponto de vista adotado pelas pessoas que enxergam e possuem uma estética visual, não se pode afirmar em um primeiro momento que elas se referem a uma bicicleta. Destaca-se que o ponto de vista horizontal se manteve nas produções em desenho e em massa de modelar da Replicação de Levantamento de Repertório.

Participante G

Tipo de modelo: brinquedo (carro, avião e barco a vela)

As categorias presentes na Intervenção mediante apresentação de brinquedos foram: reconhecimento, a partir dos modelos e leitura; elementos, destacados a partir dos modelos; e leitura e organização dos elementos, a partir dos modelos e leitura.

A categoria reconhecimento, a partir dos modelos e leitura, reporta ao método de apresentação inicial dos brinquedos. Os meios de transporte barco a vela e carro foram identificados na primeira tentativa. O avião foi reconhecido na segunda tentativa, pois, na primeira, ela disse que o objeto era um cavalo.

Na categoria elementos, destacados a partir dos modelos e leitura, observa-se que as produções dos meios de transporte que tiveram os elementos contemplados unicamente no

modelo foram: descrição oral do barco a vela (vela, “negócio que segura” – função, casco, “onde as pessoas ficam” – proa); modelagem do avião (fuselagem, asa de trás, asa da frente, hélice, rodas). Entretanto, destaca-se que a participante não disse esses nomes ao modelar o avião, mas os mostrou no brinquedo que havia confeccionado na massa de modelar. Na descrição oral do avião, G tocou cada parte do avião de brinquedo: asa de trás, rodas e fuselagem e as destacou como elementos componentes. Os meios de transporte que tiveram elementos contemplados e não contemplados nos modelos e leitura foram: modelagem do barco a vela, contemplado (vela), não contemplado (motor) e descrição oral do carro, contemplado (janela, volante), não contemplado (passageiro – função, banco, “porta, de quatro portas” – experiência e quantidade).

Destaca-se que alguns elementos contemplados unicamente no modelo foram destacados na Replicação do Levantamento de Repertório, tais como: avião em massa de modelar (“partes que voam”, o que remete a hélice – função); avião em desenho (“partes que voa”, que remete a hélice, “parte que roda”, que remete a roda); carro em massa de modelar (volante, quatro rodas – composição e quantidade). Além disso, alguns desenhos na Replicação de Levantamento de Repertório remeteram a alguns brinquedos que lhe foram apresentados na Intervenção, como, por exemplo, no desenho do avião a representação remete ao movimento de uma hélice. Outros elementos que não estavam contemplados no modelo foram destacados pela participante: carro em massa de modelar (quatro bancos e vidro – composição e quantidade).

Por fim, na categoria organização dos elementos, destaca-se que, a partir dos modelos e leitura, a produção em massa de modelar do barco a vela remete ao ponto de vista horizontal com destaque para o comprimento e o formato da vela.

Tipo de modelo: relevo (trem e helicóptero)

As categorias presentes na etapa de Intervenção mediante apresentação de relevos foram: reconhecimento, a partir dos modelos e leitura; elementos, destacados a partir dos modelos e leitura; e organização dos elementos, a partir dos modelos e leitura.

A categoria reconhecimento, a partir dos modelos e leitura, reporta ao método de apresentação dos relevos no primeiro momento e depois a cada solicitação para modelar, desenhar e descrever oralmente os meios de transporte. Neste caso, todos os meios de transporte (helicóptero e trem) apresentados inicialmente e posteriormente a cada solicitação foram identificados pela criança na primeira tentativa.

Em se tratando da categoria elementos, destacados a partir dos modelos e leitura, observa-se que as produções dos meios de transporte que tiveram os elementos contemplados unicamente no modelo foram: descrição oral do helicóptero (“janelinha” - composição, pouso – composição e “corpinho” - comparação); massa de modelar e desenho do trem (parte da frente e vagão – composição); desenho do trem (vagões – composição, “parte do motorista” – composição e função, “aqui onde sai fumaça” – composição e função, rodinha – composição, locomotiva – composição). Quanto à produção do meio de transporte que teve os elementos destacados contemplados e não contemplados nos modelos e leitura foram: massa de modelar do helicóptero, contemplado (hélice - composição), não contemplado (banco - composição, motorista - função, pai e mãe - função); desenho do helicóptero, contemplado (hélice – composição), não contemplado (banco - composição, motorista - função, pai, mãe e criança – função).

Por fim, na categoria organização dos elementos, observa-se que, a partir dos modelos e leitura, as confecções em massa de modelar do helicóptero e do trem e o desenho do helicóptero não são possíveis de serem identificados. Entretanto, é importante destacar que apesar de não identificado, o desenho do helicóptero remete ao movimento da hélice deste meio de transporte. O desenho do trem, apesar de não ser visualmente identificável, possui uma representação no ponto de vista horizontal e que remete ao comprimento de cada elemento do trem de relevo que foi entregue à criança.

Tipo de modelo: leitura (bicicleta)

As categorias presentes na etapa de Intervenção mediante a leitura da bicicleta foram: reconhecimento, a partir dos modelos e leitura; elementos, destacados a partir dos modelos e leitura; e modificação da organização dos elementos, a partir dos modelos e leitura.

No que tange à categoria reconhecimento, observa-se a partir dos modelos e leitura que a participante G identificou na primeira tentativa o meio de transporte.

Em se tratando da categoria elementos, destacados a partir dos modelos e leitura, observa-se que foram destacados elementos contemplados unicamente na leitura: descrição oral (banco - composição, roda - composição, guidão - composição, “pessoa montada nela” - função), modelagem (banco – composição) e desenho (rodas e bancos – composição).

Por fim, na categoria modificação da organização dos elementos, a partir dos modelos e leitura, observa-se que a produção em desenho permaneceu no ponto de vista superior confeccionado no Levantamento de Repertório que reflete a maneira como os elementos estão

organizados em sequência: roda, banco, roda. Na confecção em massa de modelar, a organização dos elementos não foi possível identificar.

Participante A

Tipo de modelo: brinquedo (carro, avião e barco a vela)

As categorias presentes na Intervenção mediante apresentação de brinquedos foram: reconhecimento, a partir dos modelos e leitura; estratégia de confecção, a partir dos modelos e leitura; elementos, destacados a partir dos modelos e leitura; organização dos elementos, a partir dos modelos e leitura; e influência dos modelos na Replicação do Levantamento de Repertório.

A categoria reconhecimento, a partir dos modelos e leitura, reporta ao método de apresentação dos brinquedos no primeiro momento. Neste caso, todos os meios de transporte (carro, avião e barco a vela) apresentados inicialmente foram identificados pela criança na primeira tentativa.

A categoria estratégia de confecção, a partir dos modelos e leitura, esteve presente no desenho do barco a vela, em que A primeiramente contornou a base deste meio de transporte sobre a folha de papel captando o seu contorno. Entretanto, posteriormente, foi solicitado para que ele fizesse outra produção, sem utilizar o brinquedo. Esta produção não se assemelhou à produção anterior em que ele utilizou o brinquedo. Outra estratégia utilizada pelo participante foi durante a confecção em massa de modelar do carro em que ele tentou fazer como o brinquedo e, para isso, solicitou que a pesquisadora colocasse algum objeto embaixo da porção de massa de modelar que representava o teto do carro para que não caísse. Entretanto, ainda utilizando tal estratégia, sua produção não saiu conforme havia planejado, pois a quantidade de massa de modelar era grande e com isso ela caiu.

Para a confecção em massa de modelar do avião, A colocou este material sobre o meio de transporte e assim, captou a forma do meio de transporte, sendo confeccionado em um ponto de vista superior o que possibilitou um reconhecimento visual.

Em se tratando da categoria elementos, destacados a partir dos modelos e leitura, observa-se que as produções dos meios de transporte que tiveram os elementos contemplados unicamente no modelo foram: massa de modelar do barco a vela (vela – composição); desenho do barco a vela utilizando a peça (proa – composição); desenho do carro (frente – localização, rodas e volante – composição); massa de modelar do avião (asas, fuselagem – composição); desenho do avião (hélice, rodas, fuselagem, leme – composição); descrição oral do avião (roda, hélice, asa da frente e de trás – composição, “fuselagem, o corpo do avião” –

composição e função). Quanto à produção do meio de transporte que teve os elementos destacados contemplados e não contemplados nos modelos e leitura foram: descrição oral do barco a vela, contemplado (“ele tem isso daqui e tem uns que tem isso daqui”, mostrou o casco e a haste - composição), não contemplado (“tem barco a vela que toca música” – aspecto sensorial); massa de modelar do carro, contemplado (pneu, volante, portas - composição), não contemplado (vidros - composição) e descrição oral do carro, contemplado (roda, luzes, volante – composição), não contemplado (motor, vidro – composição).

Na categoria organização dos elementos, a partir dos modelos e leitura, destaca-se que as confecções em massa de modelar barco a vela e carro, na presença do brinquedo, modificaram-se para o ponto de vista horizontal. Destaca-se que a produção do barco a vela permite um reconhecimento visual. No caso da produção do carro, apesar de não ser reconhecível visualmente, a estratégia utilizada pelo participante durante a confecção foi captar a forma do brinquedo, entretanto, devido ao peso do material, a massa de modelar desceu.

As produções em desenho do barco a vela, desenho do carro, massa de modelar e desenho do avião permaneceram representadas em um ponto de vista superior como aqueles representados pelo participante no Levantamento de Repertório. Entretanto, destaca-se que a presença do brinquedo modificou a maneira de organização dos elementos, que foram destacados de modo diferente. No caso do desenho do barco a vela, o ponto de vista superior destacado foi a proa do barco, que permite um reconhecimento visual devido à estratégia de contornar a base do meio de transporte sobre o papel. No desenho do carro, os elementos ficaram organizados no ponto de vista superior refletindo a maneira como o tato compreendeu tal organização no brinquedo. No avião confeccionado, devido à estratégia utilizada de sobrepor massa de modelar no brinquedo, o ponto de vista superior permite que seja visualmente reconhecível. No desenho do avião os elementos ficaram organizados no ponto de vista superior refletindo a maneira como o tato compreendeu tal organização no brinquedo.

Por fim, a categoria influência dos modelos, presente na etapa de Replicação do Levantamento de Repertório foi identificada apenas na confecção em massa de modelar do barco a vela, no qual o ponto de vista horizontal se repetiu tal como naquele confeccionado na Intervenção.

Tipo de modelo: relevo (trem e helicóptero)

As categorias presentes na Intervenção mediante apresentação de relevos foram: reconhecimento, a partir dos modelos e leitura; estratégia de confecção, a partir dos modelos e

leitura; elementos destacados, a partir dos modelos e leitura; e organização dos elementos, a partir dos modelos e leitura.

A categoria reconhecimento, a partir dos modelos e leitura, reporta ao método de apresentação dos relevos no primeiro momento e depois a cada solicitação para modelar, desenhar e descrever oralmente os meios de transporte. Neste caso, todos os meios de transporte (trem e helicóptero) apresentados inicialmente e posteriormente a cada solicitação foram identificados pela criança na primeira tentativa.

A categoria estratégia de confecção, a partir dos modelos e leitura, esteve presente na massa de modelar e desenho do helicóptero, em que A contornou ao redor do relevo com massa de modelar e com lápis sobre o papel a fim de captar o contorno. Entretanto, a produção em massa de modelar não ficou visualmente reconhecível. Já o desenho é possível reconhecê-lo visualmente. Outra estratégia utilizada pelo participante foi durante a confecção em massa de modelar e desenho do trem. Na massa de modelar, a estratégia utilizada por A foi tocar a peça, contar a quantidade de rodas e inserir o número na massa de modelar. No desenho, o participante colocou a peça em relevo sobre o papel e a contornou. Entretanto, destaca-se que, devido ao tamanho, conforme identificado pelo próprio participante, “não vai caber”, ele contornou sobre o papel apenas a locomotiva. Posteriormente, foi solicitado para que ele fizesse outro desenho sem utilizar a peça e observou-se que a produção aproximou-se da anterior, o que demonstrou uma aprendizagem motora a partir da utilização da peça em relevo.

Em se tratando da categoria elementos, destacados a partir dos modelos e leitura, observa-se que as produções dos meios de transporte que tiveram os elementos contemplados unicamente no modelo foram: desenho do helicóptero (hélice, janela e trem de pouso – composição); massa de modelar do trem (vagões – composição, seis rodas – composição e quantidade); desenho trem utilizando a peça (locomotiva, rodas - composição); desenho do trem sem utilizar a peça (locomotiva, rodas, janela - composição). Quanto às produções dos meios de transporte que tiveram os elementos destacados contemplados e não contemplados nos modelos e leitura foram: massa de modelar do helicóptero, contemplado (janelas - composição), não contemplado (controle - composição); descrição oral do helicóptero, contemplado (janela - composição), não contemplado (roda, controle, banco, pneu, motor, vidro, porta - composição) e descrição oral do trem, contemplado (“tem seis rodas” – composição e quantidade, vagão, janela - composição), não contemplado (maquinista - função).

Por fim, na categoria organização dos elementos, a partir dos modelos e leitura, destaca-se que as produções em massa de modelar e desenho do helicóptero, massa de modelar e desenho do trem modificaram a maneira como os elementos foram organizados, visto que na presença dos relevos estas produções tiveram um ponto de vista horizontal. No caso do desenho e massa de modelar do trem e o desenho do helicóptero as produções são visualmente reconhecíveis. Entretanto, a massa de modelar do helicóptero, apesar de estar no ponto de vista horizontal não é visualmente reconhecível. Isto pode estar relacionado à estratégia utilizada pelo participante durante esta produção.

Tipo de modelo: leitura (bicicleta)

As categorias presentes na Intervenção mediante leitura da bicicleta foram: reconhecimento, a partir dos modelos e leitura; elementos, destacados a partir dos modelos e leitura; e organização dos elementos, a partir dos modelos e leitura.

No que tange à categoria reconhecimento, a partir dos modelos e leitura, destaca-se que o participante A disse nas três tentativas que o meio de transporte era uma moto. Assim, foi necessário que a pesquisadora lhe dissesse que era uma bicicleta.

Em se tratando da categoria elementos destacados, a partir dos modelos e leitura, observa-se que as produções da bicicleta que tiveram os elementos contemplados unicamente no modelo foram: desenho (rodas, banco, pedais e guidão - composição) e descrição oral (guidão, pneu, banco, pedal - composição). Quanto à produção do meio de transporte que teve os elementos destacados contemplados e não contemplados nos modelos e leitura foi a massa de modelar, sendo os elementos contemplados (guidão, pedais, banco - composição) e não contemplados (corrente, garupa, cano – composição). Destaca-se que durante a confecção do banco da bicicleta em massa de modelar o participante fez uma comparação a uma figura geométrica, “O banco é um triângulo”! e durante a confecção da corrente neste material, ele demonstrou conhecer a localização ao dizer: “A corrente que fica no meio do pedalo”. Além disso, ao fazer a garupa confundiu com o bagageiro, pois disse que ele serve para levar pessoas. A pesquisadora lhe explicou que para carregar pessoas se chamava garupa. Assim, ele optou por fazer a garupa.

Por fim, na categoria organização dos elementos, a partir dos modelos e leitura, destaca-se que as produções em massa de modelar e desenho da bicicleta permaneceram com as representações em um ponto de vista superior, que representa a maneira como o tato compreende e organiza as informações que ele toca no objeto.

Participante N

Tipo de modelo: brinquedo (carro, avião e barco a vela)

As categorias presentes na Intervenção, mediante apresentação de brinquedos, foram: reconhecimento, a partir dos modelos e leitura; estratégia de confecção, a partir dos modelos e leitura; elementos, destacados a partir dos modelos e leitura; e organização dos elementos, a partir dos modelos e leitura.

A categoria reconhecimento, a partir dos modelos e leitura, reporta ao método de apresentação dos brinquedos no primeiro momento antes de cada solicitação para modelar, desenhar e descrever oralmente os meios de transporte. Neste caso, os meios de transporte carro, avião, apresentados inicialmente foram identificados pela criança na primeira tentativa. Apenas para o barco a vela N disse que não sabia, sendo necessário que a pesquisadora lhe dissesse após ele dizer na terceira tentativa que não sabia o que era.

A categoria estratégia de confecção, a partir dos modelos e leitura, esteve presente na massa de modelar do barco a vela e avião, em que N amassou a porção de massa de modelar sobre alguns elementos, tais como: no barco a vela ele amassou sobre a ponta da vela e no avião ele amassou sobre a fuselagem e hélice. Supõe-se que esta estratégia de N foi a tentativa de captar o relevo do brinquedo para assim representá-lo.

Em se tratando da categoria elementos, destacados a partir dos modelos e leitura, observa-se que as produções dos meios de transporte que tiveram os elementos contemplados unicamente no modelo foram: massa de modelar e desenho do barco a vela (vela – composição); massa de modelar do avião (hélice, fuselagem - composição), desenho do avião (rodas – composição). Os meios de transporte, cujos elementos destacados não estão contemplados nos modelos leitura e desenho, foram: descrição oral do barco a vela (“é um negócio assim que anda” – função); descrição oral do carro (“o carro é um negócio que assim vuuuummm” – função e aspecto sensorial); descrição oral do avião, (“o avião é um negócio que anda, que voa assim”). Quanto à produção do meio de transporte que teve os elementos destacados contemplados e não contemplados nos modelos e leitura foi: massa de modelar do carro, contemplados (rodas, volante, janela, porta), não contemplados (acelerador, breque, seta, banco).

Por fim, no que diz respeito à categoria organização dos elementos, a partir dos modelos e leitura, destaca-se que a massa de modelar do carro sofreu modificações, visto que nesse momento ela foi confeccionada em um ponto de vista horizontal. Além disso, o desenho do avião foi confeccionado em um ponto de vista superior que remete à organização dos elementos da maneira como o tato compreende as informações que toca. Já modelagem e

desenho do barco a vela, desenho do carro e modelagem do avião não apresentaram uma organização clara que apontassem indícios da maneira como os elementos foram compreendidos e organizados.

Tipo de modelo: relevo (trem e helicóptero)

As categorias presentes na Intervenção mediante apresentação de relevos foram: reconhecimento, a partir dos modelos e leitura; estratégia de confecção, a partir dos modelos e leitura; elementos destacados, a partir dos modelos e leitura; organização dos elementos, a partir dos modelos e leitura; e influência dos modelos na Replicação do Levantamento de Repertório.

A categoria reconhecimento, a partir dos modelos e leitura, reporta ao método de apresentação dos relevos no primeiro momento e depois a cada solicitação para modelar, desenhar e descrever oralmente os meios de transporte. Neste caso, todos os meios de transporte (trem e helicóptero) apresentados inicialmente e posteriormente a cada solicitação foram identificados por N na primeira tentativa.

A categoria estratégia de confecção, a partir dos modelos e leitura, esteve presente na massa de modelar do helicóptero, em que N amassou a porção de massa de modelar sobre alguns elementos, tais como: trem de pouso e o corpo do helicóptero a fim de captar o contorno destes elementos. Além disso, N utilizou outra estratégia com o relevo do trem ao desenhá-lo, visto que ele colocou a peça sobre o papel e o contornou. Entretanto, durante o contorno do relevo, ele mexeu a peça de várias maneiras e, por este motivo, não saiu tão parecido com a peça. No desenho seguinte, quando foi solicitado para que ele não utilizasse o relevo, a sua produção remete à peça, pois possui sete rodas, sendo que ele mesmo disse ao desenhar, “sete rodas”, e é uma produção com um comprimento longo. Isto demonstra uma aprendizagem motora e tátil do meio de transporte representado em relevo.

Em se tratando da categoria elementos, destacados a partir dos modelos e leitura, observa-se que as produções dos meios de transporte que tiveram os elementos contemplados unicamente no modelo foram: massa de modelar do helicóptero (trem de pouso e fuselagem – composição); desenho do trem (rodas – composição). Os meios de transporte cujos elementos destacados não estão contemplados nos modelos e leitura foram: descrição oral do helicóptero (“é um negócio que voa assim” – função); massa de modelar do trem (banco, buzina e roda - composição) e descrição oral do trem (“um negócio que anda assim” – função e ação). Quanto à produção do meio de transporte que teve os elementos contemplados e não contemplados nos modelos e leitura foi apenas o desenho do helicóptero, contemplado (trem de pouso -

composição), não contemplados (degrau, motor, porta, roda, asa - composição). Destaca-se que, ao referir que havia desenhado a asa do helicóptero, demonstra que o participante confundiu o helicóptero com o avião.

Na categoria organização dos elementos, a partir dos modelos e leitura, destaca-se que no desenho do trem houve modificação, uma vez que a presença da peça em relevo propiciou um desenho em um ponto de vista horizontal devido à estratégia de colocar a peça sobre o papel. Ainda que não seja visualmente reconhecível, a presença do relevo propiciou uma modificação na representação gráfica deste participante. As demais produções: massa de modelar e desenho do helicóptero, massa de modelar do trem possuem representação que não foram possíveis de serem identificadas.

Por fim, na categoria influência dos modelos, presente na etapa de Replicação do Levantamento de repertório, apenas a confecção em massa de modelar do helicóptero demonstrou que o relevo proporcionou modificações, pois a representação deste meio de transporte na Replicação do Levantamento de Repertório foi confeccionada em um ponto de vista superior remetendo ao helicóptero.

Tipo de modelo: leitura (bicicleta)

As categorias presentes na Intervenção mediante leitura da bicicleta foram: reconhecimento, a partir dos modelos e leitura; elementos, destacados a partir dos modelos e leitura; e organização dos elementos, a partir dos modelos e leitura.

No que tange à categoria reconhecimento, a partir dos modelos e leitura, destaca-se que o participante N disse na primeira tentativa que era um carro, na segunda tentativa uma moto e na terceira que ele disse ser uma bicicleta. Entretanto, ele chamou a atenção para a presença da chave: “Mas bicicleta num tem chave”. Contudo, esta descrição foi ele mesmo quem fez no Levantamento de Repertório.

Em se tratando da categoria elementos, destacados a partir dos modelos e leitura, observa-se que nas produções dos meios de transporte e na produção em massa de modelar os elementos destacados não estavam destacados na descrição: banco - composição, pneu - composição, bombinha para encher o pneu – função. Já no desenho e na descrição oral foram destacados tanto elementos que estavam contemplados na descrição quanto os não contemplados: desenho, contemplado (pedal, guidão, chave – composição), não contemplado (banco – composição); descrição oral, contemplado (guidão e breque – composição), não contemplado (“negócio que anda” – função, banco – composição, “fiozinho que segura o breque” – função, rodas – composição).

Por fim, na categoria organização dos elementos, a partir dos modelos e leitura, destaca-se que tanto o desenho quanto a produção em massa de modelar da bicicleta não são possíveis de serem identificados.


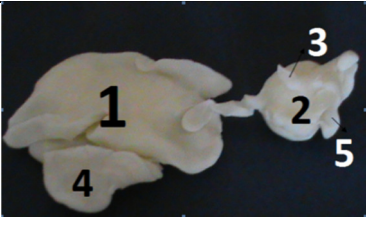
7.3. Criação de um meio de transporte

Neste subcapítulo serão analisadas a criação das produções em massa de modelar e desenho e a descrição de cada criança.

Participante K

O Quadro 22 retrata as produções em desenho e em massa de modelar do participante K, com baixa visão, no procedimento de pesquisa:

Quadro 22. Criação de um meio de transporte pela participante K.

K		
SEQUÊNCIA DAS REPRESENTAÇÕES		
DESENHO	LINGUAGEM	MODELAGEM
	<p>“Eu inventei a charrete que já existe, mas que puxa uma carruagem que é feita com material”. “São as janelas”. “Propriedade. Esse é o número da casa” (Se referindo ao número que fez na carruagem)</p>	 <p>1. Carruagem 2. Charrete 3. Banco 4 e 5. Rodas</p>

Elaborado pela autora.

As categorias destacadas pela participante a partir das instruções da pesquisadora foram: composição, localização e função. As categorias presentes na criação do meio de transporte foram: composição, localização, sequência e organização dos elementos, estética visual e invenção de um meio de transporte.

Na primeira instrução, dada pela pesquisadora, a participante K destacou os elementos componentes: rodas e teto. Na segunda instrução, ao ser perguntada sobre o que havia em comum entre o carro e o barco a vela, K disse: “eles não tem nada em comum. O barco a vela não tem roda, não tem teto, só tem chão”. Na terceira instrução, que se referia a uma pergunta sobre aspecto funcional, “para que serve o carro e o barco a vela?”, a participante respondeu:

“o carro serve pra andar na rua e o barco a vela serve para andar no mar. Serve para as pessoas andarem no mar e andar na rua”. Esta resposta foi dada como correta, pois demonstrou que, apesar de a criança classificá-los como meios de transporte, ela compreendeu e identificou como comum entre eles, o aspecto da função dos meios de transporte. Além disso, ela também se referiu a aspetos da localização de cada um deles.

Em se tratando da etapa seguinte, da criação de um meio de transporte na categoria composição, foram destacados os seguintes elementos componentes: desenho (charrete, carruagem, rodas, janelas, chaminé, animal conduzindo a carruagem); descrição oral (charrete e carruagem); massa de modelar (charrete, carruagem, banco e rodas).

A categoria localização esteve presente apenas no desenho, uma vez que é possível identificar a estrada por onde circula a charrete que puxa a carruagem.

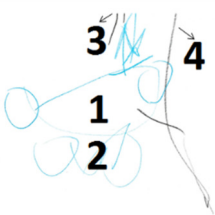

No que diz respeito à categoria sequência/organização dos elementos, o desenho e a massa de modelar foram confeccionados em um ponto de vista horizontal. Entretanto, apenas o desenho pode ser enquadrado na categoria estética visual, visto que sua representação permite um reconhecimento visual imediato.

Por fim, destaca-se que a produção da participante se enquadra na categoria invenção de um meio de transporte. Apesar de existirem charrete e carruagem, K demonstrou criatividade na sua produção, especialmente no seu desenho, em que ela fez um animal conduzindo a charrete e puxando a carruagem.

Participante G

O Quadro 23 retrata as produções em desenho e em massa de modelar da participante G, com baixa visão, no procedimento de pesquisa:

Quadro 23. Criação de um meio de transporte pela participante G.

G		
SEQUÊNCIA DAS REPRESENTAÇÕES		
DESENHO	MODELAGEM	LINGUAGEM
 <p>1. Bicicleta 2. Carro 3 e 4. Breque da bicicleta</p>	 <p>1 e 3. Rodas 2. Banco</p>	<p>“Aaahhh... meu Deus... a bicicleta tem um banco, tem uma roda e outra roda. E o carro tem, roda, roda, roda, roda, quatro roda. E tem as parte de dentro, né. Banco, motor, essas coisas”.</p>

Elaborado pela autora.

A categoria destacada pela participante, a partir das instruções da pesquisadora, foi apenas a função. As categorias presentes na criação do meio de transporte foram: composição, sequência e organização dos elementos e confecção de um meio de transporte apresentado no procedimento.

Na primeira instrução, dada pela pesquisadora, a participante G disse que não sabia quais eram as semelhanças dos objetos apresentados. Na segunda instrução, ao ser perguntada sobre o que havia em comum entre o carro e o barco a vela, G novamente disse que não sabia. Na terceira instrução, que se referia a uma pergunta sobre aspecto funcional, “para que serve o carro e o barco a vela?”, a participante respondeu: “leva as pessoas para os lugares que precisam ir”. Esta resposta foi dada como correta, pois o aspecto funcional é algo que ela destaca como aspecto comum dos meios de transporte.

Em se tratando da etapa seguinte, da criação de um meio de transporte na categoria composição, foram destacados os seguintes elementos componentes: desenho (bicicleta - breque); descrição oral (bicicleta – banco e duas rodas; carro – quatro rodas, banco, motor); massa de modelar (bicicleta – duas rodas e banco).

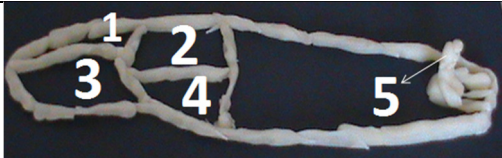
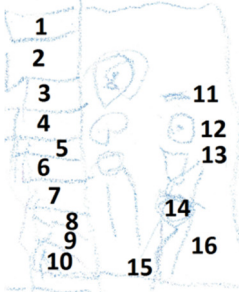
No que diz respeito à categoria sequência/organização dos elementos, a massa de modelar foi confeccionada em um ponto de vista superior o qual demonstra como os elementos estão organizados: roda, banco, roda. Destaca-se, entretanto, que apesar desta maneira de representar estar presente nos desenhos do Levantamento de Repertório, Intervenção e Replicação do Levantamento de Repertório e na massa de modelar do Levantamento de Repertório, há uma modificação, pois estes elementos foram representados unidos uns aos outros, sendo que nas etapas citadas eles eram representados separados uns dos outros.

Por fim, destaca-se que a produção da participante se enquadra na categoria confecção de um meio de transporte apresentada no procedimento, visto que ela não criou, mas apresentou meios de transporte que haviam sido trabalhados ao longo do procedimento de pesquisa: o carro e a bicicleta.

Participante A

O Quadro 24 retrata as produções em desenho e em massa de modelar do participante A, cego, no procedimento de pesquisa:

Quadro 24. Criação de um meio de transporte pelo participante A.

A		
SEQUÊNCIA DAS REPRESENTAÇÕES		
MODELAGEM	DESENHO	LINGUAGEM
 <p>1, 2, 3 e 4. Vagões 5. Motorista</p>	 <p>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10. Vagões 11. Testa 12. Olho 13. Coração 14. Barriga 15. Pernas 16. “Negócio de dirigir”.</p>	<p>“Tem o Chaves, o banco, o vagões, o motor. Só. E os trilhos”!</p>

Elaborado pela autora.

As categorias destacadas pelo participante, a partir das instruções da pesquisadora, foram: localização, composição e função. As categorias presentes na criação do meio de transporte foram: composição, localização, função, sequência e organização dos elementos e confecção de um meio de transporte apresentado no procedimento.

Na primeira instrução, dada pela pesquisadora ao participante A, ele disse: “que uns anda no chão e uns anda no céu”, destacando assim aspectos da localização e função. Na segunda instrução, ao ser perguntado sobre o que havia em comum entre o carro e o barco a vela, o participante destacou os elementos composicionais, tais como: portas, volante, banco, motor e gasolina. Na terceira instrução, que se referia a uma pergunta sobre aspecto funcional, “para que serve o carro e o barco a vela?”, a participante respondeu: “ah, o barco é pra andar no mar e o carro é pra andar no chão”, destacando novamente aspectos da localização e função. Para tentar que o participante falasse um pouco mais, foi lhe perguntado para o que servia, por exemplo, o caminhão, e ele disse: “pra carregar, carregar barco, computador, janela”. Esta resposta foi dada como correta, pois ao dizer, “de que eles servem para carregar” destacou o aspecto funcional dos meios de transporte.

Em se tratando da etapa seguinte, da criação de um meio de transporte, A disse que faria um trem, pois, segundo ele, “o trem é o que carrega mais, porque ele é maior”. Assim, na categoria composição foram destacados os seguintes elementos componentes: desenho

(vagões e motorista); descrição oral (personagem de desenho, banco, vagão, motor); massa de modelar (vagões, pessoa no trem, “negócio de dirigir” - volante).

A categoria localização esteve presente na descrição oral, ao referir que havia os trilhos do trem. A categoria função foi destacada no desenho ao dizer que havia desenhado “o negócio de dirigir”, que se refere ao volante.



No que diz respeito à categoria sequência/organização dos elementos, as produções em massa de modelar e desenho foram confeccionadas em um ponto de vista superior o qual demonstra como compreende que os elementos estão disponibilizados no meio de transporte. Destaca-se que estas representações em massa de modelar e desenho se aproximaram do desenho feito na Replicação do Levantamento de Repertório.

Por fim, destaca-se que a produção do participante se enquadra na categoria confecção de um meio de transporte apresentada no procedimento, visto que ele não criou, mas apresentou um meio de transporte que havia sido trabalhado ao longo do procedimento de pesquisa: o trem. Além disso, o participante demonstrou que ele sabia que não havia criado, pois ele disse: “não foi eu que inventei o trem, foi a máquina de trem”.

Participante N

O Quadro 25 retrata as produções em desenho e em massa de modelar do participante N, cego, no procedimento de pesquisa:

Quadro 25. Criação de um meio de transporte pelo participante N.

N		
SEQUÊNCIA DAS REPRESENTAÇÕES		
MODELAGEM	DESENHO	LINGUAGEM
 <ul style="list-style-type: none"> - Corrente - Banco - Breque - Guidão 	 <ul style="list-style-type: none"> - Breque - Guidão 	<p>“Tem banco, guidão, breque, corrente, um fio que fica no breque e só isso”.</p>

Elaborado pela autora.

As categorias destacadas pelo participante, a partir das instruções da pesquisadora, foram: localização e função. As categorias presentes na criação do meio de transporte foram: composição e confecção de um meio de transporte apresentado no procedimento.

Na primeira instrução, dada pela pesquisadora, o participante N destacou aspectos comuns entre dois meios de transporte no que se refere à localização e à função: “o carro e a bicicleta andam no chão”. Na segunda instrução, ao ser perguntado sobre o que havia em comum entre o carro e o barco a vela, N novamente destacou aspectos da localização e função, entretanto, desta vez, destacou aspectos das diferenças: “o carro anda no chão e o barco anda no mar”. Na terceira instrução, que se referia a uma pergunta sobre aspecto funcional, “para que serve o carro e o barco a vela?”, o participante respondeu: “pra andar”. Esta resposta foi dada como correta, pois o aspecto funcional é algo que a criança destaca como aspecto comum dos meios de transporte.

Em se tratando da etapa seguinte, da criação de um meio de transporte na categoria composição, foram destacados os seguintes elementos componentes: desenho (breque e guidão); descrição oral (banco, guidão, breque, corrente, fio que fica no breque); massa de modelar (corrente, banco, breque e guidão).

Por fim, destaca-se que a produção do participante se enquadra na categoria confecção de um meio de transporte apresentado no procedimento, visto que ele não criou, mas apresentou um meio de transporte que havia sido trabalhado ao longo do procedimento de pesquisa: a bicicleta.

8. DISCUSSÃO

A construção do repertório de representações em crianças com deficiência visual é um processo que requer tratar as suas produções como o reflexo das informações que são captadas pela integração dos canais sensoriais que não a visão. Assim, no que tange às produções em desenho e em massa de modelar, especialmente de crianças cegas, é preciso cuidado para compreendê-las a fim de que não as compare com aquelas de crianças que enxergam, uma vez que a lógica da disposição dos elementos bem como a sua maneira de representá-los são muito diferentes.

Nesse sentido serão traçadas algumas discussões no que diz respeito aos aspectos comuns e divergentes identificados nas produções dos participantes de cada grupo, o de crianças com baixa visão e o de crianças cegas.

Nas descrições e nas produções em massa de modelar e em desenho das crianças com deficiência visual, participantes desta pesquisa, quando foram solicitadas para descreverem, desenharem ou modelarem o meio de transporte, todas elas destacaram elementos componentes do objeto. Luria (1986) denomina estes elementos por referência objetal, que por sua vez abrange tanto elementos que compõem o objeto, quanto os aspectos funcionais que o objeto ou o elemento desempenha ou ainda a relação que o sujeito estabelece com o objeto em si, este denominado pelo autor como significado individual.

Entretanto, os elementos componentes destacados pelas crianças com deficiência visual se diferiram quando havia presença ou não de modelos (brinquedo e relevo), pois alguns deram destaque para aqueles que são internos e outros para os que são externos ao meio de transporte. A participante K, com baixa visão, independente se havia ou não apresentação de modelo, destacou em suas produções elementos componentes externos, por exemplo, o desenho do carro do Levantamento de Repertório (Quadro 14). Destaca-se que as representações da participante K possuem uma estética visual e, portanto, permitem que sejam reconhecidas visualmente, pois elas têm como foco o contorno e os principais elementos externos do meio de transporte.

De maneira diferente, a participante G, com baixa visão, destacou tanto elementos externos quanto internos, como por exemplo, na produção em massa de modelar do carro da Replicação do Levantamento de Repertório (Quadro 20). Entretanto, apesar de destacar elementos externos, suas produções em desenho e em massa de modelar não permitem que sejam visualmente reconhecidas, visto que elas possuem uma estética diferente da visual.

Em se tratando das produções dos participantes cegos, na ausência de modelos (brinquedos e relevos), o destaque maior eram os elementos internos. Entretanto, quando tais modelos estiveram presentes algumas produções sofreram modificações. Tal afirmação pode ser comprovada em algumas produções dos participantes cegos A e N. Nas produções em massa de modelar de A, quando foi apresentado o brinquedo, a maioria delas destacou a forma do brinquedo: avião e barco a vela. Tais representações assemelham-se a uma estética visual, visto que podem ser reconhecidas visualmente. Nos desenhos, mediante a presença dos brinquedos, em algumas representações foram destacados alguns elementos externos, tais como no carro e avião. Entretanto, a representação em desenho, a partir da presença do brinquedo, assemelha-se a uma estética tátil, visto que o desenho mostra a maneira como os elementos que o tato tocou estão organizados. As mudanças também ocorreram na presença do relevo. A produção do trem, em massa de modelar do participante A, apresentou formato e extensão parecida com o objeto em relevo. Pode-se afirmar que tal produção assemelha-se a uma estética visual. Nos desenhos, tanto do trem quanto do helicóptero, o participante contornou as peças sobre o papel e com isso sua produção se assemelhou ao modelo. Destacase, entretanto, que em relação ao trem, foi possível pedir para que o participante não utilizasse a peça em relevo, mas o desenho ficou bastante próximo daquele que ele havia feito com o contorno do objeto. Os desenhos de A, a partir do relevo, assemelham-se a uma estética visual.

Nas produções do participante N também se identificaram algumas modificações. Um exemplo foi no desenho do avião na presença do brinquedo no qual foi destacado o elemento externo roda. Esta produção assemelha-se a uma estética tátil visto que remete à organização dos elementos dos meios de transporte confeccionados por A. Na presença do relevo, a representação que sofreu modificação foi o trem, uma vez que o desenho deste meio de transporte se assemelha à extensão e ao comprimento do trem em relevo. Esta produção assemelha-se a uma estética visual.

Tais dados permitiram afirmar que, quando as produções em massa de modelar e desenho se centram nos elementos componentes internos, as representações tendem a obter uma estética tátil, pois o seu foco estão nos elementos os quais é possível tocar. Em contrapartida, quando as produções se centralizam nos elementos componentes externos, as representações são confeccionadas não apenas a partir de uma estética tátil, mas há casos que se encontra uma estética visual. Um exemplo, nesse último caso, pode ser visto nas produções em desenho e em algumas produções em massa de modelar da participante K. No entanto, ressalta-se que, no caso desta pesquisa, o destaque para a forma esteve presente nas produções

da participante K, com baixa visão. Isto se dá porque ela utiliza, de forma funcional, os resíduos visuais que possui, de tal forma que suas representações assemelham-se àquelas de pessoas que enxergam.

Esta pesquisa constatou que a maior incidência dos elementos componentes externos esteve presente na produção de participantes com baixa visão e dos internos, em participantes cegos. Esta afirmação tem relação com a teoria de Révész (1950) que afirma que o destaque das partes de objetos, que ele denominou por estrutura, é comum nas representações de pessoas cegas, enquanto o destaque para o todo do objeto é comum nas representações de pessoas que enxergam, que ele denominou por forma. Entretanto, o autor destaca que não se pode criar uma oposição entre forma e estrutura, visto que a estrutura, isto é, as partes do objeto também são importantes para o reconhecimento de objetos por pessoas que enxergam; e a forma, ou seja, o todo do objeto, também é importante para o reconhecimento dos objetos de pessoas que não enxergam. Assim, forma e estrutura não estão opostas, mas se completam.

Os dados da pesquisa apontam que, embora as pessoas cegas tenham dado maior destaque para a estrutura (partes do objeto) e as com baixa visão para a forma (totalidade do objeto), elas não são opostas, posto que os participantes cegos também destacaram a forma e os com resíduos visuais destacaram a estrutura. A estrutura do meio de transporte foi representada pela participante G, com baixa visão, no desenho da bicicleta do Levantamento de Repertório, Intervenção e Replicação do Levantamento de Repertório, nos quais foram destacados os elementos componentes na seguinte ordem: roda, banco, roda.

O participante N destacou a forma no desenho do trem da Intervenção. Isto pode ser exemplificado pela extensão do meio de transporte e a quantidade de rodas ser exatamente a mesma do relevo apresentado. Assim, na presença de modelos, os participantes que possuem alguma dificuldade para representar em desenho ou em massa de modelar, conseguem modificar a maneira de representação, passando de uma estrutura do meio de transporte para a forma, como Révész (1950) verificou em suas pesquisas.

Além dos elementos componentes dos meios de transporte que podem ser destacados nas produções em massa de modelar e desenho, elas também permitiram que fossem destacados aspectos da função e da experiência que refletem a relação que as crianças tinham com os meios de transporte, a ação, o local. No que tange aos aspectos da função, isto pode ser exemplificado por algumas falas dos participantes, por exemplo, o participante A, ao confeccionar a bicicleta em massa de modelar no Levantamento de Repertório, se referiu à garupa como “o negócio de carregar as crianças”. A participante K também destacou aspectos da função durante a confecção em massa de modelar do helicóptero no Levantamento de

Repertório ao se referir ao trem de pouso “negocinho que quando ele pisa tem que ter”. A participante G destacou o aspecto da função durante o desenho do carro no Levantamento de Repertório ao se referir ao porta-malas como “o negócio que carrega as coisas”. O participante N se referiu ao barco a vela como “é um negócio que anda”.

No que diz respeito à experiência, isto é, a relação das crianças com o meio de transporte, Luria (1986) denomina isto por significado individual. Na pesquisa eles foram destacados por meio de linguagem durante o desenho e a modelagem dos meios de transporte. Um exemplo está nos desenhos da bicicleta de K na Intervenção e Replicação do Levantamento de Repertório, em que foi desenhada uma menina andando de bicicleta. No desenho da bicicleta de G do Levantamento de Repertório, ela disse que desenhou a mãe andando de bicicleta. No desenho do carro e do trem de A do Levantamento de Repertório, ele desenhou o motorista dirigindo cada um dos meios de transporte.

Em se tratando da ação, ela pode ser exemplificada no desenho da bicicleta da Intervenção da participante K no qual há uma menina sobre este meio de transporte. O local pode ser identificado no desenho do trem de K do Levantamento de Repertório onde há trilhos e também no desenho da bicicleta de G onde há matos abaixo da bicicleta.

Nas descrições orais observou-se que o grupo de crianças com baixa visão (K e G) e cegos (A e N) descreveram em sua maioria elementos componentes e aspectos da função desempenhados por eles ou pelos meios de transporte. Entretanto, quando houve apresentação de modelos (brinquedo e relevo), as descrições orais se referiram em maior quantidade aos elementos componentes. Supõe-se que isto esteja relacionado à apresentação dos modelos nesta etapa. Contudo, nas descrições também houve destaques para aspectos da função, experiência, aspecto sensorial, ação, tamanho, quantidade, comparação.

Em se tratando da função, ela pode ser exemplificada na fala de N ao descrever um helicóptero na Intervenção “é um negócio que voa assim”. A experiência foi referida por K na descrição do avião da Intervenção “vamos decolar em 5, 4, 3, 2, 1, uõõõ”. O aspecto sensorial foi destacado por K na descrição do trem do Levantamento de Repertório ao mencionar que ele “tic-tac, tic tac”. A ação pode ser exemplificada na fala de K ao descrever a bicicleta no Levantamento de Repertório “a gente vai pedalando e ela vai andando. A gente freia, aí depois a gente vira e vai pedalando de novo”. O tamanho foi referido por A ao dizer sobre o helicóptero “o helicóptero é pequeno, não é”. A quantidade foi destacada por G ao descrever o carro da Intervenção “porta, de quatro portas”. A comparação foi destacada por N ao comparar vários meios de transporte, tais como o trem do Levantamento de Repertório “é

que nem um carro. O caminhão é igual um carro. Carro é igual um trem. Trem é igual um ônibus. Essas coisas aí. Só isso”.

Nesse sentido, pode-se afirmar que não só a linguagem permite que sejam destacados aspectos, por exemplo, da função, ação, locais por onde circulam, aspectos sensoriais, comparações, mas também a modelagem e o desenho também são favoráveis para tais destaques. No estudo de Paulino (2010) foi encontrado que as crianças com deficiência visual destacaram verbalmente outras definições para além de elementos que compõem um objeto. Tais dados vão ao encontro das afirmações de Ormelezi (2006) de que as experiências perceptivas estão presentes nas definições dos conceitos de crianças com deficiência visual.

No que tange aos verbalismos presentes na linguagem de pessoas cegas, como afirmado por Custforth (1969) e Ortega (2003), não foram encontrados nas descrições orais dos participantes desta pesquisa. Acredita-se que isto pode estar relacionado com o tipo de pergunta feita para os participantes “como é um ...?” que favoreceu que eles se remetessem à concretude dos elementos. Outra suposição é o tipo de objeto, neste caso, meios de transporte, os quais não permitem que se remeta a elementos puramente visuais, como por exemplo, a cor. Além disso, acredita-se que a idade das crianças (seis a nove anos) talvez tenha influenciado nestas respostas.

Desta maneira, quando se analisa a descrição de uma criança com deficiência visual a respeito de um objeto, nota-se que na sua linguagem não existem déficits, como muitas vezes é ressaltado. No caso destes participantes, todos eles possuem uma linguagem correspondente à fase do desenvolvimento em que se encontram, uma vez que, conforme o método de determinação do significado da palavra desenvolvido por Luria (1986), as crianças que estão no início da fase escolar tendem a se referir aos objetos ressaltando-lhes o caráter real- imediato que corresponde aos traços característicos do objeto ou a sua função ou ainda às situações em que eles se encontram. Este aspecto ainda será discutido posteriormente neste capítulo.

Portanto, em se tratando dos elementos componentes destacados pelas crianças com baixa visão (K e G) e cegas (A e N), participantes dessa pesquisa, eles estiveram presentes em todas as atividades propostas pelo procedimento de pesquisa: desenho, modelagem e descrição oral. Entretanto, observou-se que as representações são influenciadas pelo maior ou menor contato com o objeto solicitado. Os meios de transporte carro e bicicleta são comuns no cotidiano das crianças e permitem que elas se reportem a eles com mais detalhes. Diferentemente do helicóptero, avião e barco a vela que são meios de transporte que não fazem parte do cotidiano das crianças. Esta variação na riqueza dos elementos segundo a

experiência da criança com o meio de transporte vai ao encontro dos resultados encontrados por Paulino (2010), nos quais os participantes ressaltaram que o cotidiano é o contexto que favorece a aprendizagem.

Em se tratando da solicitação feita aos participantes para que descrevessem o meio de transporte, destaca-se que ela remeteu ao método de determinação do conceito proposto por Luria (1986). No método proposto pelo autor era perguntado à criança, por exemplo, “o que é um carro?”. Na presente pesquisa a pergunta era: “como é um carro?”. Apesar de a maneira de perguntar ser diferente, foram obtidos os mesmos resultados encontrados pelo autor. O de que as respostas das crianças pré-escolares contemplam uma situação concreta, pois elas destacam os elementos que compõem o meio de transporte ou a função desempenhada por eles.

Nesta pesquisa, verificou-se que o contato com os brinquedos e os relevos durante a Intervenção também contribuiu para a aprendizagem das crianças participantes, pois houve modificações nas suas representações em desenho e massa de modelar e nas descrições orais dos meios de transporte.

Mediante a apresentação dos brinquedos (avião, carro e barco a vela), as produções em desenho do participante A e uma produção do participante N foram confeccionadas sob o ponto de vista superior, refletindo a maneira como o tato compreende estas informações quando toca o objeto. No desenho de A isso pode ser exemplificado na representação gráfica do carro e avião. O desenho do barco a vela (Quadro 18), por ser um objeto cuja base coube sobre a folha de papel, ele o contornou, mas ao ser solicitado para desenhar sem utilizar a peça, o formato da base do barco a vela em brinquedo que ele contornou não foi reproduzido. O desenho de N em que foi possível observar o ponto de vista superior foi o do avião no qual foi possível visualizar a organização e a quantidade de rodas do avião condizentes com o modelo apresentado a ele na Intervenção.

O desenho do ponto de vista superior, representado por pessoas cegas a partir da apresentação de um brinquedo ou miniatura do objeto, também foi observado em um dos estudos de Lima (1998). No caso da sua pesquisa, um dos participantes cegos, do grupo das pessoas com cegueira congênita com idade entre 19 a 35 anos, ao desenhar um sofá em miniatura o representou em ponto de vista superior. Isto demonstra que tal maneira de representar expressa a leitura tátil ao tocar um objeto em miniatura. E isto independe da idade, pois tanto pessoas mais velhas, como o participante do estudo de Lima (1998), quanto crianças, como o A e N, participantes desta pesquisa, representam objetos em miniatura em um ponto de vista superior. Entretanto, algumas pessoas com cegueira congênita possuem

dificuldades para expressar, por meio do desenho, os objetos em miniatura quando os tocam. Isto foi observado nesse mesmo estudo do autor citado acima com dois participantes do grupo de cegos congênitos, no qual representaram o sofá e o violão por meio de rabiscos, produzindo várias linhas que não permitiram ser reconhecidas visualmente. Isto foi observado nos desenhos do carro e barco a vela do participante N.

Nota-se, a partir disto, que a utilização de objetos em miniatura e a posterior solicitação para desenhá-los contribui para que a criança cega os represente em um ponto de vista superior, indicando, portanto, a maneira como o tato compreende as informações que toca. Destaca-se que, apesar de este ponto de vista também ser utilizado algumas vezes quando não há presença de modelos, quando estes estão presentes, a organização dos elementos melhora significativamente. Posteriormente, quando forem discutidos os dados das representações em desenho e em massa de modelar a partir da apresentação dos relevos será possível identificar novas modificações destas representações.

No que tange às produções em massa de modelar a partir da apresentação dos brinquedos (avião, carro e barco a vela), observou-se que a modelagem do participante A (cego) seguiu o padrão do brinquedo. O carro, apesar de aparentemente estar um amontoado de massa de modelar, conforme A o fez, representou a forma abaulada que o brinquedo continha. Contudo, para que ficasse com este formato, seria necessário colocar outro objeto abaixo para sustentar esta estrutura e isso não foi possível. Ao fazer a forma abaulada a massa de modelar desceu. No caso da modelagem do avião, o participante A colocou massa de modelar sobre as asas e a fuselagem a fim de captar a forma e os elementos principais. Esta estratégia fez com que a representação ficasse em um ponto de vista superior. Entretanto, devido ao tempo, não foi possível solicitar que ele modelasse uma outra peça sem utilizar o brinquedo. Quanto ao barco a vela, um dado importante que merece ser destacado é que o padrão de representação deste meio de transporte na etapa seguinte, a de Replicação do Levantamento de Repertório, permaneceu o mesmo daquele feito na etapa da Intervenção. Acredita-se que isto se deve à facilidade da organização dos elementos no brinquedo e que foi possível uma memória tátil da peça.

Nas produções em massa de modelar do participante N, que é cego, o único meio de transporte observado em que houve modificações a partir da presença do brinquedo foi o carro. Nesta confecção, N o produziu tal como o modelo, em uma representação tridimensional. As demais produções deste participante não permitem fazer inferências, visto que elas se constituem em um amontoado de massa de modelar.

Por sua vez, as representações em desenhos do grupo das participantes com baixa visão, mediante apresentação dos brinquedos na etapa da Intervenção, diferem-se bastante daquelas dos participantes cegos. A participante K, que utilizava funcionalmente a visão, desenhou o carro e o barco a vela em um ponto de vista horizontal, como se estivesse de frente para a lateral do objeto. Para desenhar o carro ela utilizou primeiramente a estratégia de deitar a lateral do brinquedo sobre o papel e depois contorná-lo. Isto demonstra a importância que ela atribui para o ponto de vista horizontal, o formato e o reconhecimento do meio de transporte. Entretanto, depois foi solicitado para que ela desenhasse novamente o carro, mas sem utilizar a peça. Novamente K o desenhou no ponto de vista horizontal. No avião, a criança o fez como o do brinquedo, entretanto, o colocou em perspectiva, o que reflete a utilização que ela faz da visão. Já nos desenhos da participante G, que também tinha baixa visão, a partir da apresentação de brinquedos, não foram possíveis inferir análises, visto que eles constituem-se em um emaranhado de linhas, como o barco a vela, ou formas desconectadas umas das outras, como o avião e o carro. Deste modo, embora a participante G tivesse um resíduo visual, suas produções assemelham-se às do participante cego N. Supõe-se que, no caso dessa participante, a sua dificuldade em representar pode estar relacionada à dificuldade apresentada por uma das funções visual-perceptiva que, de acordo com Barraga e Collins (1997), abrange a organização e a relação entre as informações.

Nas produções em massa de modelar das participantes com baixa visão, mediante a presença dos brinquedos, observou-se que o carro e o barco a vela da participante K possuem o mesmo ponto de vista representado em seus desenhos, o ponto de vista horizontal. Entretanto, o avião em massa de modelar possui uma perspectiva superior, visto que primeiramente a participante colocou massa de modelar sobre a peça. Posteriormente, foi solicitado para que ela o fizesse sem utilizar o brinquedo e ela o fez neste mesmo ponto de vista, o superior. Nota-se, portanto, que no caso do avião, o seu formato foi favorável para que a modelagem fosse confeccionada em um ponto de vista superior. Isto demonstra que o modelo do avião é favorável tanto para o tato quanto para a visão, visto que o participante cego A também utilizou a mesma estratégia de K, de colocar massa de modelar sobre o brinquedo, a fim de captar a forma e os elementos que o definem: a asa e a fuselagem.

As produções do avião e do carro em massa de modelar da participante G (baixa visão) constituem-se em um amontoado desse material. Contudo, destaca-se que a modelagem do barco a vela possui influência do brinquedo apresentado, visto que, apesar de visualmente não ser um barco a vela, há traço que remete à vela do barco, à verticalidade, mostrando que a presença do modelo auxiliou de certa forma na confecção. A participante G, como já foi

apresentado anteriormente, tinha muitas dificuldades para representar, tanto no desenho quanto na massa de modelar. Porém, no caso desta representação, supõe-se que o modelo pode ter sido favorável para a apreensão visual e também tátil. A presença do brinquedo pode ter contribuído para a representação em massa de modelar, uma vez que na produção da etapa seguinte, Replicação do Levantamento de Repertório, a extensão vertical da vela foi mantida em sua confecção neste material.

Nas representações em desenho e modelagem, mediante apresentação dos relevos (trem e helicóptero), observou-se que as produções que se assemelharam foram entre crianças de grupos diferentes. Isto devido às estratégias de confecção utilizadas por alguns participantes.

Tanto o participante K (baixa visão) quanto o A (cego), ao desenhar o trem e o helicóptero, os colocaram sobre a folha de papel e contornaram a peça em relevo. Posteriormente ao contorno do relevo, foi solicitado aos participantes para que fizessem o desenho sem utilizar a peça. Exceto o helicóptero de A, pois, devido ao tempo, não foi possível que ele fizesse o desenho sem utilizar a peça. Observou-se que as representações gráficas de K e A tiveram o mesmo contorno da peça em relevo. O participante N fez esta mesma estratégia com o trem em relevo, entretanto, ele mexeu a peça e seu contorno não se aproximou do relevo. Entretanto, posteriormente foi solicitado para que ele refizesse sem utilizar o relevo e o seu desenho retratou a extensão do trem e a quantidade de rodas, remetendo, assim, à peça. Nesta pesquisa não foi solicitado aos participantes para que contornasse a peça em relevo. Esta estratégia partiu deles mesmos. Nota-se que isto pode estar relacionado ao tamanho dos relevos que cabiam na folha de papel A4 e facilitava o contorno. Ainda que o relevo do trem fosse maior que a folha de papel A4, as crianças também utilizaram a mesma estratégia. Esta estratégia se assemelha ao método de ensino de desenho adotado para pessoas com deficiência visual adotado por Bardisa (1992), Piekas (2010) e Duarte (2011), no qual a finalidade era que a criança tivesse uma aprendizagem motora para que pudesse compreender o contorno do objeto para posteriormente desenhá-lo e também reconhecer a sua forma. Segundo Duarte (2011), a aprendizagem motora favorece a compreensão dos objetos, pois o nosso cérebro é capaz de arquivar estas sequências motoras, desde a identificação do objeto até uma produção gráfica. O fato de as crianças desta pesquisa terem adotado tal estratégia reafirma a eficiência desse método de ensino.

Em se tratando dos desenhos de G (baixa visão) e N (cego), apesar de não terem utilizado a mesma estratégia para desenhá-lo, somente o trem em relevo que se assemelhou. Em ambas as representações gráficas, não é possível visualizar um trem, entretanto,

compreende-se que os dois participantes se atentaram para a extensão deste meio de transporte. A participante G destacou a locomotiva em uma extensão pequena e os vagões em uma extensão comprida. O participante N destacou a extensão comprida desenhando várias rodas em formato redondo. Estas representações gráficas mostram a maneira como a percepção tátil compreende estas informações. Já na representação em massa de modelar do trem e helicóptero, não foi possível inferir análises, visto que elas constituem-se em um amontoado de massa de modelar.

No caso das produções em massa de modelar do trem e helicóptero, a partir da presença do relevo, dos participantes K (baixa visão) e A (cego), observou-se que o trem possui o mesmo ponto de vista, o horizontal. Supõe-se que isto esteja relacionado ao mesmo ponto de vista apresentado na peça em relevo. Destaca-se que, no caso do helicóptero em massa de modelar do participante A, a estratégia utilizada foi diferente da de K. Ao invés de ele sobrepor massa de modelar sobre a peça em relevo, ele a contornou. Assim, a sua produção visualmente não se assemelha ao helicóptero, mas mostra novamente que a aprendizagem motora de tocar a peça em relevo favorece a aprendizagem representacional, visto que esta estratégia de contornar com massa de modelar é a mesma de contornar o relevo com o lápis sobre uma folha de papel.

Na utilização da leitura do objeto bicicleta, as crianças apresentaram dificuldade para identificar qual era o meio de transporte. Três (A, K e N) dos quatro participantes disseram que era uma moto. Supõe-se, portanto, que o que poderia facilitar a identificação do objeto seria a presença de elementos característicos, a função e também a ação do objeto. Isto é sugerido, porque na leitura da descrição, G foi a única que acertou que aquela descrição correspondia a uma bicicleta. Supõe-se que o motivo de ela ter acertado se deve à presença em sua descrição do elemento “cestinha”, bastante característico de uma bicicleta. No caso de K, a sua descrição continha elementos e a descrição da ação de andar em uma bicicleta, contudo ela não acertou qual era o objeto.

Observou-se que a leitura da descrição da bicicleta influenciou as produções em massa de modelar, desenho e descrição de dois participantes que representaram os mesmos elementos que eles destacaram nas suas descrições. Isso foi observado no desenho de K, que descreveu a ação de andar de bicicleta e no seu desenho existe uma menina andando neste meio de transporte; e no desenho de A no qual destacou os elementos rodas, banco, pedais e guidão. Entretanto, G e N não destacaram em seus desenhos os mesmos elementos presentes na descrição. Destaca-se que o participante N, apesar de ter afirmado que bicicleta não tem chave, a destacou em seu desenho. A participante G destacou apenas rodas e banco. A

cestinha, que supõe-se que seja o elemento que favoreceu a identificação do meio de transporte, ela não desenhou. Na nova descrição da bicicleta que foi solicitada aos participantes, alguns elementos referidos durante a leitura reapareceram. Os elementos comuns destacados pelos participantes foram: N destacou guidão; G, a roda; A destacou todos que foram referidos na leitura da descrição que compreendem guidão, pneu, banco e pedal. A participante K não destacou nenhum elemento em comum com a descrição da bicicleta: roda e “negócio assim para segurar o negócio que a gente senta”. Na modelagem da bicicleta, observou-se que as representações seguiram os mesmos padrões que os participantes já faziam. A participante K modelou sob o ponto de vista horizontal, mas não fez a menina andando na bicicleta como fez no desenho; o participante A confeccionou sob o ponto de vista superior e acrescentou um elemento que não apareceu no desenho e nem na nova descrição da bicicleta, que foi a garupa; e G e N, devido à dificuldade para representarem, apenas se referiram aos elementos, contudo não é possível localizá-los, pois suas produções consistem em um amontado de massa de modelar.

No que tange à criação de um meio de transporte, observou-se que a maioria das crianças não criou um novo meio de transporte, mas retomaram alguns que já haviam sido trabalhados no procedimento de pesquisa. Foi o caso dos participantes G, A e N. A participante G fez uma bicicleta e um carro; N, uma bicicleta e A, um trem. A partir disso, pode-se inferir que cada participante teve preferências pelos diferentes métodos empregados na Intervenção: G e N pela leitura da descrição e A pelo relevo. Isto demonstra que as crianças com deficiência visual têm preferências por diferentes métodos e, por este motivo, não se podem empregar os mesmos para todas, devido as suas especificidades e preferências perceptuais.

A participante K foi a única que diferiu dos participantes, visto que ela criou um meio de transporte. Ela fez uma charrete que puxa uma carruagem. Entretanto, destaca-se que a charrete a qual ela fez é motorizada e não é puxada por cavalos. Isto demonstra a criação do seu meio de transporte. Talvez a diferença entre K e os demais participantes, G, A e N, pode ser o repertório de representação.

Destaca-se que, durante a etapa da criação, para que os participantes conseguissem encontrar as semelhanças entre os meios de transporte: avião, bicicleta, carro, barco a vela, helicóptero e trem, foi preciso utilizar o método de comparação e diferenciação desenvolvido por Luria (1986). Assim, a pesquisadora selecionou o carro e o barco a vela, ambos inseridos na categoria de meios de transporte, e perguntou a cada um dos participantes o que aqueles objetos selecionados tinham em comum.

Conforme Luria (1986) afirmou, quando são selecionados dois objetos que pertencem a uma mesma categoria e é feito este tipo de pergunta, é natural que as crianças destaquem as diferenças entre eles ou então alguns elementos que são comuns. Nesta pesquisa, algumas crianças destacaram as diferenças entre eles, como foi o caso do participante A que destacou os locais diferentes por onde circulam o carro e o barco a vela e disse: “Que uns anda no chão...uns anda no céu”...; enquanto outras, como a K, que destacou alguns elementos comuns entre os meios de transporte, tais como: “as rodas, o teto”. As respostas dos participantes A e K confirmam os resultados encontrados por Luria (1986), o de que este tipo de pergunta é difícil para crianças pré-escolares. No caso desta pesquisa, as crianças tinham entre cinco e nove anos de idade. Assim, era esperado que suas respostas não fossem de caráter lógico-verbal, mas de caráter real- imediato. Nas respostas dos participantes G e N não foram possíveis inferir análises, visto que G disse que não sabia responder e N desviou da pergunta.

Desta forma, como a pergunta estava difícil para os participantes responderem, a pesquisadora modificou a maneira de perguntar. Ao invés de pedir às crianças o que havia em comum entre os meios de transporte, ela perguntou para o que servia o barco a vela e o carro, fazendo com que a criança pensasse no aspecto funcional daqueles meios de transporte. Isto foi favorável, pois, apesar de algumas crianças continuarem respondendo aspectos das diferenças, como foi o caso de A que disse: “Ah, o barco é pra nadar no mar e o carro é pra andar no chão” e K respondeu: “O carro serve pra andar na rua e o barco a vela serve para andar no mar”, depois, quando perguntados novamente, eles conseguiram responder o aspecto funcional. O participante A: “Pra carregar”; K falou: “Pra andar, né”; G disse: “Leva as pessoas para os lugares que elas precisam ir” e N falou: “Pra andar”. Tais respostas foram consideradas corretas.

Os materiais utilizados na realização da pesquisa, a massa de modelar e o desenho, foram empregados por outros estudiosos no trabalho com as produções artísticas de crianças com deficiência visual. Revéz (1950) adotou a massa de modelar em sua investigação sobre a estética artística de crianças com deficiência visual. Dentre suas conclusões, considerou que as crianças com cegueira congênita que foram submetidas ao seu método apresentaram uma produção esteticamente inferior se comparada às que foram desenvolvidas por crianças que enxergam (treinamento: apresentar uma escultura e solicitar sua elaboração em argila). Frente a isto, o autor argumenta, ainda, que o processo de produção de crianças cegas demanda mais tempo para que atinjam uma boa representação estética.

Contudo, no caso desta pesquisa, os resultados apontam que a boa utilização de resíduos visuais permite à criança desenvolver uma produção em massa de modelar com

características de uma estética visual: o caso da K é elucidativo neste processo. No entanto, cabe ressaltar que existe uma diferenciação já reportada com base em Révész (1950) de que uma estética visual se diferencia de uma estética tátil, no sentido de que outra forma de sequência e organização dos elementos está presente. A pesquisa apontou, ainda, que no caso do participante A - cego congênito -, após trabalhar o barco a vela com a presença de modelo tridimensional, sua representação em massa de modelar teve uma boa qualidade de elementos, tanto no que concerne aos elementos descritos, quanto ao formato da vela, embora tenha se apresentado uma estética tátil.

Duarte (2011), por sua vez, trabalhando com ensino de desenho para crianças cegas, utilizou a massa de modelar como suporte para ensinar alguns conceitos. As conclusões a que chegou foi de que este material foi adequado para ensinar a linha de contorno do círculo e a linha diagonal, por outro lado, foi inadequado para ensinar o conceito de linhas retas, por exemplo, da configuração de uma parede de uma casa. No caso desta pesquisa, embora o objetivo não era de ensinar conceitos, mas conhecer a representação de crianças cegas e com baixa visão, verifica-se igualmente que o material pode ser útil para trabalhar com representações, entretanto, ele apresenta restrições para se fazer alguns objetos, como por exemplo, o teto de algum meio de transporte. No caso desta pesquisa, o participante A, ao fazer o teto do carro, como a quantidade de massa de modelar era grande, seu peso fez com que a produção desabasse.

A massa de modelar utilizada foi o biscuit e, embora tenha apresentado algumas dificuldades, no geral, ela se mostrou adequada para o trabalho, posto que ela tem a característica de ser flexível, não racha, não quebra, possui durabilidade e resistência, principalmente se considerar que as produções eram transportadas diariamente após cada encontro. Outra vantagem da utilização da massa de modelar é que ela se mostrou favorável para o trabalho com crianças cegas. Durante as produções em massa de modelar do participante cego A, ele sabia as partes do meio de transporte que estava confeccionando, algo que durante o desenho percebeu-se que ele se perdeu algumas vezes.

Em se tratando das peças em relevo utilizadas, os dados encontrados nesta pesquisa remetem àqueles resultados encontrados por alguns estudos como foi o caso dos estudos de Kennedy (1983), Lima (1998, 2001), D'Angiulli, Kennedy e Heller (1998), nos quais afirmaram que as representações em desenho em relevo são adequadas para o reconhecimento. Os estudos sobre ensino de desenhos (BARDISA, 1992; PIEKAS, 2010; DUARTE, 2011), nos quais apresentaram desenhos em relevo, também afirmaram que estes padrões são favoráveis para a representação em desenho de crianças com deficiência visual.

Entretanto, é importante esclarecer quais os pontos de vista das representações em desenhos em relevo que estas pesquisas adotaram. Nos estudos de Bardisa (1992), D'Angiulli, Kennedy e Heller (1998), Lima (2001), Piekas (2010), Duarte (2011), observou-se que a maioria das representações dos objetos em desenho em relevo está representada sob um ponto de vista horizontal, com exceção de algumas representações do estudo de Bardisa (1992), D'Angiulli, Kennedy e Heller (1998), Lima (2001) e Piekas (2010). No estudo de Bardisa (1992), algumas representações de objetos como as ferramentas, a borboleta, o conjunto de pratos com talheres, o telefone, o avião e a chave estão representadas em uma perspectiva superior. A mesma representação foi identificada nos desenhos em relevo do telefone, tesoura e chave do estudo de D'Angiulli, Kennedy e Heller (1998). O ponto de vista superior também foi observado nos desenhos em relevo das chaves e pratos com talheres do estudo de Lima (2001) e na representação em relevo da borboleta do estudo de Piekas (2010).

Destaca-se, entretanto, que o ponto de vista superior encontrado em algumas representações visuais, justifica-se para alguns objetos, pois ela destaca os elementos definidores do objeto. Nesta pesquisa, este ponto de vista não estava representado em nenhum objeto (brinquedo e relevo) oferecido às crianças na etapa da Intervenção, mas este ponto de vista foi identificado nas confecções em massa de modelar do avião feitas pelos participantes A e K na Intervenção. Isto faz supor que alguns meios de transporte representados em ponto de vista superior favorecem a identificação não só visual, mas também tátil.

No caso desta pesquisa, o objetivo não era ensinar os participantes com deficiência visual a desenhar, mas os dados apontaram que a presença do relevo contribui para a modificação das representações em desenho das crianças. Isto vai ao encontro dos resultados obtidos pelas pesquisas que ensinaram desenho a pessoas com deficiência visual, pois, segundo eles, o relevo oferece vantagens para o desenho, visto que ele possui formato e tamanho que favorece a apreensão tátil. Isso permite que crianças cegas utilizem a estratégia de contorná-lo sobre uma folha de papel, que por sua vez, contribui para uma imitação motora. (BARDISA, 1992; DUARTE, 2011; PIEKAS, 2010).

Além disso, o modelo em relevo favorece, ainda, o desenho de pessoas cegas, pois ao possuir poucos detalhes centra-se nas informações principais, o que vem a facilitar a compreensão pelo tato. Cardeal (2009) conclui que o desenho em relevo por conter pouca informação, ou seja, apresenta uma forma simples, limpa e sem detalhes, favorece o reconhecimento do objeto e seu desenho. Nesta pesquisa, embora não tenha sido utilizado o desenho em relevo, os modelos em relevo em MDF permitiram não apenas o reconhecimento

tátil do participante, mas a elaboração espontânea deles de criar o método de contornar o relevo sobre o papel.

Em se tratando da leitura da descrição do meio de transporte, destaca-se que para identificar o meio de transporte ela não se apresentou favorável visto que apenas uma criança, a G, acertou na primeira tentativa o meio de transporte a que se referia. Supõe-se que o seu acerto se deve à presença de elementos componentes que caracterizam o meio de transporte. No caso da descrição que foi lida a ela, havia cestinha. Este é um elemento componente muito característico da bicicleta. Nas descrições lidas para os demais participantes este elemento não estava presente, e aqueles que estavam destacados permitiam confundir com uma moto. Assim, destaca-se que para ler uma descrição para que a criança identifique, é necessária a presença de elementos característicos dos meios de transporte para que eles possam ser identificados rapidamente. Em se tratando das representações, a partir da leitura da descrição, elas não sofreram modificações, visto que não foi oferecido às crianças nenhum tipo de modelo concreto para que elas tocassem uma bicicleta.

No que diz respeito ao método empregado no procedimento de pesquisa, ele se mostrou adequado para conhecer as representações em desenho, massa de modelar e descrições das crianças com deficiência visual, uma vez que, a partir dele, foi possível conhecer os elementos que elas consideram importantes na representação de alguns meios de transporte e, além disso, compreender como ela o expressa. Tal procedimento remeteu a um dos métodos de investigação de formação de conceitos em crianças proposto por Luria (1986), denominado “Método de determinação de conceito ou Método de determinação do significado da palavra”. A diferença é que, no método proposto pelo autor, era perguntado “o que é ...?” e no do procedimento desta pesquisa foi perguntado “como é um ...?”. Contudo, os tipos de respostas dadas pelas crianças com deficiência visual, participantes desta pesquisa, assemelharam-se ao tipo de resposta esperada: a de que elas ressaltariam o caráter real- imediato, isto é, os aspectos e traços característicos do objeto. Outra possibilidade de resposta, mas que não foi ressaltada por nenhuma criança, que Luria (1986) apontou que poderia acontecer, é uma resposta de caráter lógico-verbal, na qual seria ressaltada a categoria a que pertence o objeto. Neste caso, por exemplo, uma das crianças poderia responder que um carro é um meio de transporte, mas não ocorreu nesta pesquisa. Conforme aponta o autor, isto é esperado em crianças que estão com uma escolarização mais adiantada, algo que não era a realidade de nenhuma criança da pesquisa, visto que as idades eram entre seis a nove anos. Assim, as respostas dadas pelas crianças condizem com aquelas esperadas por Luria (1986), a de que elas possuem um caráter real-imediato.

Entretanto é importante destacar que as respostas do participante N, quando solicitado para descrever determinado meio de transporte, assemelham-se ao caráter lógico verbal, visto que elas são bastante complexas. Um exemplo disso pode ser percebido nas seguintes descrições: “negócio que anda” (trem – Intervenção); “um carro ele parece um ônibus. É igual. Um ônibus é que nem um carro. O ônibus também é um carro. É igual” (carro – Levantamento de Repertório); “é que nem um carro. O caminhão é igual um carro. Carro é igual um trem. Trem é igual um ônibus” (trem – Levantamento de Repertório). Tais respostas permitem observar que o participante pode não ter dito que são meios de transporte, contudo, ele conseguiu enquadrar de forma implícita a categoria meios de transporte. Neste caso, ele foi o participante que se aproximou de uma resposta com caráter lógico-verbal.

A ação de solicitar às crianças com deficiência visual para descreverem como é um objeto não foi encontrada em nenhum procedimento de pesquisa. O único estudo que possui elementos dos objetos que foram destacados verbalmente por crianças com deficiência visual foi o de Paulino (2010), o qual trouxe grandes contribuições no sentido de ressaltar os aspectos que as crianças consideram importantes para definir um conceito. Nos instrumentos de avaliações do sistema háptico (GARCÍA; LÓPEZ, 2002; BALLESTEROS *et al*, 2003; WITHAGEN *et al*, 2011) também não foi encontrada nenhuma etapa que pudesse conciliar o toque e a descrição da criança, apenas o reconhecimento tátil das representações dos objetos.

Entretanto, estes instrumentos foram importantes para esta pesquisa porque mostraram que o contato com os diferentes modelos (brinquedo, relevo e leitura) é importante para o desenvolvimento da percepção háptica que, por sua vez, envolve não só as habilidades motoras, mas também as habilidades perceptivas que abrangem o reconhecimento e a identificação dos objetos por meio do tato.

Apesar de os instrumentos não solicitarem aos participantes com deficiência visual para produzirem materiais a partir do contato tátil com os objetos apresentados, de certa maneira, eles demonstraram que o contato com diferentes representações dos objetos contribui para uma aprendizagem motora que favorece a identificação dos objetos e conseqüentemente isto auxiliará na construção do repertório representacional tátil.

Quanto ao método de apresentação dos meios de transporte em brinquedos e relevos, estes apresentaram diferenças entre si, demonstrando que o relevo é mais favorável que o brinquedo. Isto se deve à maneira de apresentação dessas peças, uma vez que foi pronunciado o nome do meio de transporte. Isto vai ao encontro das observações de Kennedy (1983) e de Lima (1998), que indicaram que o pronunciamento da categoria a que pertence o objeto, seja ele escrito ou falado por outra pessoa, contribui para o reconhecimento do objeto pelas

peças cegas. No caso desta pesquisa, não foi pronunciada a categoria, mas o nome do objeto. Supõe-se que a entrega individual dos objetos em relevo antes de serem dispostos sobre a mesa e a maneira de solicitar o objeto, por meio do pronunciamento do nome, propiciaram que todas as crianças escolhessem corretamente na primeira tentativa de todas as representações o objeto solicitado. Já nos modelos em brinquedo isto não aconteceu, pois não foi pronunciado o seu nome ao entregá-lo para a criança. A solicitação era: “o que é isso?”. Assim, algumas vezes o reconhecimento do objeto não foi correto na primeira tentativa. No caso do avião, o reconhecimento gerou dúvida para G que disse na primeira tentativa que era um cavalo, e o barco a vela o participante N não reconheceu.

Assim, permitir que pessoas com deficiência visual reconheçam e identifiquem padrões representacionais torna-se importante, pois, desta maneira, está se oferecendo a elas oportunidades de conhecerem os padrões expressos pela cultura visual e, assim, contribuindo para a sua inserção nesta cultura. Neste sentido, a metodologia empregada pelos instrumentos parte do ensino das representações, isto é, parte do ensino do todo, que abrangem o destaque para as formas gerais e o contorno do objeto, a maneira como eles estão representados. Isto porque o interesse destes instrumentos é treinar as habilidades hápticas para o reconhecimento e identificação dos padrões representacionais. Isto é importante, entretanto, destaca-se que não só o reconhecimento e identificação dos objetos são importantes, mas também a construção do conceito deste objeto. E isto poderá ser feito através do ensino das partes que compõem um objeto, isto é, dos elementos composicionais que definem e caracterizam um objeto. Esta foi a metodologia empregada na pesquisa, o ensino das partes do objeto para o seu todo. Inicialmente buscou conhecer como as crianças compreendiam os meios de transporte, isto é, quais elementos elas destacavam em suas representações por meio do desenho, modelagem e descrição, para posteriormente permitir que elas tivessem contato com as diferentes representações dos objetos e, assim, construir o seu repertório representacional.

Portanto, os dados mostraram que pessoas cegas representam desenhos e modelam objetos de maneiras diferentes que as pessoas que enxergam uma vez que o canal para compreender a informação é diferente. Por este motivo, as representações em desenho de pessoas cegas muitas vezes apresentam-se sem sentido para as pessoas que enxergam. Mas isto se deve ao fato de essas representações expressarem o entendimento do tato e não da visão. Assim, a partir do momento que se compreende que aquele registro feito pela criança cega representa a sua maneira de “ver” pelo tato, o desenho assume sentido. Isto foi possível perceber nas produções em desenho de A, mas não nas de N (Quadros 18 e 20).

Além disso, a presença de brinquedos, relevos e a leitura de uma descrição feita pela própria criança auxiliam na sua representação, seja ela por meio da descrição, modelagem ou desenho. Assim, isto parece ser um fator determinante da representação e que permite que dê sentido à representação gráfica ou àquela confeccionada em massa de modelar. No caso das produções em massa de modelar e o desenho de N (Quadro 20) e G (Quadro 16) pouco foi permitido fazer inferências, pois eles mostraram-se pouco envolvidos com as atividades. Algumas vezes notou-se que eles referiam-se apenas a um único elemento para que pudessem encerrar a sessão, ou então desenhavam ou modelavam rapidamente, ou ainda, como no caso de N, tinha necessidade de conversar de outros assuntos ou convencer a pesquisadora de fazer outro objeto. Desta maneira, ainda que a pesquisadora tenha testado várias estratégias para atrair as crianças para a atividade, as produções em massa de modelar e desenho delas não apontaram muitos indicativos.

Destaca-se, por fim, que, ao tratar de representações de crianças com deficiência visual, é preciso considerar os aspectos individuais de cada uma delas: a idade, o nível de desenvolvimento em que a criança se encontra, a causa da sua cegueira, a idade em que ficou cega, o uso funcional que ela faz da sua visão, o seu contato com os objetos, a sua interação com as pessoas ao redor, pois todos estes são aspectos que influenciam as suas produções.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ausência de um canal sensorial exige que seja compreendido como as informações serão processadas pelos demais canais sensoriais. Em se tratando da ausência da visão, é sabido que as informações serão processadas de maneira sucessiva e gradual e não mais de forma simultânea e imediata como aquela feita pela visão. Desta maneira, para que uma pessoa com deficiência visual possa conhecer um objeto, ela utilizará os seus sentidos remanescentes. O tato é um dos sentidos o qual as pessoas com deficiência visual utilizam com maior frequência para entrar em contato com os objetos ao seu redor. Assim, para que ela construa o seu repertório de identificação e reconhecimento dos objetos, ela precisará tocá-lo, observar a sua forma, identificar os elementos que o definem, observar a textura, temperatura e dureza do material. Entretanto, surge a indagação: processadas as informações de identificação e reconhecimento dos objetos, elas seriam capazes de expressá-los por meio de imagens? Em caso afirmativo, como seriam as representações de pessoas com deficiência visual?

Os dados desta pesquisa mostraram que pessoas com deficiência visual conseguem se expressar por meio de imagens. Entretanto, elas apresentam peculiaridades e por isso não se deve compará-las com as imagens produzidas por pessoas que enxergam. Uma destas singularidades é que quando não há presença de modelos, as crianças cegas tendem a desenhar e modelar os objetos com os elementos internos que o compõem, expressando dessa forma aquilo que conhecem e que podem tocar. Contudo, quando há presença de modelos, sejam brinquedos ou relevos, as imagens produzidas pelas crianças cegas modificam-se, pois elas passam a confeccionar os elementos que são externos e que estão presentes na representação. Algumas crianças com baixa visão, independente se há ou não presença de modelos, tendem a expressar aquilo que veem e, portanto, elementos externos, aproximando, assim, das imagens produzidas pelas pessoas que enxergam.

Além disso, outra peculiaridade entre os grupos de crianças com baixa visão e as cegas se dá quanto ao ponto de vista representado nas produções em desenho e em massa de modelar. Nas representações em desenho e em massa de modelar de uma criança com baixa visão, que utiliza seus resíduos visuais, independente se há ou não presença de modelos em brinquedo ou relevo, suas produções apresentam o mesmo ponto de vista horizontal das pessoas que enxergam. Já um dos participantes cegos, nas suas produções em desenho e massa de modelar, quando não são oferecidos modelos em brinquedo ou relevo, suas representações possuem um ponto de vista superior, isto é, uma perspectiva vista de cima,

diferentemente de quando há presença de modelos. Quando lhe foram apresentados brinquedos, a maioria de suas representações em massa de modelar seguiu o mesmo padrão do brinquedo. Entretanto, diante deste modelo, o seu desenho seguiu o ponto de vista superior. Com a apresentação de relevos tanto o desenho quanto a produção em massa de modelar seguiu o ponto de vista horizontal presente na peça.

Isto demonstra que o padrão em relevo é favorável para que pessoas cegas aprendam e construam um repertório de representações em desenho e massa de modelar segundo o ponto de vista das pessoas que enxergam, o ponto de vista horizontal. Este fato é importante, pois, em se tratando de crianças escolares, é importante que suas representações possam ser compreendidas pelos pares a fim de que ela possa interagir com eles. Neste sentido, quanto a programas de treinamento de representações para crianças cegas, sugere-se que seja iniciado com a apresentação de relevos de objetos, pois eles podem facilitar a aprendizagem tátil e favorecer a construção do repertório de representações visto que eles possuem poucas informações, são pequenos e cabem na palma das mãos, podendo ser contornados com lápis sobre a folha de papel. Sugere-se que o modelo em brinquedo seja apresentado somente depois de a criança compreender a representação em relevo e conseguir representá-la no ponto de vista horizontal.

Sugere-se que, para as pesquisas futuras que pretendem trabalhar com o ensino de representações de imagens para crianças cegas, os modelos em relevo contenham representações laterais e que sejam ofertados em maior quantidade e que seja aumentado o número de exposições das crianças ao objeto, pois, desta forma, será possível que ela construa o seu repertório de representação. Além disso, sugere-se que seja trabalhada a representação do objeto das partes para o todo. Isto é, inicialmente deve ser destacado o ensino das partes que o compõem, o que é cada elemento, qual a função deles no objeto para depois partir para o ensino do que é o objeto representado, sua forma.

Em contextos de sala de aula e de atendimentos individualizados, sugere-se que seja trabalhado um objeto de cada vez. A quantidade de exposições variará de acordo com o desenvolvimento de cada criança. Após certo período em que se trabalhou o objeto, sugere-se que o professor ou o profissional o retome a fim de verificar se o repertório de representação da criança se modificou ou não com a maior quantidade de exposições ao objeto. Além disso, sugere-se que sejam trabalhadas primeiramente as representações pelas quais a criança tem interesse com o intuito de ela se engajar na atividade, ainda que elas sejam intercaladas com as demais representações as quais o professor ou o profissional identifique que a criança tem necessidade de aprender. Nesta pesquisa optou-se por não ampliar as exposições de cada

objeto, pois eles eram muitos e a criança poderia se cansar caso o procedimento se alongasse. Além disso, o objetivo foi trabalhar tanto com os meios de transporte presentes no cotidiano das crianças quanto com aqueles cujo contato pode ser mais restrito, procurando, desta forma, conhecer como as crianças os representavam de diferentes maneiras: descrição oral, modelagem e desenho.

Quanto à representação por meio da linguagem, observou-se que as crianças com baixa visão e cegas destacam tanto elementos que compõem o meio de transporte, quanto aspectos relacionados à função dos elementos, à ação do objeto ou a descrições que refletem as suas ações com o objeto. Entretanto, caso pesquisas futuras optem por utilizar este método de leitura, sugere-se que a definição do objeto contemple o máximo de seus aspectos, sejam elementos que o compõem, a ação que o objeto faz, o local por onde circula, pois quanto mais informações que caracterizam o objeto, maiores condições as crianças terão para identificá-lo. No caso desta pesquisa, isto não foi possível, pois foram selecionadas as descrições feitas pelas crianças participantes da pesquisa. Sugere-se que, nas oportunidades que a criança tiver para descrever um objeto, o adulto possa mediar tentando fazer com que ela pense em outros elementos contidos, a ação que este objeto pode desempenhar, a função que ele tem, a fim de que ela possa melhorar a sua descrição. No caso desta pesquisa isto não foi realizado, pois não era o objetivo do trabalho.

No que diz respeito aos materiais utilizados na pesquisa, destaca-se que os brinquedos devem conter elementos internos que o compõem, pois isto facilita o reconhecimento pelo tato. No caso da utilização de meios de transporte, que eles contenham portas que possam ser abertas, volante, bancos, janelas. Sugere-se, portanto, que sejam utilizadas representações mais comuns, como aquelas de brinquedos de plástico, contudo tomando o cuidado para que elas não contenham muitas informações para a leitura tátil. Nesta pesquisa, optou-se por utilizar as representações em MDF porque as proporções encontradas entre os meios de transporte neste material foram as que se aproximaram das proporções reais e elas possuíam poucos detalhes propiciando uma leitura favorável ao tato.

As representações em relevo mostraram-se adequadas, pois continham poucos elementos e possuíam um formato próximo à representação do meio de transporte. Além disso, todas elas tinham as mesmas medidas de largura e espessura, com exceção do trem, cujo comprimento era maior que uma folha de papel A4.

Com relação ao material, a massa de modelar em biscuit, ela se mostrou adequada, uma vez que este material oferece flexibilidade para manusear, não quebra e nem racha com facilidade. Isto foi considerado importante, uma vez que as produções eram transportadas

semanalmente para serem fotografadas e posteriormente analisadas. Contudo, destaca-se que a limitação oferecida por este material assim como qualquer outra massa de modelar é para fazer formas abauladas.

Por fim, destaca-se que o procedimento utilizado nesta pesquisa não teve como objetivo desenvolver um método de ensino de representações de meios de transporte para crianças com deficiência visual por meio de descrições e de diferentes materiais (massa de modelar e desenho). O procedimento teve o intuito de conhecer como são as representações de crianças com deficiência visual nestes materiais mediante a apresentação ou não de modelo. Neste sentido, está uma das contribuições desta pesquisa, pois ela aponta caminhos para as futuras pesquisas e para profissionais que pretendem trabalhar com a construção do repertório de representações de crianças com deficiência visual. Assim, para os estudos que pretendem ensinar desenhos para crianças cegas, sugere-se que sejam trabalhados modelos em relevo, visto que eles possuem o mesmo ponto de vista das pessoas que enxergam, o ponto de vista horizontal. Isto é favorável, pois propicia que as representações das crianças cegas também sejam reconhecidas pelas pessoas que enxergam. Para as pesquisas que quiserem ensinar modelagem, pode-se trabalhar tanto com modelos em brinquedos quanto em relevo. A sugestão é começar primeiramente com o relevo para posteriormente partir para a representação em brinquedo, visto que é importante partir de representações com menos elementos e de fácil identificação pelo tato para depois partir para representações mais elaboradas.

Outra contribuição desta pesquisa é que se observou que os desenhos de crianças cegas possuem pontos de vista diferentes das pessoas que enxergam. Por isto, ao visualizar os desenhos é natural que não se compreenda, contudo, para entendê-los, é importante que se adote o ponto de vista do tato, o ponto de vista superior, pois, desta forma, a representação gráfica terá todo sentido. Desta forma, afirma-se que não se podem comparar os desenhos de crianças cegas com os das crianças que enxergam, pois elas possuem pontos de vista diferentes.

Nesse sentido, esta pesquisa poderá contribuir para que os professores e os profissionais que trabalham com este público possam elaborar estratégias adequadas que contribuam para a construção de um repertório de representações, auxiliando desta maneira o reconhecimento tátil de diferentes objetos expressos por meio de diferentes representações.

Entretanto, sugere-se que seja desenvolvido um instrumento de avaliação da percepção háptica, visto que não há nenhum para a realidade brasileira. Os instrumentos que existem são internacionais e apenas um deles foi validado, o Tactual Profile – TP (WITHAGEN *et al*,

2011). Os demais encontram-se publicados apenas em artigos, porém com informações sobre etapas do procedimento que não ficam claras. Além disso, eles não foram validados. Assim, seria interessante o desenvolvimento de um instrumento da avaliação da percepção háptica de pessoas com deficiência visual, visto que isto contribuiria para compreensão das representações táteis desse público e, conseqüentemente, para o desenvolvimento de materiais adaptados adequados a essa população.

Acredita-se que os resultados apontados por esta pesquisa possam somar com as discussões, ainda que esparsas, sobre a temática da representação de crianças com deficiência visual. Entretanto, sugere-se que as futuras pesquisas que se interessarem pelas representações de crianças com deficiência visual ampliem o público, uma vez que a quantidade de participantes desta pesquisa aponta apenas indícios que precisam ser investigados com uma população maior.

REFERÊNCIAS

BALLESTEROS, S. Perception haptica de objetos y patrones realizados: una revisión.

Psicothema, v. 5, n. 2, p. 311-321, 1993. Disponível em:

<<http://www.psicothema.com/pdf/885.pdf>>. Acesso em: 3 ago. 2013.

BALLESTEROS, S.; BARDISA, D.; REALES, J. M.; MUÑIZ, J. La Batería de Habilidades Hápticas: un instrumento para evaluar la percepción y la memoria de niños ciegos y videntes a través de la modalidad háptica. **Integración**, v. 43, p. 7-20, 2003. Disponível em:

<<http://www.once.es/appdocumentos/once/prod/Integracion%2043.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2012.

BANE, M. C.; BIRCH, E. E. VEP acuity, FLP acuity, and visual behaviour of visually impaired children. **Journal of Pediatric Ophthalmology & Strabismus**, v. 24, n. 4, p. 201-209, 1992.

BARDISA, L. **Como enseñar a los niños ciegos a dibujar**. Madrid: Gráficas Man/ONCE, 1992. Disponível em:

<<http://www.once.es/serviciosSociales/index.cfm?navega=detalle&idobjeto=61&idtipo=1>>. Acesso em: 20 out. 2013.

BARRAGA, N. Utilization of sensory-perceptual abilities. In: LOWENFELD, B. **The visually handicapped child in school**. Londres: American Foudantion for the blind, 1973, p. 117-151.

BARRAGA, N. **Desarrollo senso-perceptivo**. En ICEVH, n° 77. Córdoba (Argentina):

ICEVH. Trad. de Susana E. Crespo de: BARRAGA, N. (1986): **Sensory perceptual development**. En Foundation of education for blind and visually handicapped children and youth. Nova Iorque: AFB. Disponível em:

<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/caidv/interedvisual/ftp/desarrollo_senso_perceptivo.htm>. Acesso em: 10 abr. 2014.

BARRAGA, N. **Textos reunidos de la doctora Barraga**. Trad. Susana E. Crespo. 2° ed. Madrid: ONCE, 1997. Disponível em:

<<http://www.once.es/serviciosSociales/index.cfm?navega=detalle&idobjeto=70&idtipo=1>>. Acesso em: 12 mai. 2013.

BARRAGA, N.; COLLINS, M. Desarrollo de la eficiencia en el funcionamiento visual: análisis para un programa comprensivo. In: BARRAGA, N. C. **Textos reunidos de la doctora Barraga**. Trad. Susana E. Crespo. 2° ed. Madrid: ONCE, 1997, p. 19-26.

<http://www.once.es/serviciosSociales/index.cfm?navega=detalle&idobjeto=70&idtipo=1>. Acesso em: 12 mai. 2013.

BARRAGA, N.; COLLINS, M.; HOLLIS, J. Desarrollo de la eficiencia en el funcionamiento visual: análisis de la literatura. In: BARRAGA, N. C. **Textos reunidos de la doctora Barraga**. Trad. Susana E. Crespo. 2° ed. Madrid: ONCE, 1997, p. 15-19.

<http://www.once.es/serviciosSociales/index.cfm?navega=detalle&idobjeto=70&idtipo=1>. Acesso em: 12 mai. 2013.

BEE, H; BOYD, D. **A criança em desenvolvimento**. Trad. Cristina Monteiro. 12 ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

BERGER, K. S. **O desenvolvimento da pessoa: da infância à adolescência**. Trad.: Fernanda Andrade Dias. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2003.

BRASIL. **Decreto 5.296, de 2 de dezembro de 2004**. Regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000 Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm>. Acesso em: 02 fev. 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (Secad). **Atendimento Educacional Especializado - Deficiência Visual**. Brasília, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/aee_dv.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 3.128 de 24 de dezembro de 2008**. Define que as Redes Estaduais de Atenção à Pessoa com Deficiência Visual sejam compostas por ações na atenção básica e Serviços de Reabilitação Visual, 2008. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/prt3128_24_12_2008.html>. Acesso em: 05 mar. 2015.

BRUNO, M.M.G. Compreendendo a baixa visão. In: **Programa de capacitação de recursos humanos do ensino fundamental**. Brasília: MEC/SEESP, 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/def_visual_1.pdf>. Acesso em: 03 mar 2013.

BRUNO, M. M. G. **Avaliação educacional para alunos com baixa visão e múltipla deficiência na educação infantil: uma proposta para adaptação e elaboração de instrumentos**. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2005.

CARDEAL, M. **Ver com as mãos: a ilustração tátil em livros para crianças cegas**. 2009. Dissertação (Mestrado em Artes Visuais) – Centro de Artes, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2009. Disponível em: <<http://www.tede.udesc.br/bitstream/handle/758/1/marcia.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2013

CHAPMAN, E. K.; TOBIN, M. J.; TOOZE, F. H.; MOSS, S. **Mira y Piensa: manual para profesores**. Trad. Pedro Zurita Fanjul. 2.ed. Madri: ONCE, 1997. Disponível em: <<http://www.once.es/serviciosSociales/index.cfm?navega=detalle&idobjeto=16&idtipo=1>>. Acesso em: 4 jul. 2012.

COBO, A. D.; RODRÍGUEZ, M. G.; BUENO, S. T. Desenvolvimento cognitivo e deficiência visual. In: MARTÍN, M. B.; BUENO, S. T. (Orgs). **Deficiência visual: aspectos psicoevolutivos e educativos**. Trad. Magali de Lourdes Pedro. São Paulo: Santos, 2003, p. 97-115.

COLE, M.; COLE, S. R. **O desenvolvimento da criança e do adolescente**. Trad. Magda França. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

CUTSFORTH, T. Verbalismo: palavras versus realidade. In: _____ **O cego na escolar e na sociedade: um estudo psicológico**. Campanha Nacional de Educação de Cegos, Brasília, 1969, p. 48-63.

D'ANGIULLI, A.; KENNEDY, J.; HELLER, M. Blind children recognizing tactile pictures respond like sighted children given guidance in exploration. **Scandinavian Journal of Psychology**, v. 39, p. 187-190, 1998.

DAVIDSON, P. W. Haptic judgments of curvature by blind and sighted humans. **Journal of Experiment Psychology**, p. 43-55, 1972.

DAWSON, G.; LEWY, A. Arousal, attention, and socioemotional impairments of individuals with autism. In: DAWSON, G. (Org). **Autism: new perspectives on nature, diagnosis, and treatment**. Nova York: Guilford Press, 1989, p. 3-21.

DUARTE, M. L. B. **Desenho infantil e seu ensino a crianças cegas: razões e métodos**. Curitiba: Editora Insight, 2011.

FERRAZ, L. C. B.; SCHELLINI, S. A.; PADOVANI, C. R.; MEDINA, N. H.; DALBEN, I. Tracoma em crianças do ensino fundamental no município de Bauru - estado de São Paulo, Brasil. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**. São Paulo. v. 73, n. 5, p. 433-437, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27492010000500009>. Acesso em: 7 set. 2014.

FERREL, K. A. Your child's development. In: HOLBROOK, M. C. **Children with visual impairments: a parent's guide**. Woodbine House, 2. ed, 2006, p. 85-108.

FERRONI, G. M.; GIL, M. S. C. A. Crianças com deficiência visual aprendem conceitos em atividades artísticas. In: I SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS SOBRE A DEFICIÊNCIA, n. 1, 2013, São Paulo. **Anais....** São Paulo: SEDPcD/Diversitas/USP Legal, 2013. p. 1-16. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/8409959-Palavras-chave-educacao-especial-crianca-com-deficiencia-visual-ensino-de-artes-formacao-de-conceitos.html>>

FERRONI, G. M.; GIL, M. S. C. A. Conhecendo as representações de crianças com deficiência visual: caminhos para a aprendizagem háptica . In: VI CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO ESPECIAL, 6, novembro, São Carlos. **Anais...** Disponível em: <<https://proceedings.galoa.com.br/cbee/trabalhos/conhecendo-as-representacoes-de-criancas-com-deficiencia-visual-caminhos-para-a-aprendizagem-haptica?lang=pt-br>>. P. 1-16.

GARCÍA, D. T.; LÓPEZ M. J. G. Una batería de pruebas para la evaluación integral del sistema háptico. **Integración**, n. 39, p. 7-20, 2002. Disponível em: <<http://www.once.es/appdocumentos/once/prod/Integracion%2039.pdf>>. Acesso em: 08. Set. 2013.

GASPARETTO, M. E. R. F.; TEMPORINI, E. R.; CARVALHO, K. M. M.; KARA-JOSÉ, N. O aluno portador de visão subnormal na escola regular: desafio para o professor? **Arquivo Brasileiro de Oftalmologia**. São Paulo, v. 64, p. 45-51, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27492001000100009>. Acesso em 5 dez. 2014.

GAZZANIGA, M. S.; IVRY, R. B.; MANGUN, G. R. **Neurociência cognitiva: a biologia da mente**. Trad. Angélica Rosat Consiglio. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

GIBSON, J. Observations on active touch. **Psychological Review**, p. 477-491, 1962.

Disponível em:

<<http://wexler.free.fr/library/files/gibson%20%281962%29%20observations%20on%20active%20touch.pdf>>. Acesso em: 06 mar. 2013.

GIBSON, J. **The ecological approach to visual perception**. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 1986.

GRAZIANO, R.M.; LEONE, C. R. Problemas oftalmológicos mais frequentes e desenvolvimento visual do pré-termo extremo. **Jornal de Pediatria**, v. 81, n. 1, p. 95-100, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v81n1s1/v81n1s1a12.pdf>>. Acesso em: 07 mai. 2014.

HADDAD, M. A. O. **Habilitação e reabilitação de escolares com baixa visão**: aspectos médicos-sociais. 2006. 183 f. Tese (Doutorado em Medicina) – Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. Disponível em: file:///C:/Users/Fabio/Downloads/MariaAOnukiHaddad%20(2).pdf. Acesso em: 15 dez. 2014.

HADDAD, M. A. O.; SAMPAIO, M. W. Deficiência visual: definições. In: SAMPAIO, M. W.; HADDAD, M. A. O. **Baixa visão**: manual para oftalmologista. Rio de Janeiro: Cultura Médica: Guanabara Koogan, 2009. p. 7-14.

HADDAD, M. A. O.; SEI, M.; SAMPAIO, M. W.; KARA-JOSÉ, N. Causes of visual impairment in children: a study of 3210 cases. **Journal of Pediatric Ophthalmology and Strabismus**. Nova Jersey, v.44, p. 232-240, 2007. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17694828>>. Acesso em: mar. 2013.

HUTT, C.; HUTT, S. J. Stereotypy, arousal and autism. **Human Development**, vol.11, p. 277-286, 1968.

JENKINS, H. S. Gibson's "affordances": evolution of pivotal concept. **Journal of Scientific Psychology**. Dez., 2008. Disponível em: <http://www.psychencelab.com/uploads/5/4/6/5/54658091/gibsons_affordances_evolution_of_a_pivotal_concept.pdf>. Acesso em: 05 mar. 2013.

JIMÉNEZ, B. S. Percepción de propiedades de los objetos a través del tacto. **Integración**, n. 15, p. 28-37, 1994. Disponível em: <http://www.once.es/new/servicios-especializados-en-discapacidad-visual/publicaciones-sobre-discapacidad-visual/nueva-estructura-revista-integracion/copy_of_numeros-publicados/integracion-pdf/Integracion-15.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2013.

JIMÉNEZ, B. S. Evaluación de las habilidades hápticas. **Integración**, n. 31, p. 5-15, 1999. Disponível em: <<http://www.once.es/appdocumentos/once/prod/integracion%2031.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2013.

KARA-JOSÉ, N.; ARIETA, C. E. L. South American Programme: Brazil. **Community Eye Health Journal**. Londres, v. 13, n.36, p. 55-56, 2000. Disponível em: <http://www.cehjournal.org/0953-6833/13/jceh_13_36_055.html>. Acesso em: 15 mar. 2013.

KASTRUP, V. A invenção na ponta dos dedos: a reversão da atenção em pessoas com deficiência visual. **Psicologia em Revista**, Belo Horizonte, v. 13, n. 1, p. 69-93, jun. 2007.

Disponível em:

<http://portal.pucminas.br/imagedb/documento/DOC_DSC_NOME_ARQUI20080521171242.pdf>. Acesso em: 15 set. 2014.

KATZ, D. **The world of touch**. Trad. Lester E. Krueger. Hillsdale, Nova Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1925/1989.

KENNEDY, J. What can we learn about pictures from the blind? **American Scientist**, v. 71, p. 19-26, jan-fev, 1983.

KRUEGER, L. E. David Katz's der aufbau der tastwelt (The world of touch): a synopsis. **Perception & Psychophysics**, vol. 7, n. 6, p. 337-341, 1970.

LANGLEY, B. Daily Life. In: HOLBROOK, M. C. **Children with visual impairments: a parent's guide**. Woodbine House, 2. ed, 2006, p. 109-152.

LERDEMAN, S. J.; KLATZKY, R. L. Hand movements: a window into haptic object recognition. **Cognitive Psychology**, v. 19, p. 342-368, 1987. Disponível em:

<<http://psycserver.psyc.queensu.ca/lederman/048.pdf>>. Acesso em: 10 dez. 2014.

LIMA, F. J. **Representação mental de estímulos táteis**. 1998. 166f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 1998.

LIMA, F. J. **O efeito do treino com desenhos em relevo no reconhecimento háptico de figuras bidimensionais tangíveis**. 2001. 147f. Tese (Doutorado em Psicologia) – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2001.

LOMBARDI, R. L.; RABANAL, J. A. E. **Educación Inclusiva: Discapacidad visual. Módulo 7: Estimulación visual**. Madrid: Instituto de Tecnologías Educativas (ITE).

Formación en Red. Ministerio de Educación de España. Disponível em:

<http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/129/cd/unidad_7/mo7_introduccion.htm>. Acesso em: 20 mai. 2014.

LOOMIS, J. M.; LEDERMAN, S. J. Tactual Perception. In: BOOF, K.; KAUFMAN, L.; THOMAS, J. **Handbook of perception and human performance**. Nova York: Willey, 1986, p. 1-41.

LOWENFELD, B. History of the education of visually handicapped children. In: _____ **The visually handicapped child in school**. Londres: American Foudantion for the blind, p. 1-25, 1973a.

LOWENFELD, B. Psychological considerations. In: _____ **The visually handicapped child in school**. Londres: American Foudantion for the blind, p.27-57, 1973b.

LURIA, A. R. **Curso de psicologia geral**. Trad. Paulo Bezerra. Editora Civilização Brasileira S.A: Rio de Janeiro, 1979. Volume 2 (Sensação e Percepção).

LURIA, A. R. **Pensamento e Linguagem**: as últimas conferências de Luria. Trad. Diana Myriam Lichtenstein e Mario Corso. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.

MARQUES, L.; MENDES, E. **O aluno com deficiência visual cortical**: teoria e prática. São Carlos: Edufscar, 2014.

MCLINDEN, M. Haptic exploratory strategies and children who are blind and have additional disabilities. **Journal of visual impairment and blindness (JVIB)**. Nova York, v. 98, n. 2, p. 1-33, fev. 2004. Disponível em: <<http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ683409.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2013.

MILLAR, S. **La comprensión y la representación del espacio**: teoría y evidencia a partir de estudios con niños ciegos y videntes. Madrid: Gráficas man/ONCE, 1997. Disponível em: <<http://www.once.es/serviciosSociales/index.cfm?navega=detalle&idobjeto=22&idtipo=1>>. Acesso em> 25 nov. 2014.

MUNDY, P.; SIGMAN, M.; UNGERER, J. A.; SHERMAN, T. Defining the social deficits of autism: the contribution of nonverbal communication measures. **Journal of Child Psychology and Psychiatry**, vol. 27, p. 657-669, 1986.

NUNES, C. **Aprendizagem ativa na criança com multideficiência – guia para educadores**. Coleção Apoios Educativos. Lisboa/Portugal: Ministério da Educação. 2001.

OCHAÍTA, E.; ESPINOSA, M. Desenvolvimento e intervenção educativa nas crianças cegas ou deficientes visuais. In: COLL, A. M.; PALACIOS, J. (Orgs). **Desenvolvimento psicológico e educação**. 2 ed. Vol. 2. Porto Alegre: 2004, p. 151-170.

OCHAÍTA, E.; ROSA, A. Percepção, ação e conhecimento nas crianças cegas. In: COLL, A. M.; PALACIOS, J. (Orgs). **Desenvolvimento psicológico e educação**. Porto Alegre: Artes Médicas. vol.3. cap. 12., 1995, p. 183-197.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – CID-10**. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br/cid10/V2008/cid10.htm>>. Acesso em: 2 nov. 2012.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF)**. Lisboa, 2004. Disponível em: <http://www.inr.pt/uploads/docs/cif/CIF_port_%202004.pdf>. Acesso em: 2 nov. 2012.

ORMELEZI, E. M. **Inclusão educacional e escolar da criança deficiente visual com problemas na constituição subjetiva e no desenvolvimento global**: uma leitura psicanalítica em estudo de caso. 2006. 412p. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. Disponível em: <[file:///C:/Users/Fabio/Downloads/TeseElianaMariaOrmelezi%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Fabio/Downloads/TeseElianaMariaOrmelezi%20(2).pdf)>. Acesso em: 11 set. 2013.

ORNITZ, E. M.; RITVO, E. R. The syndrome of autism: a critical review. **The American Journal of Psychiatry**, vol. 133, p. 609-621, 1976.

ORTEGA, M. P. P. Linguagem e Deficiência Visual. In: MARTÍN, M. B.; BUENO, S. T. **Deficiência visual: aspectos psicoevolutivos e educativos**. São Paulo: Santos, 2003, p. 77-95.

PAULINO, V. C. **A criança com cegueira congênita na escola: uma análise da mediação de conceitos**. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2010. Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/3072/3460.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 11 set. 2014.

PEREIRA, M. P.; RAMSDEN, G. C. **Language development and social interaction in blind children**. New York: Psychology Press, 1999.

PIAGET, J. **O nascimento da inteligência na criança**. Coleção Plural, 1971.

PIEKAS, M. I. **A desconstrução do esquema gráfico aplicado ao ensino de desenho para crianças**. 2010. Dissertação (Mestrado em Artes Visuais) – Centro de Artes, Universidade Estadual de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

RÉVÉSZ, G. **Psychology and art of blind**. Londres, Nova York, Toronto: Longmans, Green and Co, 1950. Disponível em: <<https://ia902604.us.archive.org/1/items/psychologyartofb00gr/psychologyartofb00gr.pdf>>. Acesso em: 8 mar. 2013.

SAMPAIO, M. W.; HADDAD, M. A. O. Contexto global da deficiência visual. In: _____. **Baixa visão: manual para oftalmologista**. Rio de Janeiro: Cultura Médica: Guanabara Koogan, 2009. p. 3-6.

SCHELLINI, S. A.; LAVEZZO, M. M.; FERRAZ, L.B.; NETO, J. O.; MEDINA, N. H.; PADOVANI, C. R. Prevalência e localização espacial dos casos de tracoma detectados em escolares de Botucatu, São Paulo – Brasil. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**. São Paulo, v. 73, n. 4, p. 358-362, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27492010000500009>. Acesso em: 13 abr. 2013.

SIAULYS, M. O. C. A criança com baixa visão. In: SAMPAIO, M. W.; HADDAD, M. A. O. **Baixa visão: manual para oftalmologista**. Rio de Janeiro: Cultura Médica: Guanabara Koogan, 2009. p. 139-148.

SILVA, A. M. T. C.P.; MATOS, M. H. B. R.; LIMA, H. C. Serviço de visão subnormal no Instituto Brasileiro de Oftalmologia e Prevenção da Cegueira (IBOPC): análise dos pacientes atendidos no 1º ano do departamento (2004). **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**. São Paulo. v. 73, n. 3, p. 266-270, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27492010000300011. Acesso em: 25 jul. 2013.

SOUSA, A. D. de; BOSA, C. A.; HUGO, C. N. As relações entre deficiência visual congênita, condutas do espectro do autismo e estilo materno de interação. **Estudos de Psicologia**, Campinas, vol 22, n. 4, p. 355- 364, out-dez 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/estpsi/v22n4/v22n4a03.pdf>>. Acesso em: 17 out. 2014.

SUTERKO, S. Life Adjustment. In: LOWENFELD, B. **The visually handicapped child in school**. Londres: American Foudantion for the blind, 1973, p. 279-316.

TEMPORINI, E. R. T.; KARA-JOSÉ, N. A perda da visão: estratégias de prevenção. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**. São Paulo, v. 67, n.4, p. 597-601, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abo/v67n4/21405.pdf>>. Acesso em: 15 mar 2013.

TOMASELLO, M. Comunicação linguística e representação simbólica. In: _____. **Origens culturais da aquisição do conhecimento humano**. Trad. Claudia Berliner. São Paulo: Martins Fontes, 2003. p.131-186.

VASCONCELLOS, R. **A Cartografia Tátil e o Deficiente Visual**: uma avaliação das etapas de produção e uso do mapa. 1993. Tese de Doutorado. Departamento de Geografia. FFLCH-USP. São Paulo. 1993.

VYGOTSKY, L. S. El niño ciego. In: _____. **Obras escogidas**. Trad. Julio Guillermo Blank. Tomo V. Madrid-ES: Visor Dis., 1997, p. 99-113.

VYGOTSKY, L. S. O pensamento como forma especialmente complexa de comportamento. In: _____. **Psicologia pedagógica**. Trad. Paulo Bezerra. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004, p. 213-245.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. Trad. José Cipolla Neto, Luís Silveira Menna Barreto, Solange Castro Afeche. 7. ed São Paulo: Martins Fontes, 2007. (Psicologia e pedagogia).

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem**. Trad. Jefferson Luiz Camargo. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008. (Psicologia e pedagogia).

WITHAGEN, A.; VERVLOED, M. P. J.; JANSSEN, N. M.; KNOORS, H. VERHOEVEN, L. El *Tactical Profile*: desarrollo de un instrumento para evaluar el funcionamiento táctil de los niños ciegos. **Integración. Revista sobre discapacidad visual**, n. 59, p. 1-15, jan-abr. 2011. Disponível em: <http://www.once.es/new/servicios-especializados-en-discapacidad-visual/publicaciones-sobre-discapacidad-visual/nueva-estructura-revista-integracion/copy_of_numeros-publicados/numero-59/copy_of_reflexiones-orientacion-personas-academica>. Acesso em: 07 jul. 2012.

ZINCHENKO, V. P.; LOMOV, B. F. The functions of hand and eye moviments in the process of perception. **Problems of Psychology**, p. 12-26, 1960.

APÊNDICE 1 - Roteiro de entrevistas semiestruturadas destinado às mães dos participantes

Relacionamento interpessoal

Como é a relação do seu filho com as pessoas? E quando elas são desconhecidas?

Ele aceita toque, carinho, abraço? E de pessoas desconhecidas?

Atividade de vida autônoma

Seu filho se alimenta sozinho ou precisa de ajuda?

Seu filho se veste sozinho ou precisa de ajuda?

Preferências, brinquedos e brincadeiras

Qual atividade seu filho não gosta? Por quê?

Qual atividade seu filho gosta de fazer?

Seu filho gosta de brincar? Do que ele gosta de brincar?

Seu filho precisa de ajuda para brincar? Se sim, como é essa ajuda?

Quais os brinquedos favoritos de seu filho? Como são estes brinquedos?

Ele costuma brincar sozinho ou com outras pessoas? Se brinca com mais pessoas, com quem?

Seu filho gosta de ouvir histórias?

Reconhecimento de objetos

Seu filho reconhece objetos? Se sim, como ele o reconhece? Ele utiliza as duas mãos ou uma das mãos?

O que você acha que chama mais a atenção do seu filho quando ele está brincando com brinquedos e objetos? Por exemplo, cores, texturas...

Seu filho sabe desenhar, pintar e modelar?

Seu filho reconhece figuras ampliadas ou em relevo e as nomeia?

Seu filho tem contato com livros adaptados?

Seu filho reconhece objetos do cotidiano pelo tato, como frutas, talheres, brinquedos, etc e os nomeia?

Você percebe que seu filho se prende em determinados tipos de detalhes para reconhecer determinados objetos, como formato, textura?

Seu filho tem aversão a alguma textura específica?

Seu filho reconhece as partes do corpo e as nomeia?

Vida escolar

Seu filho vai à escola? Se sim, em qual ano ele está?

Seu filho escreve e lê em braille?

Seu filho utiliza algum recurso óptico? Se sim, qual?

Na escola você sabe se ele tem aula de artes? Se sim, como são essas aulas? O que ele costuma fazer?

APÊNDICE 2 - Ficha de registro do levantamento de repertório dos participantes sobre os meios de transporte

Nome da criança:					
Idade:					
Ano escolar:					
Data	Objeto	Verbal (+/-)	Modelar (+/-)	Desenhar (+/-)	Comentários
	Avião				
	Bicicleta				
	Carro				
	Barco a vela				
	Trem				
	Helicóptero				

Nota: + significa que a criança fez; - significa que a criança não fez.

APÊNDICE 3 - Ficha de registro do desempenho dos participantes diante dos meios de transporte em brinquedo, relevo e leitura apresentados na Intervenção

Nome da criança:									
Idade:									
Ano escolar:									
Data	Objeto	Tipo de Representação	Verbal (+/-)		Modelar (+/-)		Desenhar (+/-)		Comentários
	Barco a vela	brinquedo							
	Carro	brinquedo							
	Helicóptero + Ônibus	relevo		1 ^a RP		2 ^a RP		3 ^a RP	
	Bicicleta	leitura							
	Avião	brinquedo							
	Trem + Patinete	relevo		1 ^a RP		2 ^a RP		3 ^a RP	

Nota: + significa que a criança fez; - significa que a criança não fez.

RP: Replicação

APÊNDICE 4 - Ficha de registro da replicação do levantamento de repertório dos participantes sobre os meios de transporte

Nome da criança:					
Idade:					
Ano escolar:					
Data	Objeto	Verbal (+/-)	Modelar (+/-)	Desenhar (+/-)	Comentários
	Avião				
	Bicicleta				
	Carro				
	Barco a vela				
	Trem				
	Helicóptero				

Nota: + significa que a criança fez; - significa que a criança não fez.

APÊNDICE 6 – Protocolo de análise dos desenhos e da modelagem de cada criança em cada etapa do procedimento

Meios de transporte	Levantamento de Repertório	Intervenção	Replicação do Levantamento de Repertório	Levantamento de Repertório	Intervenção	Replicação do Levantamento de Repertório
Avião						
Bicicleta						
Carro						
Bicicleta						
Trem						
Helicóptero						

APÊNDICE 8 – Quadro de análise do modelo brinquedo, relevo ou leitura apresentado a cada participante durante a Intervenção
Participante K

Categorias		Intervenção																																	
		Brinquedo												Relevo										Descrição oral											
		Barco a vela				Carro				Avião				Helicóptero					Trem					Bicicleta											
		Nº A	M	D	DO	Nº A	M	D	DO	Nº A	M	D	DO	Nº A	M	Nº A	D	Nº A	DO	Nº A	Nº A	M	Nº A	D	Nº A	DO	Nº A	Nº A	Nº A	M	D	DO			
Reconhecimento a partir dos modelos e leitura		1				1				1				1										1								2			
Estratégia de confecção a partir dos modelos e leitura								X			X				X	X													X						
Elementos destacados	Contemplados unicamente nos modelos e leitura		X				X				X	X			X	X																			
	Não contemplados nos modelos e leitura				X																										X				
Elementos a partir dos	Modifica	Ponto de vista horizontal													X		X																		
		Ponto de vista superior										X																							
	Permanece	Ponto de vista horizontal		X	X			X	X			X										X	X						X	X					
		Ponto de vista superior																																	
Não identificável																																			
Influência dos modelos na Replicação do Levantamento de Repertório											X						X																		

Participante G

Categorias		Intervenção																													
		Brinquedo												Relevo										Descrição oral							
		Barco a vela				Carro				Avião				Helicóptero					Trem					Bicicleta							
		Nº	A	M	D	DO	Nº	A	M	D	DO	Nº	A	M	D	DO	Nº	A	M	D	DO	Nº	A	M	D	DO	Nº	A	M	D	DO
Reconhecimento a partir dos modelos e leitura		1				1				2				1		1		1		1	1		1		1		1	1			
Estratégia de confecção a partir dos modelos e leitura																															
Elementos destacados	Contemplados unicamente nos modelos e leitura				X						X		X						X			X		X			X	X	X		
	Não contemplados nos modelos e leitura			X			X	X				X																			
	Contemplados e não contemplados nos modelos e leitura		X						X						X		X														
dos elementos a partir dos modelos e	Modifica	Ponto de vista horizontal		X																											
		Ponto de vista superior																					X								
	Permanece	Ponto de vista horizontal																													
		Ponto de vista superior																											X		
Não identificável				X			X	X			X	X			X		X					X						X			
Influência dos modelos na Replicação do Levantamento de Repertório																															

Participante A

Categorias		Intervenção																															
		Brinquedo												Relevo										Descrição oral									
		Barco a vela				Carro				Avião				Helicóptero					Trem					Bicicleta									
		Nº A	M	D	DO	Nº A	M	D	DO	Nº A	M	D	DO	Nº A	M	Nº A	D	Nº A	DO	Nº A	Nº A	M	Nº A	D	Nº A	DO	Nº A	Nº A	M	D	DO		
Reconhecimento a partir dos modelos e leitura		1				1				1				1		1		1		1	1		1		1		1		3				
Estratégia de confecção a partir dos modelos e leitura			X			X				X				X		X					X		X				X						
Elementos destacados	Contemplados unicamente nos modelos e leitura		X	X				X			X	X	X			X					X		X				X			X	X		
	Não contemplados nos modelos e leitura																																
	Contemplados e não contemplados nos modelos e leitura				X		X		X						X				X									X					
dos elementos a partir dos modelos e	Modifica	Ponto de vista horizontal		X				X								X	X						X	X									
		Ponto de vista superior																															
	Permanece	Ponto de vista horizontal																															
		Ponto de vista superior			X				X			X	X																X	X			
Não identificável																																	
Influência dos modelos na Replicação do Levantamento de Repertório			X																														

Participante N

Categorias		Intervenção																																			
		Brinquedo												Relevo										Descrição oral													
		Barco a vela				Carro				Avião				Helicóptero					Trem					Bicicleta													
		Nº	A	M	D	DO	Nº	A	M	D	DO	Nº	A	M	D	DO	Nº	A	M	D	DO	Nº	A	M	D	DO	Nº	A	M	D	DO						
Reconhecimento a partir dos modelos e leitura		3				1				1				1				1				1				1				1				3			
Estratégia de confecção a partir dos modelos e leitura		X								X				X												X											
Elementos destacados	Contemplados unicamente nos modelos e leitura	X	X							X	X			X												X											
	Não contemplados nos modelos e leitura				X				X				X				X			X					X				X								
	Contemplados e não contemplados nos modelos e leitura						X	X									X														X		X				
dos elementos a partir dos modelos e	Modifica	Ponto de vista horizontal						X																		X											
		Ponto de vista superior											X																								
	Permanece	Ponto de vista horizontal																																			
		Ponto de vista superior																																			
	Não identificável		X	X					X		X				X		X								X						X	X					
Influência dos modelos na Replicação do Levantamento de Repertório															X																						

APÊNDICE 9 – Quadro de análise da criação de cada participante

Participante K

Instruções da pesquisadora	Categoria
Solicitação das semelhanças entre todos os meios de transporte	Composição “as rodas e o teto”.
Seleção entre dois meios de transporte (carro e barco a vela) e solicitação das suas semelhanças	Composição “eles não tem nada em comum. O barco a vela não roda, não tem teto, só tem chão”.
Pergunta sobre o aspecto funcional: “para o que eles servem”?	Função e localização “O carro serve pra andar na rua e o barco a vela serve para andar no mar”. “Para as pessoas andarem no mar e andar na rua”. “Pra nadar, né”!

Categorias		Tarefas		
		M	D	DO
Composição		X	X	X
Localização			X	
Função				
Sequência e organização dos elementos	Ponto de vista horizontal	X	X	
	Ponto de vista superior			
Estética visual			X	
Confecção de um meio de transporte apresentado no procedimento				
Invenção de um meio de transporte		X	X	X

Participante G

Instruções da pesquisadora	Categoria
Solicitação das semelhanças entre todos os meios de transporte	Não consta "Não sei"
Seleção entre dois meios de transporte (carro e barco a vela) e solicitação das suas semelhanças	Não consta "Não sei"
Pergunta sobre o aspecto funcional: "para o que eles servem"?	Função "Leva as pessoas para os lugares que precisam ir"

Categorias	Tarefas		
	M	D	DO
Composição	X	X	X
Localização			
Função			
Sequência e organização dos elementos	Ponto de vista horizontal		
	Ponto de vista superior	X	
Estética visual			
Confecção de um meio de transporte apresentado no procedimento	X	X	X
Invenção de um meio de transporte			

Participante A

Instruções da pesquisadora	Categoria
Solicitação das semelhanças entre todos os meios de transporte	Localização e função “Que uns anda no chão e uns anda no céu”
Seleção entre dois meios de transporte (carro e barco a vela) e solicitação das suas semelhanças	Composição “Tem porta, volante, banco, pneu, gasolina”
Pergunta sobre o aspecto funcional: “para o que eles servem”?	Localização e função “Ah, o barco é pra andar no mar e o carro pra andar no chão”. “Eles podem carregar”.

Categorias		Tarefas		
		M	D	DO
Composição		X	X	X
Localização				X
Função		X	X	X
Sequência e organização dos elementos	Ponto de vista horizontal			
	Ponto de vista superior	X	X	
Estética visual				
Confecção de um meio de transporte apresentado no procedimento		X	X	X
Invenção de um meio de transporte				

Participante N

Instruções da pesquisadora	Categoria
Solicitação das semelhanças entre todos os meios de transporte	Localização e função “O carro e a bicicleta andam no chão”
Seleção entre dois meios de transporte (carro e barco a vela) e solicitação das suas semelhanças	Localização e função “O carro anda no chão e o barco anda no mar”
Pergunta sobre o aspecto funcional: “para o que eles servem”?	Função “Pra andar”

Categorias	Tarefas		
	M	D	DO
Composição	X	X	X
Localização			
Função			
Sequência e organização dos elementos	Ponto de vista horizontal		
	Ponto de vista superior		
Estética visual			
Confecção de um meio de transporte apresentado no procedimento	X	X	X
Invenção de um meio de transporte			