

4 O Estudo de Caso

Este capítulo aborda o estudo de caso realizado em duas escolas especiais e o processo de criação dos objetos e seus testes.

O estudo de caso foi realizado em duas escolas: no Instituto Benjamin Constant e na Escola Estadual de Educação Especial Anne Sullivan. Em alguns momentos utilizei a observação simples, em outros foi preciso adotar a posição de um observador participante artificial. Segundo Gil (1999, p. 113), este último tipo de conduta dá-se quando o observador não pertence à comunidade e integra-se ao grupo onde é revelado que aquele novo membro é um pesquisador. A pesquisa é de caráter exploratório e é desenvolvida com o intuito de promover uma visão generalizada do universo estudado. Este tipo de pesquisa visa desenvolver, elucidar e alterar conceitos e imagens sobre o tema focado.

4.1. Instituto Benjamin Constant

O Imperador D. Pedro II criou o Instituto Benjamin Constant através do Decreto Imperial de número 1.428, em 12 de setembro de 1854, mas sua inauguração foi no dia 17 de setembro daquele ano, com o nome de Imperial Instituto dos Meninos Cegos (IBC, 2005). Este era o primeiro passo para garantir ao cego o direito à cidadania.

Abatendo gradativamente preconceitos, o Imperial Instituto dos Meninos Cegos foi baseando-se nos objetivos propostos. Desta forma, fez notar que a educação das pessoas cegas não era fantasia, e nem tampouco sua profissionalização.

O prédio atual, que foi construído devido ao aumento da procura de alunos, passou a funcionar a partir de 1890. O nome Instituto Benjamin Constant (IBC) surgiu em 1891, uma homenagem ao seu terceiro diretor.

O curso ginásial foi criado em setembro de 1945. Aos poucos, foi equiparando-se ao do Colégio Pedro II, até igualar-se em junho de 1946. Foi desta maneira, propiciando a entrada de alunos nas escolas secundárias e também nas universidades.

Hoje, o Instituto Benjamin Constant é um Centro de Referência nacional no que diz respeito às questões da deficiência visual. Além de possuir uma escola, que inclui da estimulação à 8ª série, presta também capacitação para profissionais desta área e auxilia outras escolas e instituições. Consultas oftalmológicas são oferecidas à população, assim

como a reabilitação, produção de material especializado, impressos em Braille e publicações científicas.

Localizado na Avenida Pasteur, 350 / 368, Urca - Rio de Janeiro - RJ, o instituto possui atualmente 296 alunos, sendo que 90 crianças estão em regime de internato, serviço que só é oferecido para alunos a partir da alfabetização.

Para tornar-se um aluno do IBC é necessário que o candidato passe por uma avaliação onde será examinado por vários profissionais: psicólogo, assistente social, médico, nutricionista, pedagogo e orientador educacional. Passada esta primeira etapa, o aluno é encaminhado para uma avaliação final, sendo assim definido seu destino.

Atualmente, o Instituto tem como membros na direção geral Érica Deslandes Magno Oliveira, na chefia de gabinete Maria da Glória de Souza Almeida, na coordenação de jardim de infância Aparecida Maria Maia Cavalcante e na chefia da divisão de produção de material especializado (DPME) Ana Lucia Oliveira da Silva.

A divisão de produção de material especializado (DPME) é o setor responsável pela criação, adaptação e confecção de uma série de objetos que facilitarão o aprendizado do aluno deficiente visual. De acordo com Cavalcante (2001), para que o processo educacional seja aproveitado pela criança deficiente visual de forma participativa e facilitada, os recursos didáticos especializados e/ou adaptados são fundamentais. Ao deparar-me com este setor do IBC, minha curiosidade de designer foi aguçada e logo me interessei em saber como eram produzidos estes objetos. Descobri que muitos deles são confeccionados com material reaproveitado, os jogos de sucatas. Antes de criar os objetos utilizados nesta pesquisa, fiz um levantamento de todo o material preparatório para o Braille existente no IBC e depois estendi para outros locais do Rio de Janeiro e São Paulo. Fotografei e identifiquei cada um, os tipos de materiais utilizados, para que servem, quem os criou, enfim, uma série de informações que geraram um banco de dados. Este levantamento foi um dos pontos importantes na criação do objeto da pesquisa, porque pude observar o que já existia, de que forma eles trabalham e como um designer poderia contribuir na criação de um novo objeto, que atendesse tanto as crianças cegas como as videntes.

Iniciei o estudo de caso em abril de 2003 na educação infantil do IBC. Na época, eram cinco turmas, duas compostas por sete alunos, as outras duas por cinco alunos e a última por quatro alunos. A criança mais nova tinha cinco anos e, a mais velha, oito. Acompanhei a turma 3 da professora Simone Rocha Matos, portadora de baixa visão. Uma turma heterogênea, com sete alunos, sendo que duas alunas eram totalmente cegas. Algumas destas crianças seriam preparadas para a alfabetização em Braille, mesmo

algumas com resíduo visual, pois nestes casos a cegueira virá com o tempo. Já as outras crianças serão preparadas para a alfabetização a tinta.

O período de observação inicial foi de 1h30 semanal, mas segundo o relato da coordenadora do Jardim de Infância, o ano de 2003 foi atípico. Além de o ano letivo ter chegado com muitas dificuldades, algumas com outros comprometimentos além dos visuais, e mesmo os alunos das turmas mais preparadas ainda estavam longe do preparatório para o Braille. Inicialmente a observação foi quinzenal, sendo intercalada com as visitas à outra escola especial Anne Sullivan. A partir de agosto passei acompanhar a turma uma vez por mês para não perder o contato, porque sabia que o período preparatório e a observação da manipulação dos objetos confeccionados para este fim ainda estavam longe de acontecer.

Durante esta observação mensal presenciei momentos em alguns ambientes da escola que acho relevante descrever. O jardim de infância possui um pátio que foi projetado com a ajuda de uma professora cega. Ele é composto por duas partes, uma cimentada e a outra gramada, com caminhos de cimento que facilitam à criança chegar até os brinquedos: escorrega, balanço, casinha de boneca de madeira, cadeira de balanço coletiva em que cabem várias crianças simultaneamente, além de um grande conjunto de brinquedos de madeira com dois andares e escada de cordas, ponte móvel, pneus e outros. O pátio possui ainda um canteiro para horta e três tanques de areia com formas geométricas diferentes: um quadrado, um círculo e um triângulo.

Dentro do Jardim de Infância existe uma espaçosa sala de psicomotricidade, onde acontecem atividades coletivas. Muitas vezes, antes de cada turma dirigir-se para sua sala, elas se reúnem neste local para fazer algum trabalho em grupo, como a rodinha e a hora das novidades. Esta sala também tem piano, som e colchões para atividades corporais.

A sala de multidescoberta foi feita com doações dos próprios pais. Ela é um espaço com recursos didáticos variados. Livros infantis a tinta, joguinhos diversos especializados, vídeo, fitas cassetes com músicas, discos, televisão e computador são alguns dos materiais disponibilizados para auxiliar as crianças que necessitam de um trabalho mais dirigido com o intuito de sanar uma determinada dificuldade. O atendimento é semanal, individual ou em grupo, ministrado pelo próprio docente da turma ou por outro professor.

O Jardim de Infância conta com um dormitório, espaço onde as crianças descansam em camas individuais. O lugar também possui armários, cada qual tem pendurado na porta brinquedo que serve como pista tátil, com a função de facilitar a identificação do armário. Neste espaço o aluno

também é estimulado a vestir-se sozinho e a ter autonomia. De acordo com Coín e Enriquez (2003), vestir-se faz parte das atividades da vida diária onde a criança deve ser orientada no reconhecimento da roupa, como colocá-la, atentar ao tipo de fecho, como identificar o calçado, como colocá-lo corretamente, como amarrá-lo, entre outras coisas.

O comportamento à mesa e os cuidados pessoais também exigem uma série de habilidades básicas que a criança deve incorporar no seu dia-a-dia. No IBC existe um refeitório só para o jardim de infância com mesas apropriadas para a faixa etária, assim como banheiros adequados para meninos e para meninas. As merendeiras são preparadas para atender e orientar. De acordo com os autores acima citados, o treinamento à mesa consiste no comportamento, isto é, na postura, localização do assento, dos utensílios, a posição do prato, além das habilidades para comer, como utilizar o garfo, a colher, entre outros.

Cada sala de aula possuiu um banheiro individual, além de uma bancada com pia. O banheiro é importante, pois facilita o trabalho do professor na questão da independência do aluno. Os cuidados pessoais, de higiene, como utilizar o WC, como se limpar, como lavar as mãos, entre outras coisas, são algumas das atividades da vida diária, fundamentais para o desenvolvimento da autonomia infantil.

Uma passagem que achei muito interessante e enriquecedora aconteceu durante o primeiro mês de observação. Atentei ao fato das salas de aulas estarem vazias, com o mobiliário do lado de fora. Isto é feito propositalmente a fim de que as crianças possam montar a sala de aula junto com a professora, conhecendo e escolhendo cada objeto que será colocado ali. Neste período, que durou cerca de um mês, os alunos puderam se familiarizar com o novo espaço, além dos móveis e objetos, e da forma como estes seriam dispostos, assim como a exploração do próprio espaço. Localizar a porta, a janela, o banheiro, o quadro negro, o mural, são alguns referenciais que auxiliam a criança na identificação da sua sala. Também neste momento a professora aproveitou para trabalhar noções espaciais: as crianças passaram por cima da mesa, por baixo, descobriram objetos grandes e pequenos, enfim, uma série de situações que propiciassem estímulos favoráveis ao desenvolvimento da percepção tátil-cinestésica. De acordo com Bruno (1997), muitas crianças cegas apresentam defasagem na vivência do corpo no espaço, por isso aproveitar todos os espaços e materiais da escola é muito relevante, além da criança conhecer o espaço que a rodeia, ela conhece a si própria.

Durante o ano de 2003 tive a oportunidade de presenciar muitas atividades coletivas no pátio e/ou na sala de psicomotricidade. Independentemente do local, todas as crianças do jardim eram convidadas a sentarem-se na

rodinha, sempre com música. A professora canta e pede, por exemplo, para eles colocarem as mãos na cintura e sentar. A rotina é sempre a mesma. Intercalando perguntas e músicas, os alunos descobrem o dia da semana, o dia do mês, como está o tempo, a hora das novidades, em que cada criança fala espontaneamente, até chegar o momento de falarem sobre a atividade do dia. Durante este período presencie muitas pesquisas. A pesquisa é a oportunidade que cada aluno tem de perceber o objeto, através da exploração dos vários canais sensoriais. Segundo Piñero *et al.* (2003) é muito importante que haja estimulação sistemática envolvendo todas as capacidades. Ela auxilia a criança na percepção de informações através de diferentes partes do corpo. A pesquisa é uma ótima maneira disto acontecer. Em grupo, dispostos na rodinha, o objeto passa de mão em mão por todos os alunos, inclusive os que têm resíduos visuais. Estes, especialmente, são questionados quanto à cor, à padronagem, enfim, ao maior número de questões as quais eles possam explorar a visão. No dia das mãos, por exemplo, os alunos pintaram um vaso de cerâmica. Antes desta atividade, os alunos exploraram o objeto. Simultaneamente foram questionados quanto ao tipo de material e texturas e como ele foi feito. As professoras foram paralelamente contando que aquele material era argila, que foi preciso um torno para modelar, que ele é queimado em um forno especial, que é quebrável, e uma série de informações que despertam o interesse da criança e enriquecem a pesquisa. Na hora da pintura, o processo também foi individual. A criança saiu da rodinha e, numa mesa à parte, com o auxílio da professora, o vaso era pintado. Os outros alunos ficaram na rodinha cantando com outra professora, esperando cada um a sua vez.

Observei atividades semelhantes como a pesquisa de instrumentos musicais na qual todos exploraram individualmente um mesmo instrumento, só depois passando para o outro. Presenciei a pesquisa do cardápio do dia, onde foram dispostos os alimentos crus em uma bandeja de inox com divisória. Em um dia havia arroz, feijão, farinha, lingüiça, duas rodela de tomate e uma folha de alface. Cada aluno era convidado a descobrir pelo tato, olfato e alguns pelo resíduo visual o que iriam almoçar, enquanto os outros continuavam na rodinha.

Segundo Cobo (2003), a aprendizagem do uso do olfato e do palato podem proporcionar informações importantes, inclusive alertando sobre prováveis perigos ou ajudando o indivíduo a orientar-se no ambiente. O uso desses sentidos na aprendizagem faz-se gradualmente, relacionando-se diretamente ao desenvolvimento e às aprendizagens cognitivo-perceptivas.

Retornei ao IBC em março de 2004 e acompanhei a turma 4 da professora Luzia Helena. Alguns dos alunos

vieram da turma da professora Simone, que observei no ano anterior. A turma tinha seis alunos, sendo dois cegos. A observação continuou sendo quinzenal durante período de duas horas, intercalada com as observações da outra escola.

4.2. Escola Estadual de Educação Especial Anne Sullivan

A Escola Anne Sullivan é a única instituição de educação especial do estado do Rio de Janeiro na cidade de Niterói. Localizada na rua São João, 127 – fundos, no centro da cidade, a escola possui quase 50 profissionais de educação que trabalham no ensino fundamental, isto é, da alfabetização à 4ª série. Atualmente a direção da escola é composta pelos seguintes membros: Vânia Regina Jandre Boechat como diretora, Noemi da Fonseca Luz Bellot como diretora adjunta, Linete Quintanilha e Marise Tostes como orientadoras pedagógicas.

Fundada em 1981, hoje atende 343 alunos, todos com necessidades especiais. A escola trabalha com alunos surdos, cegos, com baixa visão, deficiências mentais e múltiplas deficiências. Além do conteúdo do ensino regular, as crianças cegas e com baixa visão, especificamente, recebem aulas de educação física, artes, informática, fisioterapia, além do Braille, Soroban, orientação e mobilidade e AVD – atividades da vida diária. Atualmente, a escola atende 30 alunos deficientes visuais.

Antes de ser matriculado o aluno é avaliado por uma equipe de profissionais da escola. Esta equipe é composta de psicólogo, fonoaudiólogo, assistente social, orientador pedagógico, psicomotricista e professor de educação física. Eles fazem um levantamento histórico familiar da vida da criança e através desta avaliação o aluno é matriculado na escola ou encaminhado para uma outra instituição, podendo ser até uma escola regular.

Infelizmente, por conta do espaço físico a escola não pode receber cadeirantes e nem autistas. Com vinte e duas salas, com 10 alunos por turma, a escola funciona em três turnos, das 7h30 às 11h30, das 13h30 às 17h, e das 18h às 21h30, sendo que o último horário é para alunos com mais de 14 anos e sem deficiência visual.

A escola também possui uma sala de recurso, que funciona nos três turnos e atende os ex-alunos que são novamente matriculados e contam com os professores para receberem apoio pedagógico. Atualmente estão matriculados 49 alunos que cursam da 5ª série até a faculdade.

O estudo de caso realizado nessa escola foi na turma multisseriada da professora Sônia Maria de Souza, entre junho de 2003 e dezembro de 2004. Primeiramente observei a turma quinzenalmente durante 1h30 intercalando com a

observação no IBC. A turma inicialmente era composta por quatro alunos cegos: um menino de dez anos e outro de quatro, ambos no período preparatório, uma menina de doze anos na alfabetização e um menino de doze anos na 4ª série.

A sala de aula é pequena, mede 4,30m X 2,85m. Possui seis mesas que, dispostas em duplas, formam uma mesa maior, onde a professora senta-se junto dos alunos. Dois armários pequenos ficam no fundo da sala junto à estante com caixas e brinquedos. Nas paredes há um quadro de estopa, um quadro branco, um espelho e um quadro de eucatex furadinho onde a professora simulou a reglete e, com tachinhas, escreve imitando os pontos em relevo do Braille.

Por ser uma turma multisseriada a professora precisa trabalhar sempre de forma diversificada para cumprir o programa da rede regular de ensino. Enquanto ela lê para o menino da 4ª série, os alunos do período preparatório estão trabalhando, por exemplo, os conceitos de grande e pequeno através das formas geométricas dos blocos lógicos.

O trabalho com as crianças que estão se preparando para a alfabetização passa por várias etapas. Antes de ser alfabetizada a criança deve dominar alguns conceitos básicos para o trabalho com a reglete. Alguns destes serão desenvolvidos através do trabalho corporal para que a criança tenha domínio espacial, saiba discernir direita e esquerda, entenda o que é em cima, meio, embaixo, e uma série de noções que serão fundamentais para sua alfabetização.

Segundo Bueno,

No desenvolvimento sensório-motor da criança cega, costumam apresentar-se alguns aspectos especialmente difíceis, condicionados pela própria deficiência, sobre os quais seria necessário uma ênfase especial:

- Conhecimento do próprio corpo.
- Conhecimento, estruturação e organização espacial.
- Conduta motora imitativa.
- Controle das execuções motoras.
- Aquisição de habilidades motoras (esquemas motores) (BUENO, 2003, p.147).

O sistema Braille exige que a criança escreva da direita para a esquerda e leia da esquerda para a direita. O domínio da lateralidade é essencial para o entendimento da escrita e da leitura. Além disto, os pontos da cela Braille exigem que a criança tenha domínio espacial para localizar o ponto de cima, o ponto do meio, o ponto de baixo, o ponto da esquerda, o ponto da direita, o ponto um, o ponto dois, até chegar ao ponto seis. Nesta escola, pude observar vários trabalhos com o intuito de desenvolver estas noções. A professora Sônia trabalha a noção espacial com o próprio corpo do aluno, a cabeça em cima, o corpo no meio, e as

pernas ficam embaixo, o mesmo é feito utilizando o mobiliário escolar, em cima da mesa, embaixo da mesa. Segundo o autor acima citado, durante o desenvolvimento da criança é importante que ela própria tenha organização de si para poder obter a organização do mundo ao seu redor, cooperando para que esta tenha um sentido para ela. O conhecimento dos membros do corpo, assim como as funções de cada um são fatos que a criança deve conhecer o mais precocemente possível.

Para o trabalho de contagem, por exemplo, uma das maneiras que a professora optou foi brincar de confeccionar colares. A professora utiliza continhas com formas diferentes, que os alunos agrupam de três em três, enfiando num barbante para fazer a bijuteria. Isto é feito para que o aluno domine a princípio até o número seis, quantidade referente à cela Braille. Além da contagem numérica, o trabalho com as contas desenvolve também a percepção tátil e a musculatura fina. A criança pega as contas com as pontas dos dedos, necessitando diferenciá-las, além de colocá-las no barbante seguindo a ordem estabelecida pelo professor. O desenvolvimento motor da musculatura fina é muito importante porque no Braille o aluno pega o punção, como uma criança vidente pega o lápis, por exemplo. Ele precisa localizar o pontinho nas muitas celas da reglete e furar o papel com uma determinada pressão para não feri-lo. São várias as maneiras de desenvolver esta musculatura fina. Uma muito usual, que não cheguei a observar, mas tomei conhecimento é utilizada em ambas escolas. Utilizam-se bastidores de bordado, que são dois círculos de madeira soltos, que servem como prendedores de papel (ver Figura 17). O aluno tem uma folha esticada no bastidor e pode furar aleatoriamente. Desta forma, permiti-se que ele perceba a pressão correta que deve imprimir no papel sem danificá-lo. Gradativamente o professor pode dificultar a tarefa, colocando limites táteis feitos com barbante, por exemplo, onde o aluno é direcionado a furar dentro do círculo, fora do círculo, e assim sucessivamente aumentando a dificuldade e aproximando o aluno da realidade da reglete.

O estudo de caso na escola Anne Sullivan foi muito enriquecedor e decisivo na criação do objeto desta pesquisa. Observei muitas vezes o trabalho com os objetos de sucatas simulando a cela Braille. A seguir, a descrição de algumas atividades para que o leitor possa familiarizar-se com o cotidiano desta turma.

Existem dois objetivos distintos para o trabalho com os objetos: um é voltado para a escrita e o outro para leitura, porque no Braille os pontos mudam de acordo com a escrita e com a leitura. Exemplificando, o ponto um para escrita é o primeiro da direita para esquerda, então a professora trabalha esta posição como sendo a de número um. Já para a leitura o

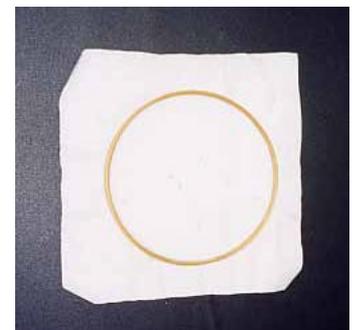


Figura 17 – Bastidor para perfuração

ponto um é o primeiro da esquerda, como mostra a Figura 18. Pode-se desenvolver trabalhos distintos num mesmo suporte e trabalhos semelhantes em suportes diferentes.

Por exemplo, com uma caixa de ovos feita de plástico, a professora aproveitou os seis compartimentos para encaixar os ovos e criou uma cela. Pediu que o aluno fizesse bolinhas de massinha e fosse dispoendo conforme a escrita. Ponto um, uma bolinha, ponto dois, duas bolinhas, e assim sucessivamente até completar a cela. O trabalho de escrita também é feito usando o suporte confeccionado com latinhas de molho de tomate.

No modelo para leitura a professora utilizou meia bola de isopor para simular o ponto em relevo característico do Braille, como mostra a Figura 19. No modelo da escrita – Figura 20 – ela deixou com a própria tampinha do produto, a fim de que o aluno destampasse. Neste caso, a criança identifica a posição do ponto, destampa a latinha e coloca a quantidade de bolinhas referente àquela posição. As bolinhas para esta atividade são de desodorante rolon e ficam numa caixa de papelão à direita do aluno. A organização facilita o manuseio dos objetos. Tudo é pensado para o bem estar do aluno e a barreira feita pela caixa de papelão ajuda na organização do trabalho, caso contrário as bolinhas cairiam, o que tornaria a atividade inviável. O aluno senta-se em frente às latinhas com o objetivo de identificar o ponto (a lata) com a mão esquerda e colocar as bolinhas com a mão direita. O som da bolinha caindo na lata também torna a atividade mais atraente, facilitando a contagem.

Segundo Bruno (1997),

a criança com perda visual deve ser alertada e informada de que o objeto se encontra no seu campo tátil de ação, pelo toque ou pista auditiva, para que possa coordenar os esquemas de audição tato e preensão. A mão será o canal principal de assimilação, apreensão e compreensão do mundo, por isso, deve adquirir muita autonomia. Para isso, a criança necessita de ajuda com estímulos intersensoriais, ao alcance, para que possa localizar os objetos nos diferentes pontos do espaço, desta forma, desenvolver a busca tátil dirigida, a autonomia da mão e a construção da noção de espaço (BRUNO, 1997, p. 50).

Com relação ao design do objeto percebi dificuldades na identificação dos pontos. O objeto confeccionado com latinhas que foram simplesmente unidas pela base apresenta mais orifícios do que os seis desejados, dois intervalos menores ficam aparentes no meio da cela. Observei várias vezes o aluno tentando colocar a bolinha nestes lugares. Estas e outras falhas percebidas no curso das observações foram relevantes no projeto do objeto desta pesquisa.

Trocando os suportes, as atividades variam dentro deste mesmo universo. Com uma celinha feita de madeira, com

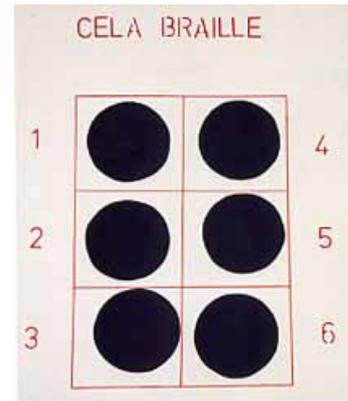


Figura 18 – Cella Braille leitura



Figura 19 – Cella para leitura



Figura 20 – Cella para escrita

orifícios vazados, a professora trabalha simultaneamente escrita e leitura. Ela pede que o aluno coloque a bolinha de massinha no ponto 4. Com a pressão a massa chega ao outro lado, então, ela vira a cela, passa o dedinho da criança no que é o ponto 1 de leitura e conta que aquela é a letra a.

Infelizmente, alguns alunos saíram da turma, mas pude acompanhar o processo de aprendizagem de um menino de 10 anos neste período preparatório. A professora Sônia estimulava-o das mais variadas formas, mas como ele entrou tardiamente na escola tinha muitas dificuldades para chegar a alfabetização. Acompanhei este aluno durante dois anos, 2003 e 2004, com observações quinzenais de 1h30, intercaladas com as do Instituto Benjamin Constant. Segundo Bruno (1997),

crianças oriundas de famílias ou ambientes superprotetores, e não orientadas precocemente, que sofreram privação de vivências sensório-motoras integradas, limitações de movimento e espaço, terão danos irreversíveis para a construção da inteligência prática e elaboração das representações simbólicas (BRUNO, 1997, p. 50).

Durante os períodos de observação pude conversar com os profissionais envolvidos no processo educacional das crianças com deficiência visual em ambas as escolas, além da observação propriamente dita. Em muitos momentos o que detectei e o que em conversa depois constatei é que muitas destas crianças não têm consciência do seu próprio corpo. Segundo relato das professoras, há casos de crianças maiores que não sabem onde fica a sua cabeça, e que não identificam as partes do corpo. Como prepará-las para a alfabetização se não têm consciência do próprio corpo? Como pedir para que estas crianças saiba discernir direita e esquerda? É fundamental que a criança deficiente desenvolva conceitos espaciais e o conhecimento do espaço, para isto é primordial que ela conheça o próprio corpo. Segundo Bueno (2003), existe uma grande relação entre visão e movimento, as crianças deficientes visuais precisam receber estímulos substitutivos. Necessitam capacitar-se na utilização do movimento como complementação da informação sensorial, desta forma ela pode decodificar a informação que recebe do seu entorno.

Segundo o autor, através da visão pode-se observar os movimentos corporais, assim como os objetos também são estímulos para a execução de movimentos corpóreos, como caminhar para poder chegar até um objeto focado. A conduta motora imitativa na criança com deficiência visual deve ser estimulada o mais precocemente possível. Assim ela poderá aperfeiçoar os movimentos e executá-los naturalmente, tornando-os significativos. Quando a independência do movimento é atingida, faz-se necessário estimular “todas as ações corporais” sem inibi-las. É essencial promover

oportunidades para que esta criança movimente e explore o corpo com o objetivo de prevenir o retardo motor e de coordenação.

Pensando nisto tudo, conversando com os professores, observando os alunos, utilizei-me do design social e do design universal como referenciais decisivos para a criação do objeto. Neste estudo entende-se como design social aquele que busca parcerias para concatenar subsídios para a criação de um objeto, neste caso os professores e os alunos. O design universal nesta pesquisa é entendido como aquele projetado para atender a necessidade de grande número de pessoas, diferente do design acessível que visa só os deficientes. Partindo destas premissas busquei inicialmente a união de três fatores fundamentais para a criação do objeto: o trabalho com o corpo, o período preparatório para o Braille focado para a escrita, e principalmente, a utilização do objeto como intermediador entre as crianças cegas e videntes na educação infantil.

4.3. Apresentação do Objeto

Este estudo envolveu a construção de dois objetos – um, grande, para ser utilizado no chão, criado para a criança entrar no objeto e percebê-lo com todo seu corpo, e outro usando os mesmos princípios porém menor, para uso sobre a mesa. Os testes consistiram em utilizar os objetos em sala de aula como instrumentos de auxílio a atividades preparatórias para o aprendizado do Braille. Os testes foram realizados em ambas as escolas. A maior parte das atividades com os objetos foi desenvolvida com a orientação dos professores. A seguir será descrito o processo de configuração dos mesmos a fim de explicitar todas as etapas percorridas para se chegar aos objetos que foram submetidos aos testes. O objeto denominado “Objeto 1” foi o primeiro a ser construído e apresentou algumas falhas, que serão descritas no tópico correspondente. O “Objeto 2” é o modelo para ser utilizado no chão e foi aprovado para os testes e o “Objeto 2a” segue a mesma linha do “Objeto 2”, porém, numa versão para uso sobre mesas.

O objeto projetado, independentemente do tamanho, compõe-se de três partes principais: a estrutura externa, que foi denominada “base” (Figura 21), a estrutura interna, que foi denominada “ninho” (Figura 22), que é encaixado na base e as estruturas esféricas, denominadas “ovos” (Figura 24), que são colocadas dentro dos ninhos.

O objeto maior compõe-se de seis bases que, juntas, formam a cela Braille (ver Figura 24).



Figura 21 – Base



Figura 22 – Ninho



Figura 23 – Ovo



Figura 24 – Objeto maior compondo a cela Braille

O tamanho do objeto maior foi definido levando-se em conta as dimensões corporais das crianças da faixa etária entre 2 e 11 anos (ver Figuras 25 e 26), aproximadamente, que foram as estaturas das crianças observadas neste estudo de caso.



Figura 25 – Criança situada no ninho do objeto



Figura 26 – Criança posicionada sobre o objeto

O objetivo das bases em forma de módulos separados é que as mesmas possam ser utilizadas tanto isoladamente como em conjunto. Cada base possui um único orifício que recebe um ninho. Os ninhos e os ovos são revestidos com texturas diferentes. A finalidade dos ninhos é receber os ovos que tenham a mesma textura, como mostra a Figura 27. As disposições dos ovos dentro dos orifícios da base correspondem à numeração empregada na escrita Braille.



Figura 27 – O objeto completo, composto por base, ninho e ovo

O objeto menor é composto apenas por uma base com seis orifícios para encaixe dos seis ninhos, os quais, assim como o objeto maior descrito acima, também recebem ovos para identificar os números da escrita Braille (ver Figura 28).



Figura 28 – O objeto de mesa, composto pela base e ninhos

4.3.1 Objeto 1

O Objeto 1, de tamanho maior, foi construído para ser utilizado no chão. É composto por uma estrutura externa – base – quadrada, com um orifício não passante circular central. As estruturas internas – ninhos – são circulares e em número de seis, cada um com uma textura diferente. Eles são encaixados na base visando a exploração tátil dos seis tipos de revestimento.

ESTRUTURA EXTERNA OU BASE (Figura 29)

Especificações:

Quantidade: uma

Largura: 47 cm

Profundidade: 48 cm

Altura: 16 cm

Diâmetro do orifício: 40 cm

Profundidade do orifício: 11 cm

Material da estrutura: Espuma densidade 23

Material do revestimento: Bagun de diversas cores

Processo de confecção: A espuma foi cortada com uma faca de serra e o revestimento foi costurado a máquina e fechado com costura manual

Observações:

Alguns critérios foram adotados na escolha da espuma, como custo, resistência, maciez e facilidade de confecção. Dentre eles, o critério do custo foi decisivo já que se tratava de um objeto para estudo do modelo final e, portanto, seria utilizado principalmente para estudos relativos à forma.

O bagun foi escolhido pela facilidade de limpeza, por sua resistência e por não transmitir odores fortes ou incômodos. As cores escolhidas para o bagun foram verde, azul, vermelho, roxo e amarelo, que são visualmente atraentes e eram as únicas disponíveis no mercado na época.

ESTRUTURA INTERNA OU NINHO (Figura 30)

Especificações

Quantidade: seis

Diâmetro: 41 cm

Profundidade: 12 cm

Material da estrutura: Espuma de 1 cm de espessura e taruseul de isopor com 30 mm de diâmetro

Material do revestimento: pelúcia roxa de pelo longo, pelúcia verde de pelo curto, filó amarelo texturizado com glitter, cetim verde, malha segunda pele preta

Material para potencializar a percepção tátil do ninho: acrílico, plástico bolha, bolinhas de isopor, malha de algodão,



Figura 29 – Base do objeto



Figura 30 – Ninho do objeto

tecido verde metalizado em forma de espuma, marabus coloridos, lantejoulas grandes.

Processo de confecção: O ninho foi feito da seguinte forma: foi recortado o círculo que forma o fundo, o retângulo que forma a lateral e, depois que ambos foram unidos com cola quente formando o ninho, foi colado e costurado o acabamento na borda com a finalidade de fixar o ninho na base durante sua utilização. Depois de colado, cada um dos seis ninhos recebeu um revestimento não removível.

Observações:

O critério para a escolha das diferentes texturas que revestem os seis ninhos baseou-se na necessidade de proporcionar variadas sensações táteis como maciez, aspereza, temperatura e rugosidade, dentre outras. Durante o processo de confecção alguns materiais foram descartados.

RESULTADOS DA AVALIAÇÃO

Apesar de ter sido realizada uma pesquisa prévia sobre os materiais a serem empregados no objeto, somente após a apresentação do mesmo aos professores alguns aspectos negativos foram observados e considerados nocivos ao contato com as crianças. Por exemplo, as cores empregadas na base, que era multicolorida, apesar de serem consideradas esteticamente atraentes, foram reprovadas pelas seguintes razões:

- algumas das cores empregadas como, por exemplo, o verde e o vermelho, poderiam vir a ocasionar alterações de percepção como, por exemplo, no caso do daltonismo;
- o azul e o roxo são cores muito próximas, que não oferecem contraste suficiente para uma criança de baixa visão;
- as variadas cores da base poderiam vir a confundir-se com as do ninho, dificultando com isso o alto contraste que é necessário ao trabalho junto a crianças com resíduo visual ou com baixa visão;
- verificou-se que o tamanho da base deveria ser ampliado para permitir o aproveitamento também por crianças maiores, já que, devido ao longo período desta fase de aprendizado para algumas crianças com deficiência visual, muitas delas utilizarão o objeto quando já estiverem mais crescidas. As Figuras 32 a 33 mostram uma criança de apenas 5 anos.

A estrutura do ninho foi aprovada. Entretanto, os revestimentos apresentaram alguns inconvenientes: apesar de serem muito ricos tanto para a percepção visual quanto para a



Figura 31 – Criança X tamanho



Figura 32 – Criança X tamanho



Figura 33 – Criança X tamanho

tátil, as texturas dos revestimentos foram consideradas inadequadas pelas seguintes razões (ver Figura 34):

- a pelúcia pode causar alergias;
- de acordo com a observação feita por uma das professoras com baixa visão, a cor verde cítrica foi extremamente incômoda, sendo por esta razão descartada;
- algumas crianças não possuem apenas deficiência visual, apresentando também outros comprometimentos, como no caso de uma criança observada que, devido a um problema de pele, o contato com materiais ásperos poderiam causar ferimentos, como acontece com o filó com grumos de glitter.



Figura 34 – Conjunto de ninhos ilustrando a diversidade dos materiais empregados

Com base nestas observações, o Objeto 1 foi abandonado, partindo-se, então, para o projeto de outro objeto que atendessem as necessidades detectadas.

4.3.2 Objeto 2

O Objeto 2 segue o mesmo padrão do objeto anterior, isto é, possui uma base e um ninho, mas com o acréscimo da estrutura esférica denominada “ovo” e também de todas as modificações sugeridas para os revestimentos. Foram construídas 6 bases e 36 ninhos para testes em sala de aula.

Para o Objeto 2 foram feitos ajustes nas dimensões conforme solicitado. As medidas estão especificadas de acordo com as Figuras 35, 37 e 40.

ESTRUTURA EXTERNA OU “BASE”

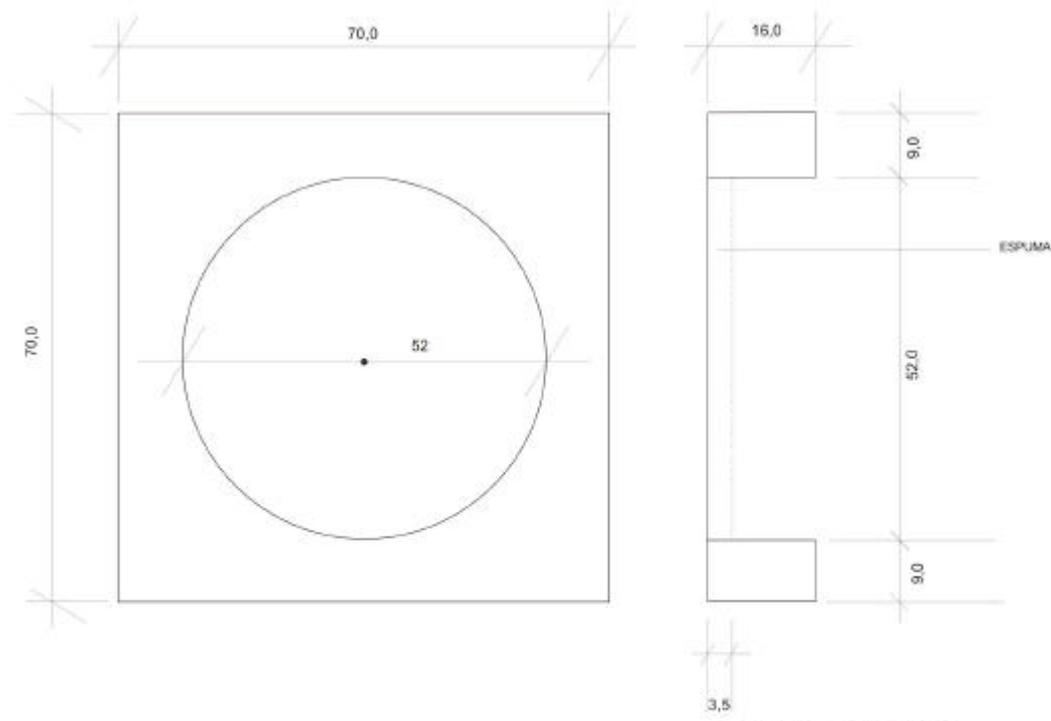


Figura 35 – Desenho técnico, dimensões em cm

*Especificações***Quantidade:** seis**Largura:** 70 cm**Profundidade:** 70 cm**Altura:** 16cm**Diâmetro do orifício:** 52 cm**Profundidade do orifício:** 16 cm**Material da estrutura:** Espuma densidade 23**Material do revestimento:** Bagun preto**Processo de confecção:** A espuma foi cortada por um técnico da loja especializada em espumas e o revestimento foi costurado a máquina e fechado com costura manual*Observações*

O revestimento de bagun preto foi escolhido com a finalidade de provocar alto contraste com as cores selecionadas para os ninhos. O bagun é um material impermeável, facilitando o processo de limpeza do objeto (ver Figura 36). Além disso, por se tratar de um objeto para ser usado no chão, a cor preta foi considerada esteticamente adequada por camuflar possíveis manchas e desgastes provocados pelo contato com o solo.



Figura 36 – Base do objeto 2

ESTRUTURA INTERNA OU “NINHO”

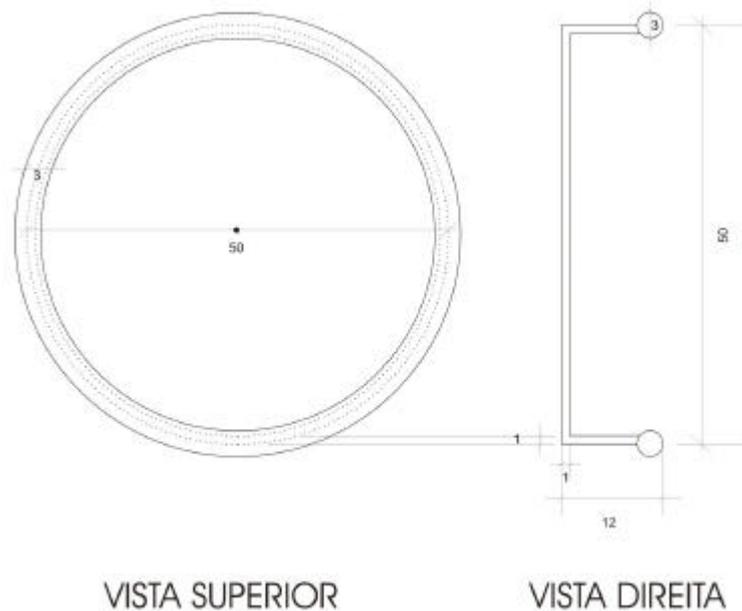


Figura 37 – Desenho técnico, dimensões em cm

Especificações

Quantidade: trinta e seis, sendo seis modelos de cada textura

Diâmetro: 50 cm

Profundidade: 12 cm

Material da estrutura: Espuma de 1 cm de espessura e taruseul de isopor com 30 mm de diâmetro

Material do revestimento: juta amarela, flanela laranja, toalha aveludada vermelha, cirrè rosa choque, casinha de abelha azul claro e tecido acetinado branco com bolas azuis

Processo de confecção: Os ninhos foram feitos da seguinte forma: foi recortado o círculo que forma o fundo, o retângulo que forma a lateral e, depois que ambos foram unidos com cola quente formando o ninho, foi colado e costurado o acabamento na borda com a finalidade de fixar o ninho na base durante sua utilização. Depois de colado, cada um dos 36 ninhos recebeu um revestimento removível – fronha – que foi escolhida para facilitar a lavagem e a manutenção do objeto. Os revestimentos dos ninhos foram confeccionados por uma costureira e cada conjunto de seis fronhas foi confeccionado com um tipo de textura diferente (ver Figuras 38 e 39).



Figura 38 – Ninho do objeto 2



Figura 1 – Estrutura e fronha que compõem o ninho

Observações

Com base nos dados observados com a apresentação do Objeto 1, foi feito um levantamento de materiais para revestimento dos ninhos. Foi dada preferência às cores contrastantes com o preto da base. As amostras foram submetidas à avaliação dos professores do Departamento de Educação Infantil do IBC e seis tipos diferentes de tecido foram selecionados por suas variadas sensações táteis.

ESTRUTURA ESFÉRICA OU “OVO” (Ver Figura 41)

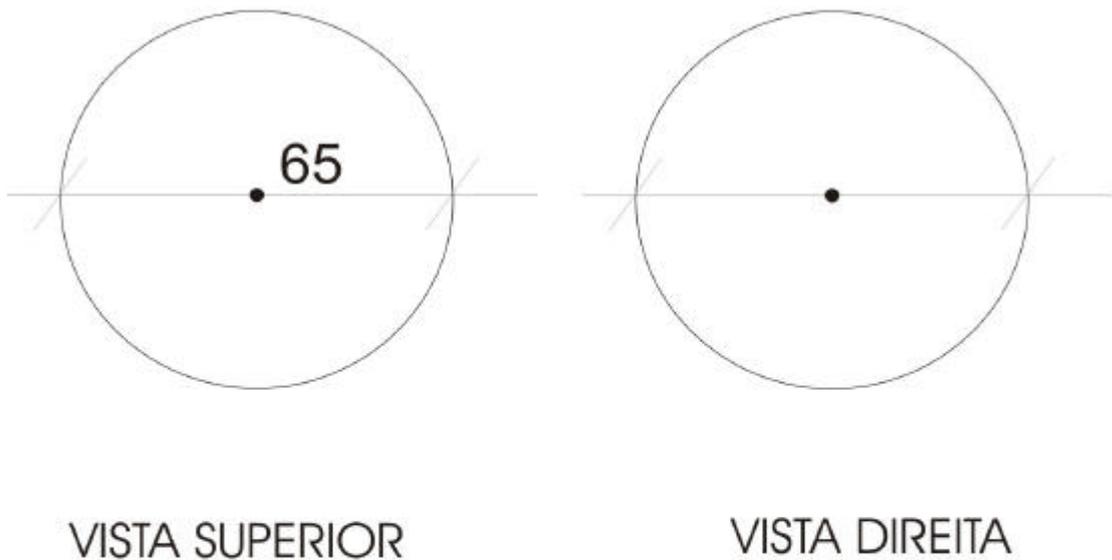


Figura 40 – Desenho técnico, dimensões em cm

Especificações

Quantidade: vinte e um

Diâmetro: 65cm

Material da estrutura: esfera de isopor oca dividida em duas partes.

Material do revestimento: juta amarela, flanela laranja, toalha aveludada vermelha, cirrè rosa choque, casinha de abelha azul claro e tecido acetinado branco com bolas azuis (ver Figura 42).

Processo de confecção: as duas meias esferas foram recobertas manualmente com o material do revestimento e depois coladas uma na outra com cola quente, fechando a esfera.

Observações

Os ovos seguem a numeração da cela Braille, isto é, existe um ovo relacionado ao número um. Para o ninho de posição número dois foram confeccionados dois ovos; para o ninho três, foram feitos três ovos; e assim até chegar ao ninho seis, com seis ovos. O revestimento do ovo é idêntico ao do ninho correspondente para que a criança possa colocar o ovo no ninho com a mesma textura e com isso fazer a contagem numérica do Braille.



Figura 41 – O ovo



Figura 42 – Conjunto de ovos com a diversidade de materiais empregados

RESULTADOS DA AVALIAÇÃO

Este objeto foi testado nos dois locais previstos e constatou-se sua eficácia em sala de aula, onde foi manipulado por professores e crianças. A partir de sua aprovação foi criado o objeto 2a, que é a versão para mesa do Objeto 2.

4.3.3. Objeto 2a

Modelo para trabalho sobre mesa composto por três partes: a base, os ninhos e os ovos. É um objeto baseado na ceca Braille e foi idealizado com o intuito de ser um intermediário entre a vivência da criança com o corpo para o uso específico das mãos. A intenção é que, após as experimentações com o objeto maior, utilizando o próprio corpo, a criança possa fazer a transição para a atividade manual preparando-a, assim, para trabalhar com os objetos menores de sucata, chegando até o uso da reglete. As medidas para a versão de mesa estão especificadas de acordo com as Figuras 43, 45 e 47.

ESTRUTURA EXTERNA OU BASE

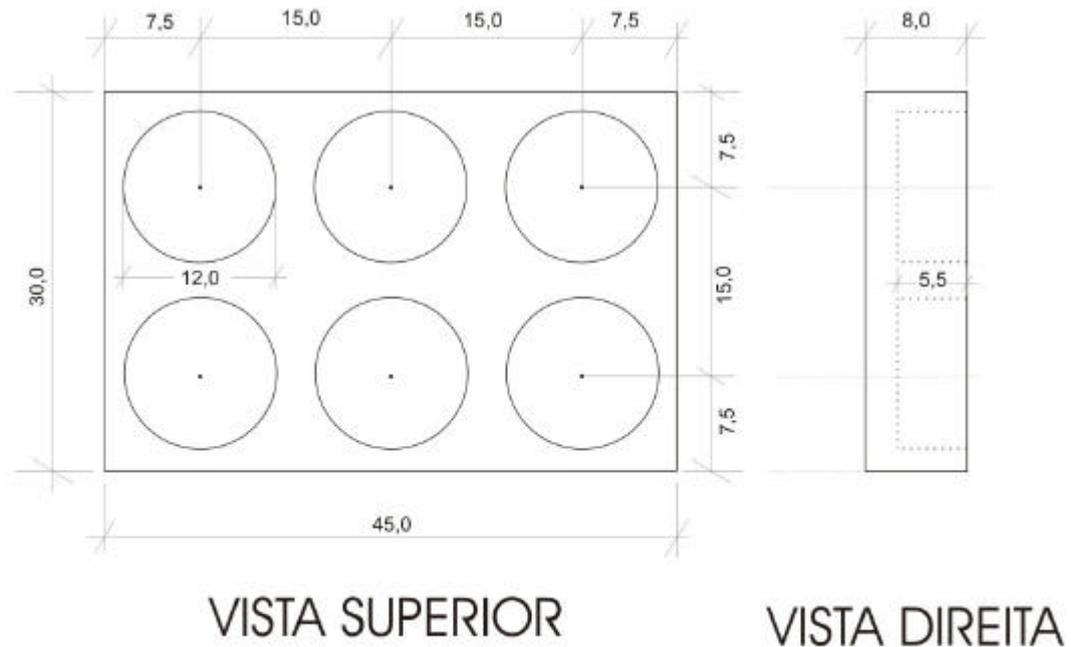


Figura 43 – Desenho técnico, dimensões em cm

*Especificações***Quantidade:** uma**Largura:** 30 cm**Profundidade:** 45 cm**Altura:** 8 cm**Diâmetro dos orifícios:** 12 cm**Quantidade de orifícios:** seis**Profundidade dos orifícios:** 5,5 cm**Material da estrutura:** Espuma com 6 cm de altura colada em uma base de espuma de 2 cm**Material do revestimento:** Bagun preto (ver Figura 44).**Processo de confecção:** A espuma foi cortada por um técnico da loja especializada em espumas e o revestimento foi costurado a máquina e fechado com costura manual.

Figura 44 – Base do Objeto 2a

ESTRUTURA INTERNA OU “NINHO”

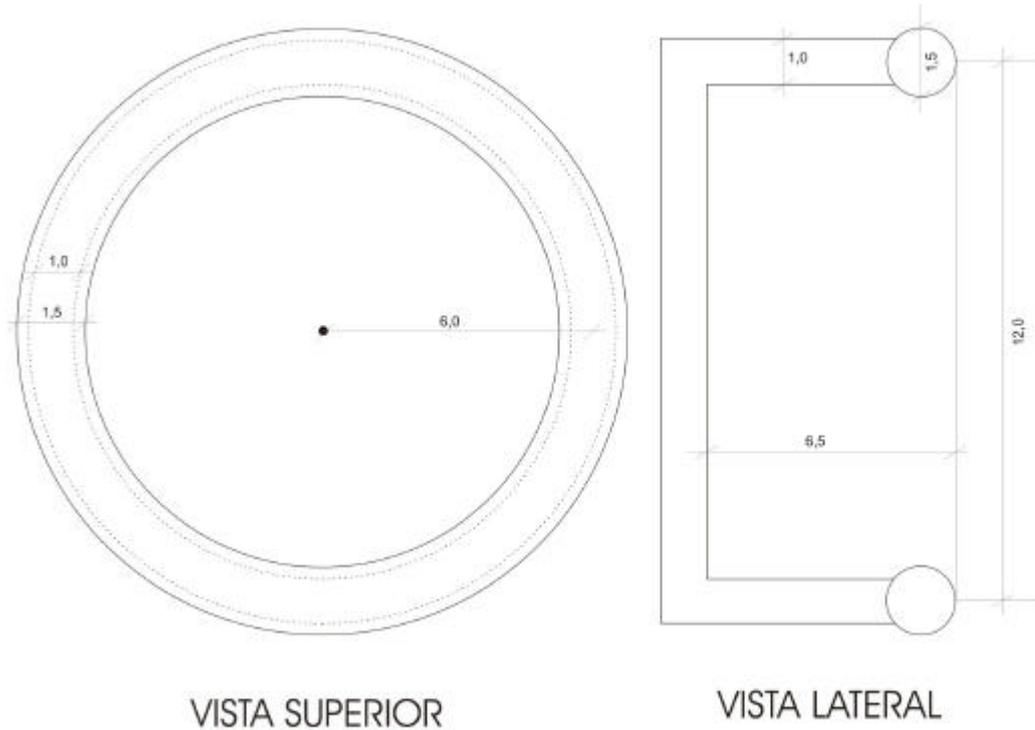


Figura 45 – Desenho técnico dos ninhos , dimensões em cm

Especificações

Quantidade: seis, sendo um modelo de cada textura.

Diâmetro: 12 cm

Profundidade: 6,5 cm

Material da estrutura: Espuma com 1 cm de espessura e taruseul de isopor com 15 mm de diâmetro.

Material do revestimento: juta amarela, flanela laranja, toalha aveludada vermelha, cirrè rosa choque, casinha de abelha azul claro e tecido acetinado branco com bolas azuis

Processo de confecção: foi utilizado o mesmo processo do ninho grande, em escala menor (ver Figura 46).

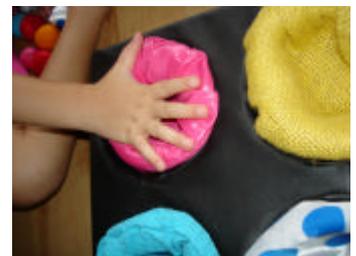


Figura 46 – Ninhos de mesa

ESTRUTURA ESFÉRICA OU “OVO”

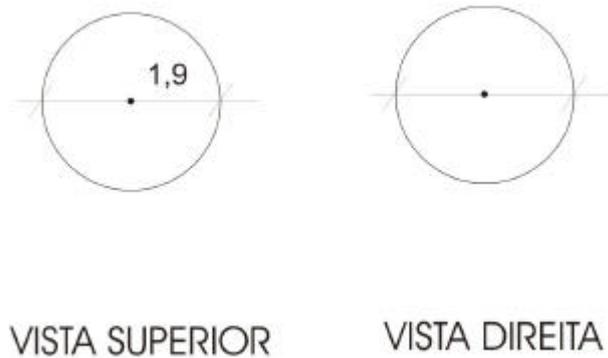


Figura 47 – Desenho técnico do ovo de mesa, dimensões em cm

Especificações

Quantidade: vinte e um

Circunferência: 12cm

Material da estrutura: esfera de isopor (ver Figura 48)

Material do revestimento: juta amarela, flanela laranja, toalha aveludada vermelha, cirrè rosa choque, casinha de abelha azul claro e tecido acetinado branco com bolas azuis

Processo de confecção: as esferas foram recobertas manualmente com o material do revestimento.



Figura 48 - Ovo de mesa

RESULTADOS DA AVALIAÇÃO

Foi constatado que as crianças cegas confundiram algumas texturas, principalmente as duas ásperas, a casinha de abelha e a juta.

4.4 Os testes

4.4.1 Teste piloto – Instituto Benjamin Constant

Os testes do objeto final foram aplicados no segundo semestre de 2004 no Instituto Benjamin Constant e foi o primeiro contato que as crianças tiveram com o objeto de chão. Por isto, apresento uma descrição detalhada do experimento, que inclui as reações das crianças para que o leitor possa perceber as características desta turma. Antes da atividade conversei com a regente da turma e sugeri que ela utilizasse o material da maneira que achasse mais conveniente, destacando que as crianças poderiam explorar o objeto tanto com as mãos como com os pés. Durante a

filmagem interferi com pequenas sugestões com o intuito de verificar aspectos mais específicos que não foram explorados.

A professora Luzia Helena Lopes Pereira levou sua turma para a sala de psicomotricidade a fim de apresentar às crianças o objeto. Neste dia todos os seis alunos da turma 4 estavam presentes. As crianças sentaram-se em círculo e fizeram as práticas de rotina. Após este momento ela revelou que eu tinha trazido uma surpresa, um brinquedo, para saber se eles iam gostar, que isto fazia parte de uma pesquisa universitária.

A professora comentou que apresentaria o material por etapas. O primeiro módulo foi a base preta com o ninho vermelho. Inicialmente todos queriam passar as mãos para conhecer o novo objeto, em seguida ela pediu que eles tirassem os sapatos, colocassem no canto da parede para não sujar o material. Individualmente os alunos foram convidados a pesquisar o objeto. Passado o alvoroço inicial, porque todos queriam mexer na novidade, um aluno cego foi escolhido para começar a exploração (ver Figura 49).

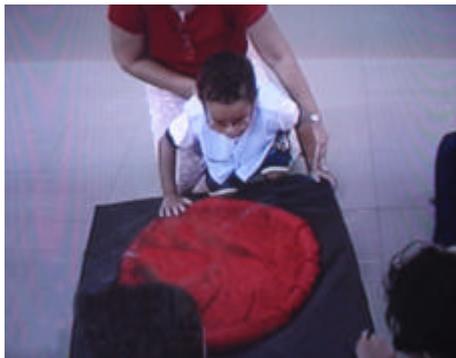


Figura 49 – Teste no IBC

A professora fez com que ele andasse ao redor da base para descobrir sua forma pelo lado de fora. Perguntou quantas pontas tinha esta forma e foi contando com ele, uma a uma. A seguir, pediu para outro aluno segurar a primeira ponta que ele tocou primeiro para não se perder na contagem. O aluno descobriu que o objeto tem quatro pontas, e ela perguntou qual a forma geométrica que tem quatro pontas. Os alunos responderam que é o quadrado, mas ela os instigou dizendo que também há o retângulo, mas neste objeto os lados são iguais, são do mesmo tamanho, concluindo, então, que a base do objeto é quadrada.

A professora perguntou, a seguir, ao aluno que explorava o objeto: “E no meio do objeto, o que há?” O aluno disse que havia um buraco, e ao percorrer com as mãos descobriu que o formato era de um círculo. A professora convidou-o a entrar no buraco para ver se ele cabia dentro. O aluno ficou com medo de cair, mas ela o tranqüilizou dizendo

que isto não era possível porque o objeto estava no chão e ele não iria cair. Então quando ele entrou na primeira cela, a professora bateu palmas e falou “– Que legal, ele entrou e sentou com perninha de índio!”, as crianças bateram palmas também e o menino ficou feliz (ver Figura 50).



Figura 50 – Aluno do IBC sentado no ninho

Quando o aluno saiu do buraco, a professora mostrou que o cestinho é removível e as crianças logo se interessaram pelo fundo da base que é de espuma aparente, tendo uma textura diferente da base forrada (ver Figura 51).



Figura 51 – Aluno explorando o Objeto

A professora aproveitou o interesse e falou com os alunos sobre a material do qual a base é feita, de espuma. Ao colocar o cestinho na base, ela pergunta para os alunos do que ele era forrado e um aluno respondeu que era “de toalha”, e a professora comentou que é um tecido aveludado, que realmente parece uma toalha aveludada. Perguntou a seguir: “– E o forro do quadrado é igual?” – É de espuma. – “Sim, mas que forro é esse, é igual ao cestinho? É de pano? Passa a mão.” O menino cego passa a mão e sabe que são texturas diferentes. Ele sabia que eram diferentes, percebeu que o cesto era de tecido, mas a base estava forrada de bagun, que

ao toque parece um couro, até mesmo um plástico, mas ele não conseguiu dar um nome para esta textura.

Depois da primeira criança haver explorado o objeto, a professora chamou uma menina cega para fazer a exploração (ver Figura 52).



Figura 52 – Seqüência da aluna explorando a base

Usou os mesmos caminhos que utilizou com a primeira criança, ou seja, a criança percorre o objeto ao redor contando as pontas, passa a mão por dentro para sentir o cestinho, retira o cesto, entra na base, percorre com as mãos para descobrir o formato. A professora dá o cestinho nas mãos dela para sentir a diferença de texturas, pergunta se é gostoso de passar a mão e se a textura é igual à da base (ver Figura 53).



Figura 53 – Seqüência da aluna explorando a base

A seguir, a professora pede para a aluna sair e tentar encaixar o cesto no buraco. Ela consegue e é convidada a entrar na base com o cestinho. Quando ela senta no objeto, a professora pergunta com o que parece aquilo e ela responde: “com uma piscina”. A professora brinca, “dá para você se afogar, aí dentro?” “– Não”, ela responde (ver Figura 54).



Figura 54 – Aluna sentada no ninho

Outro aluno é convidado a pesquisar, este tem baixa visão (ver Figura 55). Ela pergunta a cor do cesto e depois da base, e ele consegue identificar ambas, preto e vermelho. Aos poucos, os alunos vão se relacionando com o objeto, sempre estimulados pela professora.



Figura 55 – Aluna explorando o segundo ninho

O módulo com cesto branco e bolas azuis é apresentado à turma. A professora pede para que eles identifiquem as diferenças e semelhanças com os outros módulos. A turma descobre que o quadrado é igual e da mesma cor. Outra menina de baixa visão entra neste segundo módulo e fica contente, rindo. A professora pede para eles descobrirem a cor do tecido, eles falam das bolas azuis mas em nenhum momento comentam que o fundo é branco. A professora, então, fala com as crianças sobre a cor do módulo. Neste momento eu fiz minha primeira interferência, pedindo que a professora chamasse a mesma aluna cega para explorar o

novo objeto. “- Como é este tecido? É áspero?” A menina respondeu – “é liso”. Então a professora comentou que as crianças que enxergam podem ver que este tecido é diferente porque possui muitas bolinhas azuis.

Em seguida a professora aproxima a menina cega de outro módulo e pede para que ela entre sozinha no cestinho. Pergunta aos outros alunos qual a cor do cestinho que a colega está. Eles respondem que é amarelo (ver Figura 56).



Figura 56 – Aluna pesquisando a textura

Neste ponto, a professora monta a cela Braille com o objeto, com todos os módulos. Espontaneamente as crianças vão entrando sem que ninguém peça (ver Figura 57).



Figura 57 – Seqüência de alunos sentados na cela completa

O primeiro aluno cego que explorou o objeto percebeu que cada uma das crianças estava com um módulo e disse “- Cada um tem uma piscina.” “- É mesmo”, falou a professora “- Nós temos quantos cestinhos?” – Seis. “- Quantos alunos são?” “- Seis”, então ficou um cestinho para cada um, concluíram. A professora perguntou “- Quem está no cestinho de bolinhas azuis? Quem está no cesto laranja?” E assim sucessivamente. Através das perguntas da professora as crianças foram descobrindo a cor do cestinho de cada um. Sugerir que eles trocassem de lugar com o intuito de verificar se eles percebiam a diferença das texturas. Então a professora

foi escolhendo as duplas para trocarem de lugar (ver Figura 58).



Figura 58 – Alunos trocando de lugar

Acompanhando a exploração que as crianças estavam fazendo do objeto, a professora conversava com eles. Disse que dava para fazer muitas coisas com os módulos e que em outro momento eles iriam pesquisar as diferentes texturas, porque cada cesto era feito de uma material. O primeiro aluno cego do teste vibrou quando ela disse que eles iriam brincar mais num outro dia. Ele falou: – “Eba, eba, eba!!” Então vocês acharam que parece o quê? Uma piscina. Ela pediu, então, que cada um falasse como era o seu cestinho. Uns souberam responder, outros tiveram que passar a mão no cesto do vizinho para comparar. A professora encerrou a atividade sob um ahhhhh de já acabou.

Fiquei muito satisfeita com este primeiro teste. As crianças estavam muito curiosas, interessadas e participativas. A professora utilizou o material de uma maneira bastante exploratória, aproveitando o formato das peças, instigando quanto aos materiais, as semelhanças e as diferenças, as cores, entre outros aspectos. O fato de eles relacionarem o objeto a uma piscina foi surpreendente, pois eles fizeram uma analogia com um objeto familiar, no caso um objeto que normalmente causa prazer às crianças. E quem fez isto foi uma menina cega, depois os outros alunos concordaram.

Outra situação curiosa foi quando a professora pediu para o primeiro menino entrar no buraco e ele disse que iria cair, estava com medo, ele pensou em algo fundo e não em um buraco raso. Logo em seguida ele ficou muito feliz em estar ali dentro, sorrindo dentro do objeto, sentido com os pés e as pernas a nova textura, e não teve mais medo.

Em alguns momentos a turma estava muito excitada, todos querendo participar ao mesmo tempo, o que mostrou que o objeto era atraente. Devido ao pouco tempo não me foi possível observar mais comparações entre as texturas. Alguns alunos não souberam defini-las com precisão, titubearam, mas percebi que realmente alguns ainda não sabem dar nome ao que sentem, percebem a diferença, mas não sabem se o nome daquilo é áspero ou liso, por exemplo.

Quase no final do tempo do teste, um menino cego percebeu e relacionou a quantidade das piscinas com a quantidade dos alunos, uma piscina para cada um. Este fato também me surpreendeu porque não imaginava que ele fosse capaz de fazer este tipo de relação sendo cego. Fiquei gratificada ao verificar as diversas possibilidades não previstas nesta experiência.

4.4.2 Teste piloto - Escola Anne Sullivan

Os testes do objeto final foram aplicados no segundo semestre de 2004 na Escola Estadual Especial Anne Sullivan e este foi o primeiro contato que as crianças tiveram com o objeto de chão. Segui o mesmo padrão que utilizei no IBC. A apresentação detalhada do experimento inclui as reações das crianças, para que o leitor possa perceber as características desta turma e conhecer as variantes da utilização de um mesmo objeto. Antes da atividade conversei com a regente da turma e sugeri que ela utilizasse o material da maneira que achasse mais conveniente, que as crianças poderiam explorar o objeto tanto com as mãos como com os pés. Fiz da mesma forma que no IBC e, durante a filmagem, interfeirei com pequenas sugestões com o intuito de verificar aspectos mais específicos que não foram explorados, a fim de comparar os resultados com a outra escola.

A professora Sônia Maria de Souza colocou a princípio o único aluno do período preparatório para explorar o objeto. O módulo escolhido foi o de ninho azul texturizado. Em pé, de frente para o objeto, ela segurou as mãos do menino e levantou uma de cada vez, falando qual é o lado direito qual é o lado esquerdo.” – Com que pontinho se escreve o A?”, ela perguntou. Ele respondeu: – “Com o direito.” – “Então vamos entrar no pontinho.” Ela pediu para ele se sentar no ninho. Segurou nas mãos dele e percorreu o objeto para ele sentir as texturas (ver Figura 59). Neste momento eu perguntei quantos lados tem este objeto.



Figura 59 – Professora auxiliando o aluno

E a professora conduzindo ele com as mãos perguntou - “Que tamanho é este objeto, é grande ou pequeno?” Ele respondeu que era grande. “Vamos ver quantos lados ele tem, um, dois, três, quatro, então é um qua-dra-do.” E conduzindo o menino passou a mão por todos os lados. – “Passa a mãozinha para sentir a espessura dele: é grosso ou fino?” e o menino respondeu grosso. A professora pediu para ele passar a mão para descobrir a textura da base, para sentir se era liso, o menino concordou, e pediu também para passar no tecido do ninho que estava sentado. – “E este é liso ou áspero?” – é áspero, ele respondeu.

Logo em seguida a professora colocou o segundo módulo atrás do primeiro dizendo que era o pontinho dois, este com a superfície bem lisa e cor rosa. Eu interfeiri e pedi para ele verificar as semelhanças e as diferenças entre os dois objetos. A professora falou – “Vamos ver a forma dele. Por dentro ele é igual ao primeiro. Passa a mãozinha, fora é um quadrado e dentro passa a mão para descobrir a forma” (ver Figura 60).



Figura 60 – Professora guiando a mão do aluno na base

Como no primeiro módulo a professora o orienta conduzindo os movimentos segurando suas mãos. Durante a exploração tátil ele deu um grande sorriso demonstrando estar gostando da atividade (ver Figura 61).



Figura 61 – Aluno feliz na base

Ele descobriu que dentro é redondo, mas como não disse a palavra círculo, a professora pegou um círculo de madeira do conjunto dos blocos lógicos. Ele segurou e aí sim falou círculo. “Você está sentado num círculo.” Comentou a professora, que seguiu com as perguntas. –“Aí fora é um quadrado, e a espessura?” –“É grosso”. – “E o tamanho?” – “É grande”. – “Agora passa a mãozinha para sentir como é aí dentro”. – “É liso”.

Um outro módulo é disposto atrás do segundo, o ninho laranja de textura de flanela. Ele passa para este terceiro, mas antes de sentar a professora pede para ele percorrer com as mãos o ninho, a fim de reconhecer o círculo (ver Figura 62).



Figura 62 – Aluno explorando o ninho 3

Ele reconheceu a forma e a professora pediu para ele sentar. Em seguida pediu para ele comparar o tecido do segundo ninho com o do terceiro. Segurando cada um com uma das mãos, ele desliza os tecidos pelas pontas dos dedos e reconhece que são diferentes (ver Figura 63).



Figura 63 – Aluno pesquisando as texturas

Em seguida a professora coloca o quarto módulo iniciando a segunda fileira. Ela pede para o aluno se levantar e o guia até o primeiro quadrado através de passos longos, percorrendo os outros módulos. – “Você está no primeiro quadrado agora passa para o lado. O lado esquerdo” (ver Figuras 64 e 65).



Figura 64 – Aluno passando para o ninho 4



Figura 65 – Professora trabalhando lateralidade com o aluno

O aluno não consegue identificar o lado e ela o puxa para o módulo quatro. Pede para o aluno sentar e identificar o tipo de tecido. Ele reconhece que é áspero. A professora coloca em seguida o módulo cinco, pede para ele passar para trás e utiliza os mesmos procedimentos para reconhecer as formas do objeto e a textura. O sexto módulo é colocado e a professora utiliza o mesmo procedimento de comparação de textura para o aluno perceber as diferenças dos dois últimos módulos.

A cela estava completa e a professora colocou o aluno no primeiro ponto e perguntou – “Você está do lado direito. Quem mora neste pontinho?”. O aluno respondeu A. – “Você está no pontinho um agora vai para trás. Depois do um vem o quê?” – o dois. – “Agora vai para trás” e ele foi falando automaticamente três. A professora começou a cantar balançando o braço direito do aluno, “um, dois, três direita pra escrever, um, dois, três direita pra escrever”. Ele canta junto e fica contente.

A professora volta com o aluno para o primeiro ponto. – “Quem mora do lado esquerdo?” Ela passa o aluno para o ponto quatro e canta a mesma musiquinha e pergunta – “Pro lado esquerdo qual o ponto?”. Só então ele responde que é o quatro. – “Depois do quatro vem que ponto?” Ele entra no módulo correspondente e fala cinco e o mesmo acontece com o seis.

Com os seis módulos dispostos na sala a professora trabalhou as posições dos pontos fazendo com que o aluno colocasse um pé em cada módulo. Desta forma ela trabalhou a posição dos pontos na cela, os pontos de cima 1 e 4, os pontos do meio 2 e 5 e os pontos de baixo 3 e 6, conforme Figura 66.

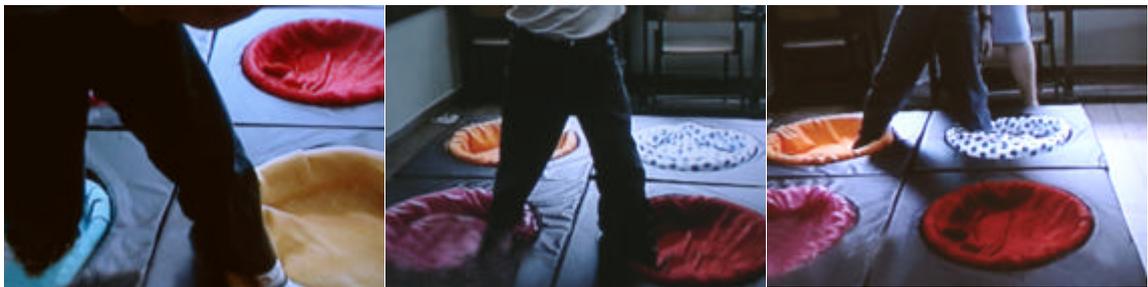


Figura 66 – Seqüência do aluno percorrendo toda cela

O aluno percorreu toda a cela e a professora enfatizava a lateralidade sempre mexendo o braço do aluno para ele memorizar, ponto do lado direito, ponto do lado esquerdo. Algumas vezes ele acertava outras ele errava, mas no final desta atividade ele bateu palmas cantando a música inteirinha “um, dois, três direita pra escrever, quatro, cinco, seis esquerda pra escrever”.

Com a cela ainda montada a professora chamou mais duas alunas para participarem desta atividade que ela improvisou. Cada criança ficou num ponto: uma ficou no quatro, a outra no cinco e a última no ponto seis. Nos pontos um, dois e três a professora pegou metades de esferas de isopor e dispôs viradas para baixo, com a parte oca para cima (ver Figura 67).



Figura 67 – Aluno identificando ponto 1 da cela

A professora pegou a mão do menino que estava no ponto quatro e fez com que ele passasse no ponto um, pegando na meia esfera (ver Figura 68). Ela utilizou este procedimento para simular a escrita da letra A. Pediu, a seguir, para o aluno virar a meia esfera para a esquerda e colocar na cabeça como um capacete, criando um ponto de leitura (ver Figura 69).



Figura 68 – Professora criando um ponto de leitura com o aluno na cela



Figura 69 – Aluno reconhecendo a letra A

Esquerda para ler. - "Que letrinha mora no ponto 1?"- "A", ele respondeu. - "A de quê?" - "De amor, de Alberto, de amizade" professora e aluno falaram juntos.

Em seguida ela fez a mesma coisa, no ponto dois para escrita, virando fica o ponto dois para leitura e repete o mesmo para o ponto três. O aluno é convidado a sair do ninho e colocar o isopor no lugar que ele estava sentado.

A professora percorreu os ninhos dispostos no chão e fez com que ele tocasse os três pontos de leitura, o um que era o isopor virado, o dois que estava na cabeça de uma aluna e o três na cabeça da outra. "O pontinho três fica aonde:

embaixo, no meio ou em cima?”, a professora pergunta e percorre os três pontos para localizá-los na cela gigante. O aluno responde tudo corretamente (ver Figura 70).



Figura 70 – Alunos transformados em pontos de leitura

Antes do teste a professora estava muito nervosa com a filmagem, mas mesmo assim os resultados superaram as minhas expectativas. Fiquei surpresa ao deparar-me com o andamento das atividades que foram bem diferentes se comparadas ao grupo do IBC. A professora aproveitou o material utilizando uma outra abordagem, já simulando a cela Braille. Ela trabalhou também a lateralidade e posicionamento do aluno na cela, assim como os pontos, tanto os de escrita quanto os de leitura. Fiquei impressionada com a adaptação que ela fez no material transformando os próprios alunos em pontos de leitura utilizando a esfera de isopor na cabeça das crianças para simular o pontinho em relevo do Braille. O menino estava ora sorrindo, ora sério, concentrado. Só posso dizer que fiquei muito feliz com este teste.

4.3.3 Outros testes

No total, foram realizados três testes em cada escola. Basicamente, o teste 1 serviu para que as crianças e as professoras se familiarizarem com o material e verificassem como elas interagem com ele. O teste 2 teve como objetivo principal o trabalho com as texturas dos ninhos e dos ovos, com o intuito de verificar se as crianças relacionavam os dois objetos. O teste 3 incluiu um percurso pela cela Braille de chão, o reconhecimento de todas as texturas relacionando com os ovos, e, principalmente, a passagem da dinâmica da cela de chão para a cela de mesa.

Para não tornar a descrição cansativa, optei por uma breve explicação sobre os procedimentos utilizados na realização das atividades durante os testes.

No IBC o teste 2 foi aplicado por mim, uma vez que neste dia a professora não pode participar. Este teste foi realizado em duas etapas. O primeiro grupo foi formado por uma maioria de crianças cegas e o outro grupo formado somente por crianças de baixa visão. Todos os alunos escolhidos eram da turma da professora Luzia Helena. Nesta primeira etapa escolhi três crianças, sendo duas cegas e uma com baixa visão, para trabalhar as texturas dos ninhos e dos ovos. Antes da atividade conversei com as crianças para saber se elas conheciam algum tipo de ninho, o que se coloca no ninho, enfim, criei uma situação em que elas pudessem usar a imaginação.

Individualmente, levei cada criança para conhecer os ninhos (ver Figura 71). Eles puderam entrar, tocar com as mãos e com os pés. Pedi que eles atentassem para as semelhanças e diferenças de cada um, assim como para os tipos de texturas.



Figura 71 – Exploração tátil

Depois deste procedimento mostrei alguns ovos perdidos e, individualmente, também cada aluno teve a oportunidade de examinar se aquele ovo era correspondente àquele ninho como apresentado na Figura 72.



Figura 72 – Reconhecendo as texturas dos ninhos e dos ovos

Eles verificaram que a quantidade era diferente: havia um ninho com um ovo só, outro com três, etc. Todos conseguiram fazer a atividade e identificar as texturas. No final eles quiseram brincar com o objeto, espontaneamente entraram nos ninhos e ficaram junto com os ovos brincando de chocá-los (ver Figura 73).



Figura 73 – Sequência de alunos brincando nos ninhos

Nesta dinâmica somente três texturas foram utilizadas, propositalmente para apresentar os objetos gradativamente aos alunos. Desta forma, pude observar as reações e preferi que eles fossem se acostumando aos poucos com ele. A cela completa foi usada somente no teste 3.

O teste 2 foi feito com três crianças de baixa visão. Neste caso, além das texturas priorizei as cores a fim de verificar se havia alguma troca, se os contrastes escolhidos apresentavam alguma falha. O procedimento foi o mesmo, pedi para que eles encontrarem os ovos dos ninhos correspondentes. A diferença é que a pesquisa foi coletiva, todos os três exploraram os ninhos ao mesmo tempo, e a partir de perguntas foram descobrindo as diferenças (ver Figura 74).



Figura 74 – Alunos pesquisando as texturas

Os ovos também foram sendo descobertos em conjunto, onde eles relacionaram aos ninhos sem nenhuma dificuldade, verificando principalmente as cores, conforme Figura 75.



Figura 75 – Seqüência de alunos relacionando os ovos aos ninhos correspondentes

Na Escola Anne Sullivan o teste 2 foi aplicado pela regente da turma com um aluno. O aluno percorreu a cela toda a fim de comparar as texturas dos ninhos e relacioná-las com as dos ovos (ver Figura 76).



Figura 76 – Alunos pesquisando as texturas



Figura 77 – Alunos comparando texturas

A professora foi entregando um ovo de cada vez e o aluno tinha que verificar se o ovo pertencia ou não ao ninho em que ele estava sentado (ver Figura 77 e 78). Depois de completar a cela com os ovos, a professora fez com que ele passasse por todos os ninhos contando os ovos (ver Figura 79). Ele conseguiu realizar a tarefa e ao final da contagem vibrou batendo palmas.



Figura 78 – Aluno pesquisando textura



Figura 79 - Aluno contando os ovos

Num segundo momento do teste 2, fiz uma nova dinâmica com a professora, onde utilizamos a mesma textura em todos os ninhos sendo somente um deles diferente. O aluno teve que percorrer descalço todos os pontos, pesquisando com os pés e com as mãos, avisando quando achasse um ninho diferente. Ele conseguiu realizar a atividade sem grandes dificuldades (ver Figura 80).



Figura 80 – Aluno identificando a textura diferente

O teste 3 foi aplicado por mim no IBC. Participaram da atividade dois alunos de baixa visão e um cego. Orientei duas crianças para percorrer a cela toda, um cego e outro de baixa visão. Individualmente eles passaram por todos os ninhos, conforme Figuras 81 e 82.



Figura 81 – Aluna com baixa visão percorrendo a cela



Figura 82 – Aluno cego percorrendo a cela

Depois forneci os ovinhos para eles relacionarem com os ninhos. Fui perguntando para a criança de baixa visão o nome das cores, e ela foi procurando no saco onde estavam os ovos e colocando no lugar certo (ver Figura 83).



Figura 83 – Aluna com baixa visão relacionando os ovos aos ninhos



Figura 84 – Aluno cego relacionando os ovos aos ninhos

Quando cada ninho tinha um ovo passei para o outro aluno e este não teve nenhuma dificuldade. Fiz o mesmo procedimento com o menino cego. Ele foi tirando do saco os ovos e pesquisando. Para minha surpresa ele havia memorizado a posição das texturas. Pegava o ovinho e sabia identificar certinho o lugar do ninho na cela, -“Este fica do outro lado. Este fica embaixo” etc (ver Figura 84). Logo em seguida fiz somente com este aluno a mesma dinâmica que utilizei na Escola Anne Sullivan.

Ele teve que percorrer descalço todos os pontos, pesquisando com os pés e com as mãos, e quando achasse um ninho diferente teria que avisar. Ele conseguiu realizar a atividade sem dificuldade alguma (ver Figura 85).



Figura 85 – Aluno descobrindo o ninho diferente

A segunda fase do teste 3 consistiu na manipulação da cela e dos ovinhos na versão para mesa. Individualmente, sentado de frente para o objeto, fui pedindo para o aluno relacionar os ovos aos ninhos, da mesma forma que trabalhei com a cela de chão (ver Figura 86).



Figura 86 – Alunos trabalhando com a cela de mesa

Os ovinhos ficaram numa tampa de caixa ao lado da celinha. Para cada ninho a quantidade de ovos corresponde à posição do ponto de escrita na cela. Por exemplo, ponto três – três ovos com aquela textura. Questionei as cores, as texturas e as quantidades e eles foram respondendo positivamente. Os dois alunos de baixa visão não apresentaram nenhuma dificuldade. Já o menino cego, o mesmo que havia me surpreendido na cela grande, teve dificuldades em reconhecer a diferença entre duas texturas ásperas (ver Figura 87).



Figura 87 – Aluno relacionado os ovos aos ninhos

Estimulei-o de várias formas, pedi para passar a mão inteira nas bolinhas, a palma, as pontinhas dos dedos, a unha, cheirar o objeto, tirei os ninhos conflitantes para que ele pudesse manipular bem de perto, mas mesmo assim ele não diferenciou. Com as outras texturas ele não teve nenhum problema.

O teste 3 também foi aplicado na Escola Anne Sullivan utilizando o mesmo procedimento descrito no IBC para o trabalho com o objeto de mesa. A atividade foi ministrada pela regente da turma com um único aluno cego (ver Figura 88), sendo que às vezes eu interfeiri fazendo perguntas.



Figura 88 – Seqüência do aluno pesquisando e relacionando as texturas

A professora orientou o aluno segurando suas mãos e passando por toda a celinha, pedindo para ele procurar os ovinhos e colocar no lugar certo. Antes disto, ela voltou aos ninhos, e junto com ele fizeram comparações entre as texturas. Além disso, ela foi falando os números dos pontos

de escrita na cela. Durante a atividade de identificação dos ovos ocorreram vários erros e acertos. Ao percebermos a dificuldade do aluno diminuimos a quantidade de ovos colocando apenas um para cada ninho. Desta forma ele conseguiu identificar com alguma dificuldade as texturas. Repetimos o procedimento anterior colocando mais uma nova leva de ovos na caixa ao lado, mas deixando os ninhos com os ovos que ele já havia colocado. Ele conseguiu terminar esta etapa, mas precisou ser auxiliado por nós.

O melhor dos testes são as surpresas, as situações não previstas. No próximo capítulo deixo minhas considerações finais sobre os ricos momentos que vivenciei com estas crianças.