

Ramiro Guillermo Rivero Carazas 21

**A SOLICITAÇÃO DO MEIO E O DESENVOLVIMENTO
INTELECTUAL NA CRIANÇA PORTADORA DE
DEFICIÊNCIA VISUAL**

**Universidade Estadual de Campinas
Faculdade de Educação
Campinas - SP
1997**

Ramiro Guillermo Rivero Carazas

**A SOLICITAÇÃO DO MEIO E O DESENVOLVIMENTO
INTELECTUAL NA CRIANÇA PORTADORA DE
DEFICIÊNCIA VISUAL**

**Campinas - SP
1997**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO/UNICAMP

R524s Rivero Carazas, Ramiro Guillermo.
A solicitação do meio e o desenvolvimento intelectual na
criança portadora de deficiência visual / Ramiro Guillermo
Rivero Carazas - Campinas, SP: [s.n.], 1997.

Orientador: Orly Zucatto Mantovani de Assis.
Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas,
Faculdade de Educação.

1. Educação Especial. 2. Crianças com deficiência visual.
3. Pré-Escola. 4. Desenvolvimento cognitivo. I. Assis, Orly
Zucatto Mantovani. II. Universidade Estadual de Campinas.
Faculdade de Educação. III. Título.

TESE DE DOUTORADO

Ramiro Guillermo Rivero Carazas

Este exemplar corresponde à redação final da

Tese defendida por Ramiro
Guillermo Rivero Carazas

e aprovada pela Comissão Julgadora.

Data: 19/03/97

Assinatura: Ulysses de Assis

DOUTORADO

Ramiro Guillermo Rivero Carazas

Tese apresentada como exigência
parcial para obtenção do título de
DOUTOR em **EDUCAÇÃO** na Área de
Concentração: Biologia Edu-

cional

à Comissão Julgadora da Faculdade de
Educação da Universidade Estadual de
Campinas, sob a orientação da Profa. Dra.

Ulyguatto Mantovani de Cossio

DOUTORADO

comissão julgadora

Amel Domingues de Sousa

Alcides

Francisco de Oliveira

Luiz Carlos

Clayton de Assis

Dedico

Às crianças com as quais convivi
no decorrer deste estudo, pelo
muito que me ensinaram.

SUMÁRIO

O objetivo desta pesquisa foi demonstrar que é possível solicitar e integrar a criança cega no contexto da educação pré-escolar. A intervenção pedagógica visou estimular sua atividade espontânea, possibilitando-lhe a consecução de objetivos que envolvem todos os aspectos do desenvolvimento físico, social, afetivo e intelectual.

O proposto fundamental consistiu em considerar todos os deficientes visuais portadores de reais capacidades de crescimento e desenvolvimento e que em decorrência disso, são também passíveis de receber estímulos do meio e conseqüentemente apresentar respostas adequadas.

Para termos uma base comum, tanto da compreensão dessas adaptações sensório-motoras essenciais, quanto das limitações que a falta de visão causa nessas crianças, foi necessário refletirmos sobre os processos pelos quais os deficientes visuais percebem e experimentam o mundo.

Para explicarmos os processos cognitivos, utilizamos os conceitos teóricos e as técnicas de pesquisa piagetiana, que proporcionam à Educação Especial uma estrutura de referência para a compreensão das manifestações comportamentais e do funcionamento cognitivo da criança deficiente visual.

Assim, por intermédio da metodologia utilizada nesta pesquisa, concluímos que a criança cega pode e deve desenvolver-se satisfatoriamente na pré-escola comum, mas para que isto aconteça, a escola deverá proporcionar meios que permitam a construção do conhecimento, criando relações entre acontecimentos e objetos com os quais deverá cotidianamente interagir.

ABSTRACT

The objective of this research was to demonstrate that it is possible to propose the integration of the blind child in the mainstreaming of the pre school education. The pedagogical intervention used in this study looked for stimulating the blind child with natural activity, giving them the possibility to achieve the goals related with aspects of physical, social, affective and intellectual development.

The fundamental proposal of the study was to consider that every visual handicapped child possesses (to hold) the capacity of growing and development as other normal children and because of this, they are also passive to receive stimulus of the environment and consequently present adequate (positive) answers.

In order to have a common bases for the comprehension of the essential sensory motor adaptations, as the limitations that visual impairment caused to these children, it was necessary to think about the process through which the visually handicapped child has perception and experiences the world.

To the explanation of the cognitive process, it was used the Piagetian theoretical concepts and research technique, that provides to the Special Education the structure of reference to the comprehension of the behavioral manifestation and the cognitive process of the visually handicapped child.

So, making use of these techniques gave to this research the possibility to conclude that the blind child can and must satisfactorily develop in the normal pre-school setting. But for this happen the school must give the conditions to construct the knowledge, looking for the relationship between happenings and the object which the blind child will interact daily.

ÍNDICE

CAPÍTULO I - Objetivos e Colocação do Problema.....	1
CAPÍTULO II - As Aquisições Sensorio-Motoras Essenciais.....	14
2.1. O Canal Sensorial da Visão.....	18
2.2. O Canal Sensorial da Audição.....	22
2.3. O Sentido Tátil-Cinestésico.....	27
2.4. Os Sentidos do Olfato e do Paladar.....	35
CAPÍTULO III - A Teoria de Piaget e a Criança com Deficiência Visual.....	37
CAPÍTULO IV - Metodologia.....	60
4.1. Esquema Geral para a Realização da Pesquisa.....	60
4.2. Medida de Idade.....	61
4.3. Medida de Acuidade Visual.....	61
4.4. Avaliação das Estruturas Cognitivas.....	62
4.5. Apresentação e Análise dos Resultados.....	62
CAPÍTULO V - Intervenção Pedagógica.....	75
CAPÍTULO VI - Apresentação e Análise dos Resultados.....	162
6.1. Resultados Quantitativos do Pós Teste.....	162
6.2. Resultados Qualitativos do Pós-Teste.....	166
CAPÍTULO VII - Considerações Finais	169
BIBLIOGRAFIA	180
APÊNDICE Nº 1 - Descrição do Material e Procedimentos Utilizados nas Provas Piagetianas para Diagnóstico do Comportamento Operatório.....	202

APÊNDICE Nº 2 - Protocolo Utilizado para Registro das Respostas dos Sujeitos.....	211
APÊNDICE Nº 3 - Desenhos do Corpo.....	216

CAPÍTULO I

OBJETIVOS E COLOCAÇÃO DO PROBLEMA

Torna-se cada vez mais evidente que as crianças cegas possuem conceitos deficientes sobre o ambiente que as cerca, os quais prejudicam a construção dos conceitos espaciais, mesmo tratando-se dos mais simples. Muitas delas, com o passar dos anos, têm dificuldades em diversas áreas, tais como: posição, localização e direção.

As investigações realizadas por Piaget demonstram a idéia de que a capacidade do ser humano de pensar e apreender são passíveis de desenvolvimento.

Logo nos primeiros meses de vida, o ato de mamar, provavelmente constitua o primórdio do desenvolvimento. As informações sensório-motoras fornecidas pela boca, pelo ouvido e depois pelos olhos são seguidas pela manipulação, pela preensão e, posteriormente, pela postura ereta e locomoção. Para Piaget(1966-1970),

“a grande lição desses primórdios do comportamento é a de que a aprendizagem de um mecanismo reflexo já envolve o jogo mais complicado das acomodações, assimilações e organizações individuais.”

Há acomodação, porque mesmo sem nada reter do meio, como tal, esse mecanismo reflexo tem necessidade de ajustar-se às peculiaridades dos objetos. Há assimilação porque, pelo próprio exercício, nesse mecanismo reflexo se incorpora todo e qualquer objeto susceptível de alimentá-lo, distinguindo-o graças à identidade das atitudes diferenciais que provoca.

Finalmente, há organização, que é o aspecto interno dessa adaptação progressiva: os sucessivos exercícios do mecanismo reflexo constituem totalidades organizadas e tentativas de exploração possíveis. Desde os primórdios dessa aprendizagem, as totalidades organizadas estão orientadas pela própria estrutura dessas totalidades.

Piaget (1966-1970) constatou que a evolução dos comportamentos da criança nos 18 primeiros meses de vida constitui a raiz do desenvolvimento da inteligência. As

observações do autor mostraram que a criança, ao nascer, já apresenta uma série de mecanismos reflexos de adaptação sensório-motora, os quais valendo-se de uma constante atividade, dão origem à formação dos esquemas de assimilação. Esses esquemas vão se aperfeiçoando e se consolidando em decorrência de sua própria atividade, originando novos esquemas que resultam da coordenação de esquemas construídos anteriormente.

É por essa razão que o bebê suga melhor nos dias posteriores ao seu nascimento. O esquema de sugar dá origem a outros esquemas. Dessa forma, o desenvolvimento cognitivo é uma evolução progressiva em que o sujeito passa das formas simples para as formas mais complexas do conhecimento, as quais caracterizam o pensamento adulto.

Potencialmente, a criança deficiente visual possui as mesmas necessidades biopsicossociais da criança vidente. A visão desempenha um importante papel nas trocas que o bebê estabelece com o meio. Isso porque a captação visual dos estímulos desencadeia movimentos do corpo todo, que são indispensáveis para a maturação neuromuscular, que vai ampliar as possibilidades dessas trocas.

Apesar da visão ser uma motivação intrínseca inicial para os estágios seguintes de maturação neuromuscular, não é a cegueira por si só que fecha o mundo para a criança, mas sim a estimulação global. Inclui-se aí a estimulação dos funcionamentos tátil, cinestésico e auditivo, nos primeiros anos de vida (Warren apud Garcia 1985). Segundo Piaget (1966-1970),

“O desenvolvimento intelectual realiza-se pela ação do sujeito com o meio a partir dessa interação. A inteligência desenvolve-se porque as ações originam-se umas das outras, e têm necessidade intrínseca de se perpetuarem por intermédio do próprio funcionamento”.

Tal processo de desenvolvimento intelectual é dividido conceitualmente em estágios que se diferenciam uns dos outros por uma heterogeneidade qualitativa das estruturas intelectuais que o constituem. Esses estágios têm uma seqüência hierárquica constante. No entanto, as idades em que eles aparecem podem variar de acordo com o meio cultural.

Existe uma sucessão invariável entre os vários estágios, pois as estruturas que se constroem num estágio anterior integram-se às outras, que surgem em estágios subseqüentes.

O desenvolvimento da inteligência decorre de processos biológicos naturais que implicam trocas constantes entre o sujeito, o meio físico e o social. O processo desse desenvolvimento depende da qualidade das trocas que o sujeito estabelece com esse meio. Porém, seja qual for o meio, não é possível atingir o estágio C sem ter passado pelo estágio B.

Pesquisas interculturais realizadas no campo do desenvolvimento intelectual (Piaget, 1966-1970; Ramozzi-Chiarottino, 1971 e 1972; Mantovani de Assis, 1976; Montoya, 1988; Uchoa, 1988; Egler Mantoan, 1991; Limongi, 1992) comprovam que o desenvolvimento intelectual depende das solicitações do meio. De fato, crianças que vivem em um meio que não lhes oferece estimulação adequada, desenvolvem-se mais lentamente do que aquelas pertencentes a um contexto mais propício.

Se não houver estimulação quantitativa e qualitativa suficientes e adequadas às necessidades da criança deficiente visual, ela sofrerá limitações que poderão levá-la a atrasos ou mesmo interrupções no desenvolvimento em várias áreas do conhecimento. Isso ocorre porque as trocas que são desencadeadas entre o sujeito e o meio são deficitárias. Essa estimulação inadequada dar-se-á quando não lhe forem oferecidas experiências significativas quanto ao conhecimento de si, da sua própria imagem corporal, do mundo que a cerca e com o qual estabelece íntima relação.

Acontecendo isso, a criança terá dificuldade em reconhecer que ela é algo importante e ao mesmo tempo oponente no seu restrito mundo de relações. Qual é o sentido disso? Queremos dizer com esta assertiva que o desenvolvimento da criança inicia-se em uma relação centrada em si mesma, para depois relacionar-se com o objeto exterior. Tanto o desenvolvimento e o crescimento, quanto a aprendizagem, sustentam-se nesses aspectos do desenvolvimento do eu.

Ora, se sabemos que é possível superar esses atrasos, indagamos: a quem cabe oferecer as condições favoráveis para que a inteligência se desenvolva a contento?

Esta aparente dúvida de papéis tem sua resposta imediata: a responsabilidade é dos pais e dos educadores. Porém, se em nada surpreende saber que pais e educadores desconhecem muitas vezes o funcionamento do psiquismo infantil, que poderemos dizer, então, sobre o desempenho de seus papéis? Parece-nos que, dentro desse quadro, não estariam aptos ainda para nutrirem com eficiência o processo natural de crescimento.

A educação escolar tem como finalidade, segundo uma observação de Mantovani de Assis (1979), "*ensinar a pensar*". No entanto, freqüentemente podemos observar educadores, que desconhecem como a criança pensa, em razão do que, valem-se de metodologias que, ao invés de favorecerem o desenvolvimento natural da inteligência, contribuem para seu embotamento.

Essa situação, apontada por Mantovani de Assis (1976) e Genoveva Sastre e Monteserrat Moreno (1987), aplica-se certamente a todas as crianças, sejam elas portadoras de visão normal, visão subnormal ou de cegueira.

Entretanto, o prejuízo maior recai sobre os deficientes visuais, porque estas crianças chegam às escolas do primeiro grau (quando chegam) com idade que varia de 09 a 15 anos.

Pesquisas realizadas pela Professora Zélia Ramozzi - Chiarottino, em 1972 e Mantovani de Assis em 1976 revelaram que há um atraso na construção de estruturas lógicas elementares em crianças do primeiro grau e, conseqüentemente, o estágio operatório concreto seria atingido dois anos depois de terem essas crianças ingressado na escola.

Se considerarmos que mesmo a criança portadora de visão normal, ao ingressar na escola apresenta um atraso intelectual de dois ou três anos (como demonstram as pesquisas seguintes: Mantovani de Assis, 1976; Rivero Carazas, 1985; Montoya, 1988) pode-se dizer que a criança

deficiente visual, dado o agravante de seu ingresso na escola mais tardio do que o das crianças que enxergam, está ainda mais defasada do que seria esperado quanto ao seu desenvolvimento intelectual.

Os casos em que o desenvolvimento cognitivo permanece impedido ou diminuído pelo déficit sensorial, constituem um verdadeiro desafio à Educação Especial. Desta forma, deveria haver um planejamento, uma metodologia de ensino que procurasse não somente prever uma aprendizagem básica, mas, antes de tudo, que tentasse de modo científico proporcionar orientação segura à criança portadora de deficiência.

Provavelmente não estejamos suficientemente informados sobre os mecanismos formadores que permitem atingir os diferentes níveis cognitivos, no caso dos indivíduos que não apresentam diferenças sensoriais. Quanto aos que apresentam tais diferenças, certamente menos sabemos ainda sobre o desenvolvimento de suas funções cognitivas.

A criança portadora de acuidade visual tem a possibilidade de eliciar um objeto por simples menção, pelo fato de possuírem uma imagem mental do objeto.

"A aparição de uma imagem se deve simplesmente à descoberta dos objetos que ela evoca, de tal modo que se formariam sucessivamente imagens de objetos estáticos, de movimento, etc...e, finalmente de operações". (Piaget, 1963).

Desse modo, esse processo de estruturação das representações mentais converte-se em preocupação teórica e na implantação prática de uma metodologia especial, que as ciências da educação deveriam encarar com rigor científico.

Este processo não acontece da mesma forma com as crianças cegas. As imagens mentais desempenham um papel diferente para quem nunca teve uma experiência visual.

A formação dessa imagem mental ocorre com base nas informações táteis, cinestésicas, olfativas, auditivas e gustativas. Uma maior ou menor quantidade de imagens estará diretamente relacionada com a amplitude das

experiências de cada criança. Certamente será uma imagem diferente, baseada em outros aspectos sensoriais, que não a visão.

Em função disso, a criança cega precisa utilizar-se de todos os demais sentidos, organizando seus esquemas de significação, que lhe permitirão interpretar as múltiplas informações, que o meio lhe propicia. Este aprendizado é gradual e deverá ser feito desde o nascimento.

Este início é fundamental, porque a criança terá oportunidade de conhecer o meio no qual vive, ao mesmo tempo que toma consciência de sua deficiência, da qual desconhece que é portadora.

Ao término do período sensório-motor, a criança demonstra ter o conhecimento prático do meio em que está situada. Dizendo de outra maneira: os esquemas de ação que se repetem em situações semelhantes no período sensório-motor permitem à criança essa adaptação ao meio.

Essa organização das ações será vital para que a criança construa posteriormente o real. Assim, os objetos inicialmente são reconhecidos, quando estão presentes e mais tarde, na sua ausência, esses objetos são evocados pela capacidade de representação.

As trocas do organismo com o meio só podem ser feitas pelas ações do sujeito valendo-se dos esquemas motores. Deve-se entender nesse nível que o esquema é a condição inicial dessa ação. Com efeito, o início das ações que comportam um caráter reflexivo pressupõe o exercício de esquemas, mesmo sendo considerada sua origem hereditária. Esse exercício incorpora objetos novos em decorrência das variações do meio, implicando a estruturação de esquemas sensório-motores cada vez mais completos e refinados.

(...) “a medida que do ponto de vista externo observável se dá a formação de sistemas de esquemas, internamente as estruturas mentais vão se constituindo”. (Ramoszi Chiarottino, 1984)

A ação permite à criança a assimilação do meio, propiciando o início da vida mental e a manipulação dos

objetos, suscitando coordenação e generalizações que implicam as classificações e seriações empíricas. Em decorrência disso, acontece a estruturação do objeto, do espaço, da casualidade e do tempo.

Até aqui discorreremos sobre ações, esquemas e estruturação do real. Certamente está implícito o fato de estarmos lidando com elementos que interagem no processo cognitivo da criança.

Sabemos que a maioria das crianças, mesmo aquelas que apresentam limitações sensoriais, nascem com a possibilidade de contato com o meio e em razão disso, estruturam seu pensamento. Assim, podemos afirmar que a construção de esquemas nessas crianças, processa-se da mesma forma das demais, mas por meio de receptores diferentes. As constantes trocas do organismo com o meio possibilitam a construção do conhecimento.

Entretanto, ainda não está claro como se dá esse processo cognitivo nas crianças com limitações sensoriais. Certamente, os processos de equilíbrio nos mostrarão essas relações de forma mais evidente. Segundo Piaget (apud Ramozzi Chiarottino 1984),

“A equilibração majorante esclarece perfeitamente as trocas do organismo com o meio, enquanto estas não envolvam conceitos. A abstração reflexiva explica melhor as reorganizações endógenas que envolvem representações imagéticas.”

Parece-nos essencial compreender que, na concepção de Piaget, esses desequilíbrios teriam um papel solicitador, sendo que sua relevância se dá em função das possibilidades de superá-los.

Este mecanismo de desenvolvimento mental resulta de uma série de compensações que o sujeito faz quando tenta responder a estímulos externos, desencadeando desequilíbrios como conseqüência das trocas com o meio. “Ao descobrir e criar por si mesmos novas relações entre objetos e fatos, buscando explicitá-los, o sujeito realiza sucessivas equilibrações, que conduzem à construção de outras estruturas”. Egler Mantoan (1989).

Em nossa opinião, há necessidade de esclarecer um ponto fundamental no que se refere a esse processo na organização do pensamento da criança cega. Essa organização, em consequência dessa limitação sensorial, processa-se ou não em razão da solicitação do meio? Caso se processe, como tal fato acontece?

Temos informações de que o bebê se move no mundo das representações, onde ainda não lhe é possível falar com consciência. Certamente, fica mais complexa esta questão quando se trata da criança cega.

No que se refere às representações, nas quais se supõe que haja uma imagem mental, as pesquisas realizadas por Piaget com crianças que enxergam, são muito claras. De acordo com a teoria de Piaget (1966-1970),

“as noções práticas do objeto, espaço e causalidade que se constroem no estágio sensório-motor constituem o alicerce para a posterior construção dessas mesmas noções nos níveis da inteligência representativa e operatória”.

Se essas noções não forem bem construídas nesse estágio inicial, o desenvolvimento futuro poderá ser comprometido.

Considerando-se as condições orgânicas da criança deficiente visual, percebe-se que as trocas que ela tenta estabelecer com o meio são muito limitadas, não lhe possibilitando uma boa construção do real no nível das ações práticas.

Conseqüentemente, essa criança poderá apresentar atrasos no desenvolvimento intelectual posterior. Todavia, isso poderá ser evitado se o bebê portador de cegueira receber uma estimulação adequada a partir da mais tenra idade. Portanto, torna-se extremamente necessário propiciar a essas crianças, experiências por meio de outras vias sensoriais, como também a orientação e trabalhos efetivos com seus pais e familiares, demonstrando e encorajando novas aquisições para o seu desenvolvimento sensório-motor, perceptivo, físico, intelectual e emocional.

“Piaget descobriu como se dá o processo cognitivo, ou seja, como é possível ao ser humano aprender,

conhecer e atribuir significado, caracterizando o conhecimento não como simples cópia interior dos objetos ou dos acontecimentos, mas como uma compreensão do modo de construção ou de transformação desses objetos e acontecimentos, então há uma conseqüência necessária para a prática da Psicologia: as crianças que são incapazes de aprender, de conhecer ou de atribuir significado devem, por hipótese, ter alguma deficiência em alguns dos elementos ou em algum dos momentos que formam o processo cognitivo, o qual se explica na construção endógena das estruturas mentais em suas relações com a organização do real, a capacidade de representação e a linguagem.” (Ramozzi Chiarottino, 1984)

Freqüentemente deparamo-nos com afirmações de que a acuidade visual é a única que permite a aquisição de todo o conhecimento humano. Colocações como estas determinam as ações e pensamentos das pessoas que possuem visão diante das que não a têm.

Em geral, tem-se a idéia de que o portador de cegueira não consegue realizar tarefa alguma de forma independente, o que significaria uma constante dependência. Conseqüentemente, como poderemos imaginar que um dia ele possa buscar sua própria autonomia?

Sem dúvida, uma orientação pedagógica adequada nos permitiria preencher diversas lacunas nos diferentes períodos da vida, em que desenvolve e se aprende a ser independente. Provavelmente, o período propício para se exercitar este aprendizado é a fase pré-escolar.

Nesta fase qualquer criança deve e pode tentar fazer muitas coisas por ela mesma, o que lhe permite ganhos precoces no que se refere à sua autonomia.

É evidente que isto não acontece necessariamente com a criança cega por duas razões :

- a) porque aqueles que cuidam dessa criança freqüentemente desconhecem tudo o que se refere à cegueira;
- b) porque aqueles que têm o filho cego assumem sentimentos de culpabilidade ante a cegueira, propiciando situações de exagerado protecionismo em qualquer atividade na qual a criança tenta se empenhar.

Educando-se crianças cegas que intelectualmente são normais, esse aprendizado de tornar-se independente deveria iniciar-se no mesmo período da criança que enxerga.

Neste contexto, todo aprendizado deveria estar direcionado no sentido de que o infante cego tenha condições de conhecer o real, aumentando sua auto-estima, o que o ajudará a enfrentar a realidade. E mais do que isso, perceber que é reconhecido e aceito enquanto pessoa.

Novos estudos referentes a problemática da cegueira devem partir desses pressupostos. Destacamos um ponto essencial no que se refere à marginalização deste grupo: as propostas de pesquisas quanto às características do indivíduo cego não deveriam manter essa situação de marginalização, definida quase sempre, por um referencial ideológico.

Em relação ao pesquisador que atua na área de Educação Especial, sua atitude deveria relevar sempre a importância da resposta mais adequada que o indivíduo com um "handicap" possa dar aos estímulos que recebe do meio. Assim como a marginalização no que se refere ao desenvolvimento global tem um papel preponderante, a relação afetiva tem também influência decisiva.

As primeiras fases da evolução afetiva são condutas que aparecem de forma espontânea, e necessariamente não há consciência disso. Por exemplo, as mães, seja qual for sua origem cultural, passam a ter uma forma peculiar de emitir este comportamento em relação ao recém-nascido. Segundo Wallon (1970),

"A afetividade a semelhança do esquema mental junto com o eu, estabelecem uma dialética que ocorre entre duas atividades. As pulsações experimentadas pelo bebê são uma necessidade que tem em si uma ameaça externa, a qual deve ser adequadamente satisfeita por parte da mãe ou de seu substituto."

Para Heimann (1955),

"Na proporção em que a criança vai interiorizando todos os objetos que são considerados bons, interioriza também as características com as quais os

reveste, justificando desta forma a identidade psicológica dos objetos."

Desta forma, quanto mais o bebê se sente seguro, mais busca novos objetos, primeiro com a boca, a seguir com o tato, a visão e sucessivamente com os ouvidos e o controle muscular.

Outros autores como Klein (1950), Piaget (1971), Stern (1976), Ajuriaguerra (1978), Folch Mateu (1979) expressam a importância da afetividade durante o marco da mielinização e desenvolvimento neuromuscular, momento em que o infante consegue ter maior relação, embora paulatina, com todas as coisas que o meio lhe oferece.

Esta será uma das formas de a criança perceber esses objetos como entidades pertencentes a determinado ambiente e separadas dele, mas que ainda são tidas como totalidades. Nesse processo de individualização, as figuras que rodeiam a criança terão importante papel no processo de identificação de si mesma.

Resumindo, podemos dizer que uma afetividade mal desenvolvida pode constituir-se num risco para o infante. É possível dizer, seguindo este raciocínio, que a criança que tem uma deficiência sensorial não tem as mesmas condições da criança normal para estimular a mãe. Neste caso, a genitora deverá ser auxiliada no sentido de sensibilizar-se às necessidades da criança.

O pressuposto fundamental de nosso estudo é considerar todos os infantes, inclusive os portadores de deficiência visual, com reais capacidades de crescimento e desenvolvimento e que, em decorrência disso, são também passíveis de receber estímulos do meio e, conseqüentemente, de obter respostas adequadas.

Não se ignora, entretanto, que todas as crianças descrevem, ao longo desse processo, seu próprio ritmo, gerando comportamento do meio social no qual predominam atitudes negativas a respeito da deficiência o que, com freqüência levam a esquecer que a criança portadora de qualquer deficiência é, ela também, um ser humano, merecedora, portanto, de nosso respeito.

Além do mais, é necessário considerar que os retardos intelectuais aumentam progressivamente durante os anos escolares. Isto ocorre porque as crianças estarão, por exemplo, diante de conteúdos curriculares de difícil assimilação, em razão de não possuírem estruturas cognitivas que lhes permitam interpretá-los e compreendê-los.

Como tal fato parece acontecer com mais freqüência nas escolas de primeiro grau, teremos crianças adquirindo conhecimentos das várias áreas de estudo, especialmente Matemática, por meio da memorização.

Se a educação se propõe, por intermédio das escolas de primeiro grau, a ensinar a criança a pensar, não há dúvida de que é preciso, para tanto, considerar as etapas do seu desenvolvimento cognitivo e os fatores que intervêm nesse desenvolvimento.

Essas questões são decorrentes de nossa pesquisa anterior (Rivero Carazas, 1985) na qual, pelo diagnóstico de comportamento operatório, verificou-se o atraso no desenvolvimento cognitivo das crianças portadoras de cegueira.

Buscar novos caminhos com fundamentos e explicações pertinentes não viriam por acaso. Antecede nosso trabalho toda uma visão nova no que se refere à pré-escola.

Esta convicção deu-se pelos dados obtidos em pesquisas anteriores e fundamentalmente pelo estudo sobre a relação entre a solicitação do meio e a formação das estruturas elementares no comportamento da criança (Mantovani de Assis, 1976; Egler Mantoan, 1991).

A concepção ampla do processo de solicitação do meio sobre a educação refletiria naturalmente a visão global da excepcionalidade. Considerando-se as condições orgânicas da criança deficiente visual, percebe-se que as trocas que ela estabelece com o meio são muito limitadas, impossibilitando uma boa construção do real no nível das ações práticas.

Dizer apenas que o deficiente visual apresenta retardo em relação às outras crianças, ou que precisa ser especificamente ensinado no que se refere à área de formação de noções e conceitos, não contribui significativamente para seu desenvolvimento.

Para lidar com este problema, não basta prever para o ensino dessa criança um currículo com intenso conteúdo que vise a formação de conceitos, mas também hão de se considerar dois aspectos :

- a) os problemas enfrentados pela criança deficiente são em parte produtos da falta de conhecimento, de superstições e de medo das situações precárias que acompanham a pobreza e o subdesenvolvimento;
- b) a necessidade de que o educador seja de fato um estudioso da teoria piagetiana, coerente com seus pressupostos, o que lhe possibilitaria o uso de estratégias e procedimentos pedagógicos para a elaboração de um planejamento criterioso de programas que explicam um ambiente favorável à construção da autonomia intelectual.

Concordamos plenamente com Egler Mantoan (1989), quando pondera sobre a estruturação das representações simbólicas, as quais ocorrem naturalmente no desenvolvimento dos indivíduos ditos normais, não acontecendo com a mesma espontaneidade no caso dos indivíduos portadores de outros problemas de natureza intelectual.

Tendo em vista as considerações anteriores, o presente trabalho consiste em buscar os conhecimentos e as implicações pedagógicas da teoria piagetiana que nos permitirão pesquisar a influência do processo de solicitação do meio no desenvolvimento intelectual da criança portadora de deficiência visual.

CAPÍTULO II

AS AQUISIÇÕES SENSORIO-MOTORAS ESSENCIAIS

Vários estudos abordam o desenvolvimento do ser humano em suas diversas dimensões. Certamente todos eles podem contribuir para o conhecimento das distintas manifestações da inteligência.

Essas informações provenientes dessas teorias têm grande importância para a compreensão das diversas dificuldades encontradas nas crianças que não possuem um sistema de informação, como, por exemplo, a ausência de visão. Como consequência dessa limitação, há restrição quanto ao tipo de informações necessárias ao processo ensino-aprendizagem.

Este seria o caso das crianças que estão sendo enfocadas na nossa pesquisa e que, por definição clínica, são descritas como cegas congênitas.

Para podermos ter uma base comum tanto da compreensão dessas adaptações sensorio-motoras essenciais, quanto das limitações que a falta de visão causa nessas crianças, parece-nos imperativo sustentar uma discussão sobre os processos pelos quais os deficientes visuais experimentam e percebem o mundo.

Nas primeiras semanas de vida do bebê, observam-se os diversos comportamentos que permitem à criança perceber, participar e interagir com o meio. Estes comportamentos, biologicamente, são de enorme complexidade em função da troca que se estabelece entre o sujeito e o objeto, num mundo em constante expansão.

Embora o crescimento e o desenvolvimento dos seres humanos tenham muitas dimensões, nossas discussões enfatizarão os processos que nos permitem analisar os primeiros atos de inteligência por meio dos canais sensoriais. Evidentemente, não se ignora que a organização desses mecanismos sensoriais tenham a participação dos processos neurobiológicos.

Os mecanismos sensoriais constituem-se no vínculo que conecta todo o organismo com o meio externo, provendo-o de informações sobre esse ambiente, assim como do meio interno.

Nesse contexto, os esquemas visuais, auditivos, táteis, do movimento do corpo, do olfato e do paladar são considerados canais sensoriais por meio dos quais informações sobre si mesmo e sobre o meio externo são recebidas.

Desta forma as informações são transmitidas ao cérebro para o processamento, interpretação e armazenamento, sendo usadas posteriormente como base para a resposta e interação com o ambiente. Este postulado sugere a presença de uma seqüência entre a inteligência e os processos puramente biológicos, o que pressupõe a existência de um sistema de reflexos, cujo vínculo com a estrutura anatômica e morfológica do organismo não pode ser negado.

O presente sistema de reflexos que se constituem inicialmente em ações muito primitivas, influem na construção das noções mais fundamentais. Segundo Piaget (1966),

“No início da evolução mental, a adaptação intelectual é muito mais restrita do que a adaptação biológica, mas, prolongando-se esta, aquela supera-a infinitamente “

Entretanto, o problema epistemológico passa a existir nas adaptações reflexas, como a da sucção e preensão que o bebê faz e que são fundamentais nas primeiras semanas de vida.

Certamente, as limitações estruturais de natureza orgânica traduzidas por déficits motores e sensoriais, engendram trocas igualmente deficitárias do sujeito com o meio. Conseqüentemente há prejuízos no funcionamento intelectual e, deficiências na forma de agir sobre o mundo e, do ponto de vista lógico, na representação e sistematização (Egler Mantoan, 1991).

Essas primeiras ações, mesmo sendo consideradas primitivas, impõem um esquematismo que implicaria a

incorporação de elementos novos, adquiridos nas trocas com o meio, originando a construção de esquemas sensório-motores mais abrangentes. Na opinião de Montoya (1988),

"O conhecimento não procede nem do sujeito consciente de si mesmo, nem dos objetos já constituídos que a ele se impõem, mas é resultante da interação que se produz entre os dois."

No entanto, como inicialmente não existe nem sujeito e nem objeto contextualizados ambos como tais, e não havendo trocas, o primeiro passo do conhecimento será a elaboração de instrumentos intermediários que não são necessariamente as percepções.

Na verdade, essas trocas iniciais estão sustentadas nas próprias ações que constituem o início da atividade mental. Essa coordenação de ações comporta uma lógica que possibilita o funcionamento de esquemas definidos como aquilo que é generalizável numa determinada ação e cujo funcionamento prefigura uma forma de composição lógico-matemática.

Com efeito, a construção das atividades intelectuais não está separada dos objetos, mesmo porque coordenar ações implica mobilizar tais objetos.

Dessa forma, o objeto adquire uma certa permanência espaço-temporal, resultando na espacialização e na objetivação das próprias relações causais.

Quando há ausência de um canal sensorial, esta condição restringe o contato com o ambiente, limitando a coordenação de ações. Ainda mais se esse canal sensorial é o único a organizar o meio exterior de forma sistêmica.

A influência dos esquemas visuais parece ser decisiva no desenvolvimento intelectual de todas as crianças, em especial no que se refere à constituição da noção do espaço. Justamente, é essa uma das principais limitações da criança cega congênita.

Embora o crescimento, a aprendizagem e o desenvolvimento da criança tenham amplas dimensões, este esboço apresentará as interações e seqüências do

desenvolvimento que possibilitam outros modos de aprendizagem e vivência por meio dos sistemas sensoriais.

As células nervosas dentro de cada sistema sensorial têm limiares de atenção variada, requerendo intensidades diferentes de estímulos exteriores para que qualquer informação seja transmitida. As células receptoras nesses diferentes sistemas têm a influência do sistema nervoso central sobre as mensagens sensoriais. Segundo Machado (1986), *“os estímulos físicos agem sobre os receptores e originam impulsos nervosos que, depois de passar em vários núcleos relés, chegam ao córtex cerebral”*.

Sabe-se que antes de chegar ao córtex cerebral, onde provocam uma resposta ou são armazenadas, as mensagens sensoriais sofrem uma série de modificações que resultam de fenômenos de convergência e ampliação, produzindo as constantes mudanças dos sistemas perceptivos no que se refere a recepção e processamento.

“A estimulação dos órgãos sensoriais não fornecem necessariamente informações. Para que isto aconteça é preciso que haja receptividade dos canais de transmissão, uma eficiente recepção dos centros receptores do cérebro, um encadeamento excelente entre os distintos canais sensoriais, assim como deverá ser evidente a qualidade dos centros de processamento para fornecer interpretações que satisfaçam as respostas que se originam através do sistema motor. O circuito de interação, indicador de aprendizagem somente está completo quando o ser humano recebe retro-alimentação por meio da expressão ou informação adicional”. (Bateman, apud Lowenfeld, 1973).

No que se refere aos canais sensoriais, cada célula receptora mantém uma afinidade e predisposição específica para este sentido, por exemplo: a neuroanatomia funcional mostra a correspondência perfeita entre a retina e o córtex cerebral, tornando-se uma das razões da sensibilidade das células da retina aos raios de luz.

Em relação à área auditiva, existe a tonotopia, em que determinadas freqüências projetam-se em pontos específicos do córtex cerebral.

Também estão relacionadas mais diretamente à região cortical, as áreas vestibulares, olfativas, gustativas, gnósicas, do esquema corporal, da linguagem e da memória. Entretanto, a participação de outras regiões cerebrais não são totalmente excluídas.

Essa especificidade de cada sistema sensorial, diante da natureza da informação recebida, não deixa de contribuir para o processo total de crescimento, aprendizagem e desenvolvimento de qualquer criança, mesmo que esta apresente uma deficiência.

2.1. O canal Sensorial da Visão.

A área visual localiza-se nos lábios do sulco calcarino e corresponde à área 17 de Brodmann. Estimulações elétricas nessa área causam alucinações visuais nas quais o indivíduo vê círculos brilhantes, mas nunca objetos definidos. A ablação bilateral desta área causa cegueira completa na espécie humana. Machado (1986).

Os receptores visuais, assim como os neurônios da via óptica estão localizados na retina, que se forma a partir do diencéfalo primitivo chamado vesícula óptica. Por meio de um processo de introflexão se transformará no cálice óptico. Uma das camadas exteriores deste cálice iniciará a camada nervosa pigmentar, ao passo que a camada interna desse mesmo cálice dará origem à camada nervosa da retina.

No eixo visual de cada olho, na parte posterior da retina, temos a mácula láctea, em cuja parte central se encontra a fôvea central. Esta área da mácula é muito importante, porque os movimentos reflexos do bulbo ocular fixam sobre a mácula a imagem dos objetos que nos interessam no campo visual.

Na estrutura da retina existem dez camadas das quais uma corresponde à camada pigmentar situada no nível externo. Das nove camadas restantes distinguem-se três, que correspondem aos neurônios I, II e III da via óptica. Na seqüência, de fora para dentro, teremos as células

fotossensíveis, as células bipolares e as células ganglionares. Todas elas estabelecem sinapses, cujos axônios constituem o nervo óptico.

Os axônios deste nervo vão percorrer toda a superfície retiniana. Essas imagens da retina recebidas pelo córtex cerebral fornecem informações que nenhum outro sentido pode transmitir.

O aumento de estímulos visuais e as diversas experiências do indivíduo vão contribuir para classificar e solucionar suas impressões prévias.

Determinadas lesões das vias ópticas causam vários sintomas e os mais importantes e graves referem-se às alterações nos campos visuais. Quando o nervo óptico é lesado, conseqüentemente há cegueira completa do olho correspondente.

O diagnóstico precoce de problemas visuais requerem uma relativa familiaridade como o início do desenvolvimento visual normal. Com esse conhecimento, qualquer pessoa que esteja envolvida com essa deficiência, poderá perceber se há alterações na visão da criança. A mielinização do olho está completa no momento de nascer, obtendo seu máximo crescimento aos doze anos, em média.

O desenvolvimento visual de todos os recém-nascidos que enxergam situa-se entre 0,03 e 6/200 de acuidade visual, o que corresponde a uma visão muito baixa. Isso significa que existe percepção de luz. Conseqüentemente para assegurar essa adaptação existem os reflexos, como, por exemplo, o pupilar (abertura e fechamento da pupila em função da incidência maior ou menor de luminosidade).

A visão muito limitada melhora rapidamente nas primeiras semanas de vida, graças à combinação da atividade reflexa com o funcionamento das atividades superiores. O processo envolve a ativação da retina, a passagem do estímulo pelas vias ópticas e a ativação do córtex cerebral.

Embora tenhamos dois olhos em condições normais, vemos apenas uma figura. Isso se deve ao fato de que a informação visual de ambos os olhos funde-se numa única

imagem, pelas células corticais, conectadas com as vias ópticas dos dois olhos. Desse mecanismo fazem parte as integrações dos estímulos luminosos, mediante a ação do quiasma óptico e do córtex visual na região occipital.

Nas primeiras semanas de existência, o recém-nascido ainda não tem acomodação visual perfeita. Por isso, sua capacidade visual é baixa. Porém, a acuidade visual ainda não lhe é essencial. Esta seria uma das razões pelas quais a criança muda sua expressão facial diante de um objeto luminoso, tenta acompanhá-lo com o olhar, fazendo movimento com a cabeça, sem uma coordenação contínua.

Posteriormente, a acuidade visual aumenta e as imagens vão se tornando mais definidas nessa acomodação sensorial em diferentes distâncias. Essa atividade visual tende a conservar (assimilar) e procurar o objeto quando este desaparece (acomodação). Assim, a criança começa a ser gratificada com algumas imagens nítidas que a fazem persistir nessa atividade.

A acuidade visual atinge 0,1(6/60) aos três meses de idade e está próxima do adulto aos seis meses. Entretanto, já no primeiro mês, os avanços realizados na orientação do olhar permitem que a criança passe por períodos mais longos olhando os objetos.

Segundo Preyer (apud Piaget 1966-1970), *“a criança começa a olhar realmente em vez de contemplar vagamente e, o rosto adquire uma expressão certamente inteligente”*.

Essas primeiras experiências por meio da visão não implicam uma aprendizagem em função do meio exterior, pois são ainda adaptações reflexas.

A deficiência visual, apesar de não causar problemas para a criança nesse início de vida, em razão de receber ela a mesma informação de uma criança que enxerga, gera uma série de inadequações dos pais no que se refere à sua convivência com o filho cego. Os comportamentos familiares iniciais terão uma influência fundamental no desenvolvimento dessa criança.

Certamente, a falta de visão comprometerá a estimulação nas primeiras semanas, interferindo nos

movimentos espontâneos da cabeça, tão essenciais à sua sustentação. Essa movimentação da musculatura do pescoço é importante, porque as crianças cegas, ou com severa deficiência, não captam estímulos visuais capazes de acionar esses movimentos.

A habilidade de controlar a postura da cabeça é elo importante na cadeia das funções motoras necessárias para se arrastar e engatinhar. Nas semanas seguintes, mais ou menos a partir de 45 dias de vida da criança, a visão é o canal sensorial mais importante para o conhecimento do ambiente. No terceiro mês de vida, a visão é o único sistema que possibilita o aprendizado à distância.

As acomodações provenientes dessa atividade de olhar permitirão diversas operações. Assim, o objeto observado, que inicialmente se constitui num alimento para a atividade simples de olhar, torna-se posteriormente mais diferenciado. Concomitantes a estas atividades, as informações visuais adquirirão significados relativos à audição, à apreensão, ao tato e a todas as combinações sensorio-motoras e intelectuais.

Ocorrendo uma deficiência ou ausência de um canal sensorial tão específico, a criança deverá organizar e construir seu mundo, recebendo informações por meio dos outros canais sensoriais. Na opinião de Amarilham (1983),

"A perda visual implicaria numa reorganização perceptiva do indivíduo, pela estimulação visual. Estes não substituem a visão, como por exemplo se supunha em relação à audição. Propor apenas contatos diretos com o objeto não possibilitaria a formação de noções (pelo simples contato direto com o objeto), há a necessidade de tocá-lo, de transformá-lo e reconstruí-lo, para que seja possível chegar até a noção do objeto por meio do tato".

Na verdade, essas noções não se originam do tato, mas sim da ação que envolve a coordenação de todos os outros esquemas sensoriais. Neste sentido, a criança com cegueira congênita age sobre cada uma das partes do objeto, a fim de poder perceber as propriedades físicas inerentes a ele. Posteriormente, reorganiza os dados captados pelo seus esquemas sensoriais podendo finalmente reconhecê-lo. Esta seria uma das formas de se obter a

imagem mental do objeto, o que não significa necessariamente possuir o seu conceito.

Trata-se, portanto, de um processo diferente daquele que ocorre com crianças que enxergam quando se defrontam com um objeto novo. Elas têm na observação a idéia do todo, e, muito depois, em virtude da ação exercida sobre ele, reconhecem suas partes. Isto porque elas têm contato com esse objeto dentre outros, sem que muitas vezes seja necessário tocá-lo.

As crianças deficientes visuais, por sua vez, estão limitadas a conhecer um objeto de cada vez. Neste contexto, elas estão temporariamente impossibilitadas de perceber semelhanças e diferenças de qualquer objeto. Isto porque a construção do mundo é feita de imagens, desenhos e das imitações diferidas. É por meio da abstração reflexiva que as representações, estando num plano, são projetadas para outro, sendo que esse plano pode ser o das ações ou o das trocas simbólicas.

2.2. O Canal Sensorial da Audição

Sabe-se que boa parte dos impulsos auditivos chega ao córtex por meio de uma via que envolve quatro neurônios. No entanto, outros impulsos têm um caminho diferente, muito mais complexo, que envolve um número variável de sinapses em núcleos situados ao longo da via auditiva.

As células receptoras do ouvido localizam-se no gânglio espiral situado na cóclea, e que no início da vida são pouco sensíveis ao estímulo auditivo.

Apesar de sua complexidade, esta via mantém uma organização tonotópica, isto é, os impulsos nervosos, relacionados com tons de diferentes freqüências, seguem caminhos diferentes e específicos na área 41.

“Uma das peculiaridades da via auditiva é a impossibilidade da perda de audição por lesão de uma só via. Isto porque a nível de córtex cerebral, a recepção dos impulsos auditivos que se designam na cóclea não ocorrem em lado oposto, mas no próprio lado” (Machado, 1986).

Alguns estudos anteriores consideram o sentido da audição como o mais importante, depois da visão. Para as crianças cegas a audição chega a ser um estímulo que se inicia muitos antes do sentido cinestésico e do próprio sentido tátil. Ainda mais, porque o sentido da audição tem relação com a linguagem e com a comunicação, sendo considerado também um sentido de distância, o que permite aos seres humanos projetarem-se no espaço.

Certamente, as informações que chegam ao cérebro por meio do sentido auditivo formam as bases para o desenvolvimento da linguagem e da fala. Tanto a comunicação quanto a interação com o mundo externo estarão facilitadas pela identificação dos sons. Segundo Barraga (apud Lowenfeld, 1973).

(...) “para que as habilidades de discriminação auditiva contribuam ao conhecimento de si mesmo e do meio, a criança que está visualmente impedida necessita mais freqüentemente do estímulo vocal. Como este é iniciado com os adultos e depois com outras crianças, permite-lhe associar nomes e objetos e aprender palavras úteis. Estas podem ser relacionadas com a manipulação de seu próprio corpo e com o contato dos objetos que encontra”.

Para a criança que carece de visão, a audição passa a ser um sentido muito importante a ser utilizado na construção do conhecimento. Isso significa que quanto mais cedo se processe o ensino das indicações auditivas, mais rapidamente a criança desenvolverá sua coordenação ouvido-mão para estimular e guiar os movimentos do corpo (Fraiberg, 1968).

Essa coordenação ouvido-mão, sem dúvida, é construída com base em informações auditivas. Embora essas informações sejam momentâneas, significam, por outro lado, que não podem ser repetidas, portanto deve haver uma correspondência imediata dessas indicações.

A voz humana e os outros sons despertam, desde os primeiros dias, uma extrema curiosidade em qualquer criança. Certamente, é por meio dos sons que o ser humano pode especificar a direção e também localizar a fonte em relação a seu corpo. Isso significa, que a audição dá lugar a adaptações adquiridas, no meio das quais se distinguem processos de acomodação, assimilação e organização. Essa adaptação só é possível no momento em que o estímulo auditivo provoca uma parada temporária da ação em curso e ao mesmo tempo permite que a criança localize a informação.

Uma criança visualmente deficiente aprende a reconhecer seus pais não apenas pela voz, mas também pelo cheiro e pelo toque.

“As primeiras adaptações adquiridas, relativas ao ouvido, datam do segundo mês, a partir do momento em que se estabelecem duas coordenações essenciais: coordenação com a fonação e coordenação com a visão. Até então, a única reação que se observa é o interesse da criança pela voz. Mas como essa reação não se faz acompanhar de qualquer acomodação visível, além do sorriso e das coordenações de que acabamos de falar, é muito difícil fixar o limite da adaptação reflexa e da adaptação adquirida”.
(Piaget, 1966-1970)

O que é necessário ponderar nessas colocações não é apenas a associação de indicações auditivas, haja vista que a audição facilita a recepção da informação, imprescindível ao desenvolvimento mental do indivíduo.

Porém, esta aquisição mental não ocorre por um simples treino dessas informações, mas sim pelo funcionamento e construção das estruturas mentais, cujo progresso se faz por etapas e numa ordem determinada.

Nas crianças que enxergam, as coordenações entre o som e a visão precedem movimentos de cabeça na direção em que se produziu o som. E isto é feito com uma certa precisão. Entretanto, fica difícil dizer se a criança identifica a fonte sonora ou a fonte visual, ou se apenas acontece uma acomodação ao som.

Conceitos de espaço e direção iniciam-se quando as mãos se encontram numa mesma direção e tendem a

aumentar quando há uma melhora progressiva na busca do objeto, assim como no reconhecimento dos sons à distância.

Certamente a criança que enxerga dá provas da localização do som, quando o estímulo auditivo é procurado com o olhar. Neste sentido, não haveria uma simples acomodação auditiva. À medida que as crianças discriminam um estímulo auditivo e visual, provavelmente aparece o sorriso como produto dessa impressão global. Nossas observações demonstraram alternância de comportamentos de sorrir e de mexer a cabeça tanto para a esquerda, como para a direita.

“Algumas vezes, há uma freqüência maior na procura com os olhos; outras vezes a cabeça vira-se na direção do estímulo auditivo, sem deixar de vislumbrar o estímulo visual de passagem. Parece, pois, que associa o som da voz com a imagem visual do rosto humano, e que procura mais alguma coisa ao escutar um novo som”. (Piaget, 1966-1970).

Esses movimentos naturais dos olhos e da cabeça permitem ver o que aparece na periferia de seu campo visual, além de exercitar uma série de músculos do pescoço, tão essenciais à sustentação da cabeça, para qualquer criança nas fases do sentar, engatinhar e ficar em pé.

A criança cega não faz movimentos de cabeça, a menos que seja atraída ou induzida a fazê-lo. Torna-se evidente a necessidade de solicitações constantes desses movimentos, por meio da audição, mesmo nos mínimos sons e naqueles que a própria criança provoca com seus deslocamentos.

Assim como acontece com a criança que enxerga, para a criança cega levantar a cabeça é também pré-requisito para olhar o ambiente. Freqüentemente, a criança que vê passa longos períodos olhando suas mãos a distâncias diferentes. Este comportamento permite-lhe mais tarde a construção da noção prática de espaço, que resulta da combinação da informação tanto visual quanto cinestésica.

Certamente, isto não acontece com a criança deficiente visual. Portanto, será necessário estimular estes comportamentos, fazendo que ela encontre ambas as mãos, para que posteriormente possa construir a noção de espaço.

A possibilidade de se reconhecer e de se ver na figura humana solicita, em níveis superiores, os esquemas visuais, razão pela qual a criança aproxima o que vê àquilo que ouve. Esta possibilidade torna-se, progressivamente, o elo mais interessante do desenvolvimento do bebê.

Cabe notar nestes comportamentos que não há uma simples associação entre as várias assimilações e, certamente, o que acontece de fato é uma assimilação global. Na opinião de Piaget (1966-1970),

(...) “isso explicaria por que o sorriso é mais freqüente na presença de pessoas do que em face das coisas. É por isso que temos de admitir que os esquemas visuais e auditivos se assimilam reciprocamente: a criança procura, em certo sentido, ouvir o rosto e ver a voz”.

Muito cedo o infante discrimina os sons humanos, os que provêm de si mesmo, dos objetos e do ambiente. Essa especificidade auditiva força a que a criança interaja de forma lúdica com os sons que produz e com a imitação de outros sons.

Essa interação entre a imitação e a identificação que se processa nesse mundo de sons, serão vitais para o desenvolvimento da linguagem e da fala.

Os estímulos auditivos, certamente, são favoráveis para se construírem noções de espaço e de direção, utilizando-se superfícies e objetos que produzam ecos. A ressonância é útil para um aprendizado precoce nesse sentido.

A voz, propriedade única do ser humano, quase sempre possibilita a assimilação, tanto auditiva como visual, constituindo, sem dúvida, um privilégio.

2.3. O Sentido Tátil-Cinestésico

O estudo das grandes vias aferentes tem importância evidente para a compreensão de como se processam os impulsos nervosos originados nos receptores periféricos. Trata-se de cadeias neuronais que unem as terminações nervosas ao córtex cerebral ou ao córtex cerebelar.

No primeiro caso, é possível a distinção dos diversos graus de sensibilidade e, portanto, o seu processo é consciente. No segundo caso, não há nenhuma discriminação sensorial, sendo essa cadeia utilizada primordialmente para a integração motora processada de forma inconsciente (Machado, 1986).

A penetração desse sistema receptor no sistema nervoso central dar-se á pelos nervos espinhais e pelos nervos cranianos. Quando tal ocorre pelos nervos espinhais, teremos as vias correspondentes à temperatura e à dor, cujos impulsos nervosos chegaram ao córtex cerebral pelos receptores térmicos e dolorosos localizados no tronco e nos membros superiores e inferiores.

As vias de preensão e tato protopático percorrem essa mesma trajetória. Os receptores responsáveis pela propriocepção consciente e tato epicrítico são terminações nervosas complexas situadas nos tendões, ligamentos e cápsulas articulares. Esses impulsos são responsáveis pela cinestesia e sensibilidade vibratória, tão essenciais para a discriminação de dois pontos e reconhecimento das formas e tamanho dos objetos colocados na mão.

Outras vias, como a de propriocepção inconsciente e as vias de sensibilidade visceral têm maior importância do ponto de vista clínico.

No que se refere à penetração das vias aferentes no sistema nervoso central pelos nervos cranianos, temos as vias trigeminais nas quais o trigêmeo é o nervo mais importante. Suas fibras nervosas levam impulsos de tato discriminativo, temperatura, dor e pressão.(Machado, 1986).

Apesar de ser este sentido pouco conhecido, pelo fato de que nossas informações são obtidas por outros canais sensoriais, certamente é um dos canais que apresenta ampla capacidade de reagir a todos os estímulos.

Particularizando nosso estudo sobre deficiência visual, o processo de alfabetização pelo sistema Braille só é possível porque temos na polpa dos dedos um grau de impressões discretas, que têm uma precisão que excede aquela conseguida pela visão.

Todavia, essa interação do corpo com o meio, propicia à criança o movimento, o deslocamento do corpo no espaço, permitindo também uma melhor discriminação do objeto e informações mais definidas.

Embora o organismo atue mais rapidamente sobre os objetos por meio dos sentidos visuais e auditivos, a discriminação das informações é conseguida e complementada pela sensibilidade de todas as partes do corpo, por intermédio do sentido tátil-cinestésico.

A correlação existente entre os sentidos tátil e cinestésico para a transmissão das informações ao cérebro, com a finalidade de sua codificação e interpretação, é tão evidente, que os dois sistemas serão discutidos simultaneamente.

Estudos anteriores (Ochaita, 1981) concluem que a falta de visão desde o nascimento não impede o raciocínio dedutivo e o atraso na realização de tarefas de reconhecimento espaciais, mas atribui estes problemas à falta de estimulação sensorial que essas crianças apresentam. Rivero (1981) confirma que há uma diferença no desenvolvimento intelectual entre os cegos e aqueles que têm visão. A chave desta evolução lenta não está no déficit da visão, mas no déficit das experiências sensoriais precoces, visto que em razão da falta da visão as trocas com o meio se tornam deficitárias. Entretanto, uma solicitação do meio adequado impediria atrasos maiores. Segundo Montagu (1981),

“A sensibilidade tátil intervém em experiências somáticas e psíquicas desde os primeiros momentos da vida minimizando em grau extraordinário a perda do sentido visual. Podemos ainda acrescentar que as primeiras manifestações que o bebê tem com sua mãe constituem uma das primeiras formas psíquicas de comunicação e que tem importância essencial para seu desenvolvimento”.

Pouca atenção tem sido dada ao sentido cinestésico. Entretanto, sua especificidade é representada por uma extensa área cortical no lobo frontal do cérebro.

Ainda, discorrendo sobre a comunicação cinestésica que se estabelece entre o bebê e sua mãe, podemos afirmar que certamente esta se inicia com as primeiras carícias por meio dos dedos.

Pode-se perceber, neste início das relações, muita insegurança entre a mãe e o bebê, porque essas primeiras manifestações afetivas são feitas por meio do tato, utilizando os dedos levemente como se houvesse receio nesse contato. É possível inferir que não há uma entrega total. Porém, esta relação se transforma, assim que o bebê responde com prazer a esse contato, instaurado-se rapidamente a relação afetiva. Evidentemente, o bebê é muito sensível a qualquer atitude de rejeição.

Embora se reconheça a importância da mão nessas relações sensoriais, especialmente no que se refere à apreensão, está claro também que há uma verdadeira coordenação entre os esquemas, evidenciando que as funções não estão dissociadas umas das outras.

É muito importante abordar estas questões pela sua utilidade na análise da inteligência, obviamente vital, para as crianças portadoras de cegueira.

Os primeiros movimentos da mão são de ordem reflexa e, neste sentido, são semelhantes à dos outros sentidos sensoriais no início da vida do bebê.

Nos primeiros dias de vida, observam-se duas fontes de estimulação: a primeira, refere-se aos movimentos do próprio corpo e a segunda, ao toque e manipulação desse corpo por parte de quem cuida do bebê.

Os movimentos de braços, cabeça, pescoço e tronco, são considerados como parte integrante do processo de desenvolvimento visual. A prioridade do uso das mãos na exploração do meio permite à criança obter diversas informações. Essa manipulação dos objetos feita pelas mãos torna-se um dos instrumentos vitais da inteligência, após esta se constituir.

A maioria das crianças que enxerga contempla tanto suas mãos, quanto seus pés antes de interiorizá-los como parte de seu corpo, para, posteriormente, e de forma progressiva, movê-los intencionalmente.

Dessa forma, as crianças podem observar os objetos, manipulá-los, explorá-los, combinando todas as informações sensoriais obtidas pela boca, pelos olhos, ouvidos, olfato, paladar e tato-cinestésico. Certamente podemos dizer que o conceito de permanência do objeto pode ser desenvolvido com maior facilidade quando a criança tem todas estas possibilidades. Segundo Piaget(1966-1970),

(...) "pode-se mesmo afirmar que a conquista definitiva dos mecanismos da preensão assinala o início dos comportamentos complexos a que daremos o nome de assimilações por esquemas secundários e que caracterizam as primeiras formas de ação intencional".

Assim, torna-se importante aprofundar a análise de como se opera a descoberta da preensão, ainda mais porque por ocasião dos esquemas precedentes, estaremos na presença de um traço de união indispensável entre a adaptação orgânica e a adaptação propriamente intelectual.

Desde o nascimento, certos movimentos impulsivos parecem constituir um exercício em falso do mecanismo da preensão. Ora, a partir só do segundo mês, torna-se evidente que alguns desses movimentos se sistematizam até dar origem a verdadeiras reações circulares, susceptíveis de acomodação e assimilação graduais. (Piaget, 1966-1970)

É verdade que a evolução dessa conduta de preensão não é rápida, demora um certo tempo até se constituir numa atividade sistemática semelhante ao esquema da sucção, por exemplo. Enquanto isto não se estabelece, esses movimentos constituem-se de exercícios funcionais desses reflexos.

Os comportamentos primitivos progressivamente desenvolvem-se em coordenações cada vez mais apuradas entre os movimentos, tanto da sucção quanto dos sentidos tátil e cinestésico.

Entretanto, as relações que existem entre a visão e a sucção são diferentes das que existem entre a visão e as sensações táteis-cinestésicas. Nessas coordenações iniciais, a movimentação da mão é totalmente independente do sentido visual.

Com certeza, o que acontece com as primeiras sensações táteis, assemelha-se à fase de assimilação puramente funcional, por repetição dos outros sentidos. Conseqüentemente, não se evidencia uma assimilação generalizadora.

No decorrer do desenvolvimento do bebê, esses esquemas se ampliam, pois a criança aprende a manipular e explorar o objeto, inclusive o próprio corpo. Esta possibilidade que o esquema suscita permite uma diferenciação, dando lugar à assimilação recognitiva, razão pela qual as crianças reconhecem as diferentes partes do corpo. Segundo Piaget (1966-1970),

“Produz-se aqui o mesmo fenômeno verificado a propósito da visão e audição...Do mesmo modo, após ter exercido em falso os diversos movimentos da mão e o agarrar por agarrar, após ter exercido a sua preensão a propósito de todos os sólidos que encontra ao seu alcance e ter adquirido, assim, uma acomodação cada vez mais precisa aos vários objetos, concomitante da assimilação generalizadora, após ter mesmo desenvolvido uma espécie de reconhecimento tátil-motor das coisas, a criança acaba também por interessar-se pelos objetos que apanha, na medida em que a preensão, assim tornada sistemática, coordena-se com um esquema já inteiramente constituído, como é o da sucção”.

Estas observações mostram claramente que os esquemas se constituem parcialmente. Porém, em decorrência do exercício funcional, num determinado momento, a combinação desses esquemas torna-se total, em decorrência da assimilação recíproca. Isto significa que os esquemas se integram seqüencialmente e que, para que isso ocorra, deverá haver uma adaptação mútua entre acomodação e assimilação.

A importância que se dá ao estudo destes sentidos tem uma preponderância capital nas funções mentais e afetivas da criança portadora de cegueira.

Com certeza, todas as experiências somáticas e psíquicas passam durante toda a vida pela pele. Conseqüentemente, o sentido cinestésico tem a possibilidade de minimizar a perda de outros sentidos sensoriais, como a visão e a audição.

Essa troca contínua da pele com o meio, no início da existência do bebê, prioriza o sentido tátil-cinestésico, tornando-o um dos sentidos sensoriais que mais informações recebe.

Mediante a visão e audição, podemos conseguir rapidamente uma série de referências qualitativas a respeito do objeto. No entanto, a definição perceptiva desse objeto é feita necessariamente pela aquisição de informações provenientes do sentido tátil-cinestésico.

Tem-se dado pouca atenção ao sentido tátil-cinestésico. Entretanto, esse sentido constitui-se num dos canais com maior probabilidade de participar de grande variedade de estímulos. Além de intervir no tato propriamente dito, atua no metabolismo, nas reações térmicas e protege as estruturas internas contra vários agentes externos.

No início da vida do bebê cego, o toque e a manipulação desencadearão uma série de trocas com o meio. Isso significaria, em outras palavras, que uma relação precoce entre os esquemas táteis-cinestésicos e o meio externo influenciam o processo de desenvolvimento. As mãos e a pele muito favorecem a percepção cinestésica do espaço e a estruturação das possibilidades do movimento dentro dessa extensão indefinida.

Mesmo que essa manipulação seja puramente funcional, por repetição, posteriormente contribuirá para a predisposição e reconhecimento combinados.

Na falta dos esquemas visuais que permitem os vários movimentos e exercem uma coordenação dos esquemas manuais durante a exploração, manipulação e obtenção de informações, certamente prevalece o uso do sentido tátil-cinestésico.

“a conquista de preensão, embora sendo muito mais complexa do que a da sucção e de outras adaptações elementares adquiridas, confirma tudo o que vimos a propósito das últimas. Toda a adaptação é, em última

análise, o estabelecimento de um equilíbrio entre a acomodação e a assimilação complementares, estando ela própria correlacionada com a organização interna e extrema dos esquemas adaptativos. No domínio da apreensão, a acomodação da mão ao objeto foi o que reteve sobretudo a atenção dos autores: reflexo puro no seus primórdios, implica seguidamente uma aprendizagem, durante a qual a realização de movimentos da mão e a oposição do polegar acompanham, paralelamente, a coordenação desses movimentos em função da sucção e em função das características táteis e visuais do objeto. Esse aspecto da questão é importante, especialmente no que se refere à elaboração da noção de espaço". (Piaget, 1966-1970)

Essa questão tão essencial de noção de espaço, implica uma combinação de esquemas visuais, táteis e auditivos cujo início se estabelece quando o bebê percebe a existência da imitação, excluindo para isto temporariamente, outros esquemas, cuja assimilação ainda não comporta a identificação do objeto externo ao próprio corpo. É, por isso, chamada de assimilação sincrética.

Estas assimilações psicomotoras nada mais são do que ações que possibilitam a junção das mãos como resposta a uma reação imitativa em função dos esquemas visuais.

Explicando melhor: quando o bebê que enxerga combina informações entre os esquemas por meio de seus canais sensoriais, as recepções podem ser tanto visuais e táteis, quanto visuais e auditivas ou uma combinação de todas elas.

A Neuropsicologia explicita que esses mecanismos não competem entre si; eles se relacionam ao mesmo tempo, com áreas especializadas do cérebro e com a atividade cerebral como um todo (Luria, 1974). No caso específico, pouca atenção tem sido dada ao sentido cinestésico, entretanto sua especificidade é representada por uma extensa área cortical no lobo frontal do cérebro.

Todas as crianças utilizam seus corpos como condutores de movimento e, neste sentido, no caso da criança cega, não deveria ser diferente.

O bebê cego congênito tem uma enorme dificuldade em tentar perceber o espaço tridimensional, isto porque não

há como processar essas primeiras informações entre os diferentes esquemas.

Muitas dessas noções são adquiridas, de forma espontânea, pelo canal sensorial da visão, sendo preciso entender que esse movimento corporal significativo apresenta dificuldades para a criança cega. Poder-se-ia afirmar que é necessária uma reação imitativa para que exista a reconhecimento. Essas primeiras adaptações adquiridas nada mais são do que comportamentos transitórios entre o organismo e o intelecto.

Conclui-se, portanto, como é importante o sentido visual nas assimilações das formas, tamanho, cor e posição do objeto.

O bebê portador de deficiência visual deverá priorizar seu corpo para a elaboração da noção do espaço, cuja habilidade é adquirida facilmente por meio do sentido visual. Todas as crianças utilizam seus corpos como condutores do movimento e, neste sentido, a criança cega congênita não é diferente, embora se tenha de entender que esse movimento corporal significativo apresenta uma série de dificuldades.

Uma das providências, certamente, será a de propiciar às crianças cegas a oportunidade de manipularem seus próprios corpos, e, posteriormente, o corpo do outro, examinando tatilmente as posições corporais. Além disso, é imprescindível a verbalização de cada movimento, para que o bebê entenda o que o corpo está fazendo e por que está fazendo.

Essa aquisição dos esquemas táteis-cinestésicos, paralelamente ao conhecimento do objeto no meio ambiente, permitirá ao bebê cego organizar suas próprias informações, possibilitando-lhe a procura de novos movimentos para expandir seus esquemas. Quanto mais a criança solicite seus sentidos táteis e cinestésicos, como a pele, os dedos e suas polpas, tanto mais sua habilidade de reconhecimento tátil aumenta.

“esses esquemas organizam-se entre si pelo fato de se adaptarem ao mundo exterior. Assim é que todo o ato de apreensão supõe uma totalidade organizada em que intervêm sensações táteis e cinestésicas, movimentos do braço, da mão, dos dedos. Tais esquemas constituem, portanto, estruturas globais, embora

tenham sido elaboradas de uma lenta evolução e de numerosas experiências, tentativas e correções”.
(Piaget, 1966-1970),

Quanto mais refinadas as discriminações, tanto maior será a prontidão para transferir este reconhecimento ao material simbólico, tão essencial para a aprendizagem acadêmica, como para a escrita Braille.

2.4. Os Sentidos do Olfato e do Paladar

Seus receptores são corpúsculos gustativos da língua e da epiglote. Esses impulsos que se originam nos corpúsculos nos 2/3 anteriores da língua, após um trajeto periférico pelo nervo lingual e corda do tímpano chegam ao sistema nervoso central pelo nervo intermédio, ao passo que os impulsos de 1/3 posterior da língua entram no sistema nervoso central pelos nervos faríngeo e vago (Machado, 1986).

Quando os dois receptores estão processando ao mesmo tempo, as mensagens se cruzam e essas informações não são claramente interpretadas pelo córtex cerebral.

Tanto o nariz quanto a boca reagem aos estímulos químicos do meio ambiente. Nesse reconhecimento ou discriminação, os sentidos receptores experimentam sensações agradáveis ou desagradáveis.

O sentido do olfato recebe informações diferenciadas e mais refinadas do que o sentido do gosto; quando estes dois sentidos funcionam em conjunto, as mensagens se misturam e pode haver dificuldade na interpretação das informações por parte do cérebro.

Estes sentidos proporcionam por meio da boca qualidades de textura, contorno e tamanho. Os receptores localizados na extremidade do dorso da língua possuem uma sensibilidade muito refinada e podem ser úteis na discriminação de objetos, até de símbolos em alto relevo.

Evidentemente, à medida que o indivíduo se desenvolve, o uso do paladar e olfato não é socialmente aceitável para experimentar diretamente os objetos. No

entanto, torna-se relevante o uso destes sentidos para as pessoas portadoras de deficiência visual.

As primeiras adaptações permitem à criança a combinação de vários esquemas em assimilações puramente funcionais, o que posteriormente implicará uma assimilação recíproca entre esquemas independentes, o que constitui atividade básica para a estimulação sensório-motora.

CAPÍTULO III

A TEORIA DE PIAGET E A CRIANÇA COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Não há dúvida de que os portadores de cegueira percebem e constroem seus conhecimentos do mundo de forma diferente daquelas próprias das crianças que vêem.

Suas estruturas mentais procedem de esquemas de ação que são aplicados aos objetos e, por não enxergar, a criança só percebe por via tátil-cinestésica. Quando isto ocorre, deverão ser postos em funcionamento outros esquemas de ação, para que haja adaptação ao ambiente em que ela vive.

É evidente que não se trata de tentar substituir a visão. Todavia, torna-se necessário que os outros esquemas assegurem a percepção de formas, dimensões, posições, relevo, distância e profundidade, que são imprescindíveis para a construção das noções de permanência do objeto, espaço, tempo e causalidade.

Os esquemas de ação sobre o objeto são percebidos parcialmente pela criança cega, o que a impede, por exemplo, de modificá-los com base em suas reações. Por conseguinte, as trocas que a criança cega estabelece com o meio apresentam deficiências que precisam ser superadas para que sua inteligência se desenvolva de maneira adequada.

O fato de ser a visão um sentido organizador das diferentes atividades em que intervêm os outros sentidos constitui para a criança cega uma desvantagem. Dito de outra forma, os esquemas de ação iniciais no caso dessas crianças são insuficientes para suas experiências e, conseqüentemente, para a formação plena das noções que se constroem no período sensório-motor.

Como o caminho de acesso ao meio físico é feito pelos órgãos sensoriais, os espaços perceptivos terão relação imediata com a particularidade de seu meio físico, assim como dos sistemas sensoriais de que dispõe a criança.

Essa falta do sentido visual se fará sentir também no funcionamento dos esquemas relacionados aos outros

sentidos. Em conseqüência disso, as trocas que se estabelecem com o meio serão deficitárias. Como exemplo, temos a noção de espaço, que se processará mais lentamente e diferentemente das crianças que enxergam.

Com efeito, as pesquisas baseadas nos trabalhos de Piaget evidenciam que a função cognitiva da criança portadora de cegueira se desenvolve mais vagarosamente, evidenciando falhas no desenvolvimento do aspecto operacional e simbólico de seu pensamento, apresentando também dificuldades na formação de imagens. (Swallow, 1976).

De fato, essas observações manifestam que o espaço sensório-motor evolui nos dezoito primeiros meses, e que no final deste tempo é possível falar na existência de um espaço coerente, no qual os objetos são permanentes, apresentando entre si ligações espaciais que se localizam em relação ao sujeito. Segundo Mantovani de Assis (1976),

(...) "no estágio sensório-motor a generalização das ações terá a constituição dos esquemas de assimilação. No decorrer desse estágio, os esquemas se organizam segundo leis, as quais são isoformas às leis da lógica, ou seja, dois esquemas podem ser coordenados ou dissociados (reunião) e um pode ser parcialmente comum com ele (intersecção). Além disso, as partes de um esquema ou a coordenação de dois ou mais esquemas podem comportar uma ordem invariante de sucessão, ou certas permutações ou mesmo a correspondência termo a termo, uns a muitos, ou muitos a um. Quando um esquema impõe um objetivo para a ação, é contraditório para o sujeito orientar-se em sentido oposto".

Vurpillot (apud Fraisse; Piaget, 1972) afirma,

"O sistema de relações espaciais construído por um cego congênito não pode ser idêntico ao daquele "que vê", pois só a visão permite perceber simultaneamente objetos que se acham distanciados uns dos outros. Nossa sensibilidade proprioceptiva nos dá informações que dependem da atração terrestre. Se esta for modificada ou supressa, numa centrífuga ou numa cápsula espacial, os dados sensoriais ficarão modificados. A posse de um sistema coerente de relações espaciais implica primeiro que se estabeleçam correspondência entre as relações físicas que existem entre os diversos pontos do espaço físico e as estimulações sensoriais que eles fornecem,

segundo que se estabelecem correspondências entre os diversos dados sensoriais obtidos a partir de um mesmo conjunto de objetos. Essa coordenação não é imediata: é fruto de uma aprendizagem”.

Toda essa evolução é oriunda da atividade dos esquemas de ação da criança. No curso dos anos seguintes, graças ao desenvolvimento de um espaço representativo, constrói-se um sistema de referências externas ao sujeito e aos objetos.

Segundo Piaget & Inhelder (1948), (...) *“essa evolução no seu início, limitada às relações topológicas, torna-se pouco a pouco projetiva e aparece constituindo-se definitivamente por volta dos nove a dez anos”.*

No que se refere à criança cega, Piaget (apud Bardiza, et al. 1981), assinala:

“As perturbações sensoriais das crianças cegas congênitas impossibilitam desde o início a adaptação dos esquemas sensório-motores e atrasam sua coordenação geral: as coordenações verbais não bastam para compensar esse atraso: é necessário toda uma aprendizagem da ação para chegar à constituição das operações comparáveis à dos videntes”.

Esta é uma das razões que impossibilitam a criança cega de manipular, experimentar, explorar e reunir os objetos novamente. Como decorrência disso, a capacidade de conhecer estrutura-se muito lentamente, levando a atrasos consideráveis.

Como a coordenação de esquemas inicia-se muito cedo, estabelecendo certas acomodações e buscas que pressupõem alguma atividade funcional, a criança portadora de cegueira congênita, já desprovida dos esquemas visuais, obriga-se a assimilar os objetos por meio de outros esquemas. Segundo Ramozzi-Chiarottino (1984),

(...) “qualquer criança cujas trocas com o meio tenham sido prejudicadas, não importa por que fator, pode apresentar “déficit”. O que não quer dizer que este não seja possível de ser superado (isto significa que a criança não é inferior a outra, mas, sim, está inferior, pois pode aprender o que a outra já aprendeu se for solicitada pelo meio. Assim, o “déficit” cognitivo (quando não há lesão orgânica) pode ser superado”.

Quando as condições de receptividade impedem a interação do organismo com o meio, faz-se necessário explicitar como é possível a ação para que haja um desenvolvimento harmonioso e evitar um retardo na sua evolução. A criança vidente, por exemplo, segue os vestígios do objeto por meio da aplicação de todos os seus esquemas que lhe permitem pegar, alcançar, manipular, explorar, soltar e jogar os objetos.

De fato, a criança que enxerga utiliza-se muito cedo de seus esquemas visuais, auditivos e táteis dando lugar às adaptações adquiridas que se antepõem às adaptações hereditárias, as quais evoluem graças aos processos de assimilação e acomodação e, certamente a um processo de organização.

Como isto não acontece sem ajuda adicional para as crianças cegas, o uso das mãos, apenas como instrumentos de preensão são insuficientes para possibilitar outros esquemas, como, por exemplo, localizar e alcançar os objetos.

Está claro que a criança cega tem mais semelhanças com a criança que enxerga do que diferenças. Entretanto, parece-nos que as possibilidades de conhecer o mundo são completamente diferentes, o que não significa ignorar que o deficiente visual apresenta um desenvolvimento deficitário em todas as áreas, particularmente no que se refere às funções cognitivas e da mobilidade. Segundo Piaget (apud Gottesman, 1976),

“as crianças cegas têm a grande desvantagem de não serem capazes de fazer as mesmas coordenações no espaço que crianças normais são capazes durante os primeiros anos, desta forma de desenvolvimento da inteligência sensório-motora, e a coordenação das ações, nesse nível, são seriamente impedidas em crianças cegas. Por esta razão, nós achamos que há atrasos no seu desenvolvimento ao nível da representação de pensamento, e que a linguagem não é suficiente para compensar a deficiência na coordenação de ações. O atraso é fictício ultimamente, é claro, mas é significativo e muito mais considerável que o atraso no desenvolvimento da lógica em crianças surdas e mudas”.

Gottesman (1976) comenta que: *“é interessante notar que sem o benefício de descobertas mais recentes, Piaget intuitivamente, afirmou que estes*

atrasos precoces no desenvolvimento da criança cega seriam superados em um momento posterior. Ele, entretanto, não sugeriu como estes atrasos podiam ser superados. Tenho certeza de que vários de nós ainda somos incapazes de explicar totalmente nossas descobertas”.

De fato, as diferenças entre uma criança que enxerga e outra que é cega são mínimas no que se refere ao desenvolvimento físico. Nos primeiros meses ambas recebem sensações por meio de seu corpo, a partir de mais ou menos, um mês e meio. A visão para a criança que enxerga é essencial para conhecer o seu ambiente. Posteriormente, nos meses seguintes, é o canal sensorial mais importante para o aprendizado à distância.

Se esta percepção visual inexistente, numa determinada fase do processo de desenvolvimento, o bebê deve construir seu mundo, com as informações disponíveis e com ajuda adicional, por meio da audição, do tato, da cinestesia, do olfato e paladar.

“A proposta geral da maioria das pesquisas anteriores foi a de analisar o desenvolvimento de crianças cegas congênitas, por meio de estudos comparativos entre crianças videntes e cegas. Esses modelos de pesquisa certamente trazem em parte as contribuições para o estudo e compreensão do desenvolvimento das crianças cegas. Entretanto é uma impropriedade comparar crianças cegas. Ambas organizam seu cérebro, e interpretam diferentemente suas vivências. Barraga (1983).

Por outro lado é um desafio, para quem pesquisa, utilizar os conceitos teóricos e as técnicas de pesquisas piagetianas, para explicar os processos cognitivos das crianças. Mas, sem dúvida, a Teoria do Conhecimento de Piaget proporciona à Educação Especial uma estrutura de referência para a compreensão das manifestações comportamentais e do funcionamento cognitivo da criança que têm o impedimento visual. A aquisição do conhecimento é uma questão essencial dentro da teoria piagetiana.

A construção das estruturas cognitivas não são processos de aprendizagem entendidas como aquisições em função da experiência. Com efeito, elas se modificam na ação própria do aprender, embora essas transformações pressuponham um funcionamento não aprendido.

Dessa forma, as estruturas se desenvolvem tomando-se por base esse funcionamento que, de forma alguma, é imperceptível às aquisições exteriores, pois tem relação imediata com elas para se concretizar.

“A inteligência não aparece de modo algum, num determinado momento do desenvolvimento mental, como um mecanismo inteiramente montado, em todas as suas peças e radicalmente distinto dos que o precederam. Pelo contrário, apresenta uma notável continuidade com os processos adquiridos ou mesmo inatos, provenientes da associação habitual e do reflexo, processos esses em que a inteligência se baseia, ao mesmo tempo em que os utiliza”. Piaget (1966-1970).

Estas adaptações não se realizam da mesma forma para todos os recém-nascidos, o que implica um menor ou maior exercício, permitindo às acomodações necessárias que consolidem o esquema.

Esse objeto primeiro, que é o corpo, tem nas primeiras semanas uma atividade reflexa, responsável pela construção dos esquemas motores, os quais inicialmente adequam a criança ao meio.

Essas manifestações repetitivas do reflexo não são ligações puramente internas; muito pelo contrário, são ações cujo desenvolvimento tem uma evolução fisiológica, e justamente nesse exercício está a possibilidade de adaptação à realidade exterior, que prescinde do meio para que ocorra.

A incorporação de elementos novos, adquiridos em ligações com a experiência, pode e deve causar diferenças, as quais resultam na construção de esquemas sensório-motores mais amplos e mais complexos.

Neste sentido, Piaget dedica atenção especial a dois aspectos do desenvolvimento sensório-motor: primeiramente refere-se às funções invariantes de organização, as quais permitem entender, o comportamento subjacente em cada estágio. Essas funções persistirão como constantes funcionais durante todo o desenvolvimento, pois os períodos e estágios do processo sensório-motor devem ser considerados como abstrações que permitem uma compreensão dos aspectos do crescimento e desenvolvimento das crianças, considerando-se ainda que

estes períodos e estágios são produtos de uma construção gradativa e, portanto, obedecem a uma ordem seqüencial necessária.

Em segundo lugar, refere-se às comparações de sua teoria do desenvolvimento com as outras teorias, como a teoria da Gestalt, e às outras posições teóricas oferecidas para os mesmos fenômenos.

A explicação piagetiana sobre esses períodos de desenvolvimento pode ser resumida nos seus aspectos mais importantes.

No primeiro período do desenvolvimento, o estágio sensório-motor, o recém nascido apresenta algumas atividades desordenadas, provenientes de mecanismos reflexos. Neste estágio, o comportamento inteligente está ausente e a ação da criança é essencialmente prática.

Numa primeira fase (0-1 mês), os reflexos com os quais a criança nasce modificam-se e se consolidam em razão da experiência.

Na segunda fase (1-4 meses), os reflexos modificados transformam-se em esquemas de ação que possibilitam as primeiras adaptações adquiridas. Na terceira fase (4-8 meses), a criança é capaz de pegar os objetos que estão ao seu alcance, graças à coordenação da visão e apreensão, o que engendra a formação de novos esquemas.

Na quarta fase (8-12 meses), a criança não se limita apenas a reproduzir descobertas por acaso, mas aplica os esquemas já conhecidos às situações novas.

A quinta fase (12-18 meses), caracteriza-se por uma nova maneira de experimentação ativa para solucionar novos problemas. Na sexta fase e o fim do período sensório-motor (18 a 2 anos), a criança torna-se capaz de encontrar novos meios, não por simples manipulação, mas por combinações interiorizadas que resultem de uma compreensão.

No estágio pré-operatório ou da inteligência intuitiva, que vai dos 2 (dois) aos 7 (sete) anos, há uma interiorização dos esquemas de ação construídos na primeira fase. Esses esquemas são instrumentos que se transformam em manipulações internas da realidade.

Nessa fase a inteligência prática é substituída progressivamente pela inteligência representativa. Essa representação implica a função simbiótica ou semiótica que consiste na capacidade de representar objeto ou acontecimento por meio de símbolos e de signos diferenciados.

A criança nesse estágio permanece pré-lógica e para adaptar-se às novas situações substitui a lógica pelo mecanismo da intuição.

Nesse segundo período, a criança não possui noção de conservação de substância, embora se note uma evolução dos comportamentos de classificação, chegando ao nível das coleções não figurais (distribuição de elementos que se assemelham) e de seriação, realizando-a empiricamente.

No estágio operatório concreto, dos 7-8 anos aos 11-12 anos, as operações concretas baseiam-se diretamente nos objetos e não em formas verbais, aparecem quanto há noção de conservação de um todo no comportamento da criança e podem ser constatadas mediante conservação de substância.

As crianças compreendem que as ações exercidas sobre os objetos não modificam todas as suas propriedades e que algumas permanecem invariáveis.

Nesse estágio, classificam os objetos segundo critérios explícitos, chegam a uma classificação intensiva e não numérica de inclusão e fazem a seriação dos objetos de um conjunto por uma relação claramente definida.

No último estágio, o das operações formais, dos 12-13 anos, suas estruturas são arremates das que a precederam.

As crianças não se restringem a raciocinar diretamente sobre objetos, mas chegam a deduzir de modo operatório valendo-se de proposições verbais. Tornam-se capazes de cooperar efetivamente no grupo social; seus comportamentos se diversificam rapidamente e a capacidade de raciocínio torna-se evidente. Podem, então, apontar proposições, testá-las e discutir pontos de vista.

A existência de subperíodos, como o das representações pré operacionais, nos quais a criança inicia seus ensaios para tentar entender um ambiente novo e

singular de símbolos, constitui uma fase de importância vital.

Portanto, para compreendermos como a criança cega estabelece trocas significativas com o meio, as representações são fundamentais, especialmente para a construção da capacidade de conhecer.

O desenvolvimento apresentado por qualquer criança está associado a vários fatores gerais relacionados ao desenvolvimento mental: maturação, aprendizagem, educação social e equilíbrio.

No primeiro caso, as estruturas específicas propiciam determinados comportamentos. No caso da coordenação da visão e preensão, só será possível esse amadurecimento do sistema nervoso central (S.N.C.) em função dos resultados de ações e experiências.

Isto significa que antes de um determinado tempo, certos comportamentos não poderão ser realizados, como, por exemplo, a coordenação óculo-manual só se dará, aproximadamente, aos 4 meses e meio. No bebê cego a coordenação ouvido-mão só acontece seis meses depois (Swallow, 1976).

Todavia, a criança cega é capaz de alcançar uma maturidade operatória ao mesmo tempo que as crianças que vêem. Portanto, a chave desta evolução lenta não está na cegueira, mas no déficit de experiências sensoriais no período pré-operatório.

Esses primeiros meses de desenvolvimento da criança cega permitem-nos observar alguns comportamentos: há uma tendência de manter as mãos fechadas; existe uma rigidez na altura dos ombros, lembrando a postura neonatal, o que impossibilita qualquer contato da mão para alcançar objetos. Não se observa a movimentação dos dedos na linha média, comportamento este que é espontâneo nos bebês videntes na idade de 16 semanas, pois esta atividade requer necessariamente a visão para ser exercitada.

Na ausência desse sentido, sem a ajuda para o ajuste do movimento das mãos na linha média, provavelmente jamais elas poderão unir-se. Acontecendo isto, essa experiência maturacional, que permite o uso coordenado das mãos e a reciprocidade entre ambas, pode ser impedida.

Como vemos, a cegueira diminui sensivelmente as trocas do organismo com o meio. Isto exigirá do sujeito uma capacidade adaptativa de seus outros esquemas de ação sobre o objeto, desde os primeiros meses de vida.

Outro fator de desenvolvimento mental refere-se à aprendizagem que se constitui de experiências, derivadas de ações realizadas sobre os objetos.

Essas experiências de aprendizagem podem ser de dois tipos: o primeiro refere-se à experiência física, que consiste na ação direta sobre os objetos, permitindo sua manipulação, com a finalidade de abstrair suas propriedades.

No segundo tipo, temos as experiências lógico-matemáticas, que consistem na ação sobre os objetos, quando se apreendem os resultados dessas ações. *“Os conceitos lógico-matemáticos pressupõem um conjunto de operações que são abstraídas não dos objetos percebidos, mas das ações realizadas com esses objetos”*. Piaget e Inhelder (1969).

O acompanhamento de algumas crianças cegas em diferentes ambientes mostrou que, quando solicitadas, elas fazem tentativas de movimento, mesmo quando apresentam hipotonia generalizada e, em função disso, seus dedos não são usados para manipularem objetos.

As conseqüências desse atraso já no período sensório-motor vão se refletir no controle da cabeça e na locomoção, prejudicando as experiências tão necessárias para a aprendizagem, pois o conceito de permanência do objeto desenvolve-se antes da extensão dos braços para alcançá-los.

Dessa forma, as limitações decorrentes da deficiência visual podem levar a retardos em muitas áreas do desenvolvimento, ocasionando uma insuficiência global nos estágios de maturação neuromuscular.

Muito cedo a criança inicia suas relações sociais com quem fica mais tempo com ela. Essa dependência precoce observa-se na maior parte dos infantes, mais ou menos no quarto trimestre de seu primeiro ano. Essas primeiras interações desempenham um papel fundamental na

estimulação e contato social, assim como na formação de sua personalidade.

Um problema maior estaria nas poucas interações que a criança tem nesse início de desenvolvimento. Essas interações podem ser estabelecidas com qualquer pessoa e não necessariamente com a mãe biológica. Em consequência disto, responsabiliza-se por estas solicitações, quem estiver mais tempo com o bebê.

É evidente que uma interação de qualidade mãe-filho influenciaria todo o processo de desenvolvimento. Estudos de Bell (apud Swallow, 1976) mostraram essa correspondência no que se refere à permanência do objeto. Considerando que isto não acontece freqüentemente entre as crianças cegas, poderá haver sérios prejuízos na satisfação de suas necessidades.

O repertório social como processo de ajustamento deverá ser acrescido continuamente, possibilitando oportunidades que facilitem essa imitação.

“As interações onde a criança tanto contribui quanto recebe do meio, só podem ter efeito se ela for capaz de assimilá-las, isto não implica em que ela já deve possuir estruturas adequadas mesmo em suas formas primitivas”. Limongi, (1992).

As pesquisas de Piaget (1966-1970), Ramozzi-Chiarottino (1984) e Montoya (1988) sobre a equilibração corroboram de maneira efetiva para a compreensão do desenvolvimento mental.

A equilibração é um mecanismo de compensações ativas de quem está aprendendo as solicitações externas. Esse ajustamento resultante está baseado num aprendizado prévio do sistema circular e antecipatório, de maneira a se constituir num sistema permanente de compensações.

Esses aspectos afetivos-antecipatórios e essa aprendizagem prévia são inseparáveis no conceito de equilibração, pois este mecanismo depende claramente dos outros fatores apontados. São melhor entendidas as interações dos fatores de maturação, aprendizagem e educação social quando consideramos os efeitos deste mecanismo.

No processo de crescimento e desenvolvimento, o que é novo geralmente é traumático, mesmo entre crianças que enxergam. No indivíduo cego essa troca com os outros tem que estar necessariamente baseada na credibilidade e na confiança recíproca. Esta é uma das razões pela qual os aspectos cognitivos e afetivos têm uma relação de correspondência e não de causalidade.

As respostas de indivíduos cegos em histórias que envolvem personagens falsas, em que o sujeito deveria considerar a intenção x a consequência para determinar a gravidade da falsidade, ficava notória a interpretação traumática dos indivíduos cegos, quando a história se referia a uma perda.

Análises posteriores dos trabalhos de Sinpkins (1979) demonstraram que havia, por parte dos indivíduos cegos, uma maior dificuldade no que se refere às tarefas de classificação e inclusão. Chegaram também à conclusão de que as crianças cegas não atingem o pensamento operacional no nível concreto com facilidade.

Embora ocorram progressos no raciocínio concreto em várias instâncias, o pensamento lógico que envolve a orientação espacial e imagens mentais representam uma área de inabilidade contínua. Além do mais, muitas tarefas envolvendo o pensamento formal não foram atingidas por indivíduos que tinham 18 anos, tornando-se incompreensíveis para sujeitos com idades menores.

Estas análises não são conclusivas, mas é possível sugerir que a cegueira por si só não é suficiente para que haja atrasos na formação de estruturas intelectuais e que as deficiências em tarefas de classificação parecem ser mais figurativas e simbólicas. (Swallow, 1976).

As representações simbólicas poderiam ser um bom argumento para explicar as diferenças no pensamento de uma criança cega. Piaget descreve em seus trabalhos cinco modos de conduta que dão acesso à representação simbólica de uma forma quase simultânea.

A primeira é a imitação em que o papel da visão como organizadora da observação não pode ser minimizada. Ninguém pode imitar, em qualquer nível, sem que tenha

observado. *“Imita-se aquilo que se observa”*. Swallow (1976).

O jogo de faz de conta que antecede o período pré-operacional é de grande importância. Neste período também se inicia a socialização da ação, notando-se o aparecimento do pensamento propriamente dito. O suporte para este processo está na linguagem interior e no sistema de signos. A criança consegue assimilar simbolicamente as atividades, regras e idéias do mundo que a rodeia.

Nessa seqüência, também se processa a interiorização da ação que, no início, é claramente perceptiva e motora. Posteriormente, passa a reconstruir-se no plano das imagens mentais.

O período sensório-motor de uma criança cega não atenderia às exigências das cópias perceptivas diretas, não podendo imitar, por não ter um modelo. Não se utilizando do desenho tido como interfase entre o jogo simbólico e as imagens mentais, esta criança pode ter um déficit na imagem mental ao nível da representação.

Isto ocorre porque o comportamento imitativo se inicia por meio dos contatos, os quais são ignorados em função do próprio interesse que suscitam. Dessa forma, os infantes imitam gestos novos, particularmente do rosto e do corpo, e finalmente imitam ações. Esta parece ser a forma que a criança tem de acessar o conhecimento do real, sendo capaz de representá-lo posteriormente.

“A criança age sobre os objetos impondo-lhes um ordenamento no tempo e no espaço. Surgindo daí as noções de tempo, espaço e causalidade, bem como as de velocidade, peso, distância, etc, derivando assim a construção do real”. Limongi (1992).

Essa forma de representação pode ser expressa pelo desenho ou pelos materiais como argila, massa plástica ou pintura a dedo. As condutas desenvolvidas durante o período sensório-motor sinalizam o início da aquisição de classes, estabelecendo relações entre suas próprias ações, e depois entre os objetos e o mundo físico. Tudo isso como preparo para as atividades operatórias.

“No período sensório-motor se observa claramente que há evocação do objeto ausente, entretanto já neste período se constata a utilização de

significações. Em outras palavras, ao aplicar seus esquemas aos objetos para assimilá-los, a criança atribui-lhes significações, como se os definisse pelo uso. A existência de significações implica, conseqüentemente na existência de significações e significados “. Mantovani de Assis (1985).

É evidente o significado da visão na aquisição da função semiótica em face do que ela se manifesta por meio de gestos, os quais representam os objetos ou pessoas ausentes. Certamente, essa generalização espontânea da imitação não acontece na criança cega. Deverá ser necessário criar situações para que isto aconteça. Dessa forma estar-se-ão favorecendo as imitações, o que possibilita um aumento na capacidade de representação.

“Obrigada a adaptar-se constantemente ao mundo social dos adultos e ao mundo físico que quase não compreende, a criança encontra no jogo simbólico uma maneira de satisfazer suas necessidades intelectuais e afetivas. Mantovani Assis (1985).

Na verdade, esse jogo tem todo um processo que se inicia primitivamente no período sensório-motor e que pode ser notado nos exercícios repetitivos os quais se consolidam pelo prazer de fazê-los.

No jogo simbólico, os objetos são símbolos que a criança utiliza para assimilar e consolidar seu pensamento em função de suas ações e experiências com os objetos que observa e manipula no seu meio ambiente. Isso, de certa forma, a ajudará a acomodar-se a situações novas ou desconhecidas. Mantovani de Assis (1985) afirma:

(...) “o jogo simbólico permite-lhe por outro lado viver suas alegrias, seus conflitos, seus medos, uma vez resolvendo-os outras compensando-as ao imaginar situações em que a realidade se transforma naquilo que ele quer”.

Esse processo de transição é muito dinâmico e logo a criança estará brincando com jogos, cujas regras são transmitidas socialmente. Estes terão sua importância à medida que a criança se expressa, permitindo-lhe viver mais papéis que revelem suas experiências.

“O impedimento visual limita dramaticamente este processo. As oportunidades se reduzem proporcionalmente às solicitações dadas. Ocorrendo

uma estimulação adequada a criança cega passa a vivenciar as várias experiências da vida tão essenciais às bases do jogo. Essas expressões simbólicas, desenvolvem outros jogos que inicialmente estão impregnados de brincadeiras, portanto de atividades espontâneas, onde seu próprio corpo e os objetos serão usados como símbolos, passando posteriormente para adaptações mais genuínas ou para a solução de problemas e criações inteligentes". (Piaget, 1969).

Provavelmente haja poucas atividades tão necessárias quanto ao jogo. Quando a criança joga está exercitando seus esquemas recentemente adquiridos, tanto motores como cognitivos.

Nessas brincadeiras simbólicas, o mundo é cheio de movimentos, os objetos inanimados parecem ter vida. Paralelamente, as crianças passam a relacionar-se com as outras crianças, fazendo do jogo uma repetição da vida.

Outra função semiótica nesse processo de transição entre o jogo simbólico e a imagem mental é o desenho. No seu início nada mais é do que um exercício, depois, à medida que a criança se desenvolve, passa a reconhecer nos seus rabiscos algumas formas.

"A partir do momento em que a criança tem a intenção de reproduzir graficamente um modelo, evocando-o, o desenho torna-se imitação ou imagem, mesmo que a expressão gráfica dela não se assemelhe ao objeto que está sendo desenhado. Esta função intermediária do desenho acontece no final do período sensório motor". (Mantovani de Assis, 1985).

Nessa fase, o desenho já não representa o que é visível de um ponto de vista particular, mas já considera a disposição dos objetos segundo um plano de conjunto e suas proposições métricas. *"Quando as crianças dessa idade brincam com seus rabiscos, são realistas por natureza, isto porque o infante vai desenhar o que conhece do objeto".* (Piaget & Inhelder, 1969).

De qualquer maneira não se pode esquecer que o desenho, embora sendo uma atividade livre, tem outra dimensão: a de imitar o que se olha. Esta ação estará

aumentando, sem dúvida, a capacidade de observar. Quanto mais ricas forem as experiências, mais os desenhos tenderão a ser reais. O desenvolvimento da noção espacial nas crianças que enxergam acontece na fase do realismo intelectual e realismo visual em que a projeção do pensamento espacial é seguida por relações euclidianas. Estas fases sofrem uma fragmentação no desenvolvimento do desenho nas crianças cegas por um fato muito simples: a criança não desenha porque não conhece o objeto.

Certamente, a invenção do desenho contribui para que haja mudanças definitivas no desenvolvimento do conceito espacial.

(...) "Essas primeiras relações topológicas são primitivas porque são intrínsecas a uma figura particular, não expressando relações entre figuras num campo mais complexo". (Swallow, 1976).

O desenvolvimento do conceito espacial nas crianças cegas pode ser observado entre os períodos do realismo intelectual e realismo visual. No primeiro, não se percebe nenhum conhecimento sobre perspectivas visuais ou métricas. Sua percepção está em apresentar os atributos conceptuais do modelo. Isto poderia implicar uma amostra das relações topológicas como: estar perto ou separado e em ordem.

No segundo período, o de realismo visual, as projeções do pensamento espacial são seguidas por relações euclidianas.

"A criança pode projetar uma linha reta e também entender uma perspectiva elementar. Agora, ela pode projetar sob um outro ponto de vista, não sendo egocêntrica em sua perspectiva. Swallow (1976).

Os estudos de Swallow e Poulsen (1976) mostraram que as crianças com baixa eficiência visual mantinham desempenhos pobres na conceituação do espaço, dando-nos idéia de como a criança cega tem sérios problemas nas tarefas cognitivas que exigem raciocínio espacial. Esta é também uma das razões pela qual as crianças cegas têm uma limitada experiência no que se refere ao espaço e à distância. A falta da visão restringe os movimentos,

dificultando as relações espaciais, de distância, tamanho e tempo.

Outro comportamento que permite a evocação representativa dos objetos e que se desenvolve na presença das outras funções simbólicas, mas que mais tardiamente aparece como uma imitação interiorizada, é a imagem mental. Segundo Piaget, (apud Mantovani de Assis, 1985),

“A imagem mental não constitui um simples prolongamento da percepção, se fosse assim ela interviria desde o nascimento. Mas, como não se observa nenhuma manifestação da imagem mental antes da sexta fase, o seu aparecimento parece estar ligado ao da função semiótica.

Na fase pré-operatória as imagens limitam-se a uma imitação perceptual e esta reprodução é estática em sua natureza, restringindo-se a evocar o que foi previamente percebido.

“As imagens reprodutivas podem incluir configurações estáticas, movimentos, mudança de movimento, transformações e mudanças nas formas, pois esses três tipos de realidade ocorrem constantemente nas experiências perceptuais do sujeito”. (Piaget & Inhelder, 1969).

No período das operações concretas, quando as acomodações de esquemas estão mais desenvolvidas, as imitações são possíveis sem que haja necessidade de explorações exteriores, como acontece no período sensório-motor. As imagens cinéticas e transformacionais são neste período passíveis de reproduzir movimentos e transformações. É neste sentido que se pode falar em imagens antecipadoras.

Durante as primeiras fases da imitação sensório-motora não existem imagens mentais. De acordo com as pesquisas de Piaget, a representação figurada aparece na VI fase desse período como prolongamento do esboço interior da imitação e depois, como uma imitação interiorizada e, desde então, a imagem adquire vida própria e antecede à imitação.

A privação precoce da visão, ocorrida antes dos cinco anos, ou seja, no início da representação figurada,

causa sérios prejuízos à imagem mental visual. Como essa cegueira precoce antecede o período das operações concretas, as imagens estariam limitadas a uma imitação perceptual, portanto estática. Nesse sentido, as imagens não dariam acesso às estruturas operatórias.

Certamente, os efeitos de uma atividade perceptiva sincrética diante da privação de experiências não permitem à criança cega reconstruir o que percebe.

(...) "com efeito, quando a atividade perceptiva se integra nas formas conceptuais da inteligência, a imagem lhes é então submetida por força dessa mesma atividade e reencontra a sua conexão com as formas superiores de imitação, vinculadas a essa inteligência conceitualizada. (Montoya, 1988).

Exemplos a respeito dessa privação usaram escalas comparativas para avaliar o conhecimento pessoal e ambiental de crianças cegas. As conclusões demonstraram que as crianças institucionalizadas apresentavam diferenças em relação àquelas que moravam em suas residências, no que diz respeito às noções de conservação. (Swallow 1976).

Outros exemplos de representação restrita da criança cega no que se refere à imagem corporal ou ao conceito de casa são claramente percebidas quando elas tentam reconstruir a imagem. O sujeito cego menciona menos partes do corpo em cada nível de idade. Respostas semelhantes são dadas no que se refere ao conceito de casa. As crianças cegas começam a mencionar primeiro a porta, depois o teto. Aos sete anos omitem a porta como resposta prioritária e tornam as paredes e o teto respostas preferidas. As crianças que enxergam quando atingem essa idade já haviam completado a estrutura física do conceito de casa. (Swallow 1976).

Parece-nos que a privação de experiências é muito mais catastrófica do que a perda da capacidade de ver o ambiente.

Outra conduta que dá acesso à representação simbólica, com a qual tem uma correspondência estreita, é a linguagem.

Muito mais cedo do que se imagina a criança está em condições de falar. Quem permanece com ela, pode e deve ajudá-la no desenvolvimento da linguagem.

Este processo se dá no relacionamento com os objetos e ações do infante, sendo que mais adiante esses objetos deverão ser nomeados, acompanhados pelo ensinamento de como utilizá-los.

A experimentação com uma infinidade de objetos, variadas atividades e idéias devem ser realizadas constantemente, com o cuidado de que todas essas ações tenham relação com a linguagem, de maneira a existir significados nessas interações.

A função semiótica consiste na capacidade de representar alguma coisa por meio de outra. Mantovani de Assis (1985) afirma: "*O jogo, a imitação, a linguagem, são os meios graças aos quais a criança representa o que ela conhece do mundo*".

O papel da linguagem aparece no desenvolvimento de forma lenta e esta aparição parece apoiar-se essencialmente na imitação.

Segundo Piaget (apud Swallow, 1976), "*a linguagem não constitui a origem da lógica, mas ao contrário, é estruturada por ela*".

Como essa lógica, na sua origem resulta das ações, as crianças que têm poucas oportunidades para experimentar, podem apresentar déficit no desenvolvimento das estruturas operatórias.

Com efeito, a linguagem tem importância fundamental no desenvolvimento de todas as crianças. Primeiro, porque envolve as relações pessoais e segundo porque exerce uma forma de controle sobre os objetos que estão fora de alcance.

A aquisição da fala, objetiva e socializa a criança. No caso dos portadores de deficiência visual, ela pode produzir um efeito contínuo, isolando-a ainda mais do ambiente em que vive e ocasionando um problema chamado de *irrealidade verbal*.

Isto significa que a criança repete os nomes e os sons, podendo até indicar sua fonte, de maneira convencional, o que não implica necessariamente compreensão.

A criança cega imita e repete diversos sons e palavras, como também reconhece diversos objetos. Imita os sons da sirene do carro do corpo de bombeiros, do telefone, do cocorocar do galo. Entretanto, se não houver oportunidades para que ela pegue, toque e manipule o objeto que produz um determinado som, com certeza ela não terá idéia deste objeto.

A discrepância entre a experiência e a realidade produz um fenômeno chamado de *verbalismo*, que não é de maneira absoluta, atribuição do cego, pois é encontrado socialmente em qualquer situação onde se requer o uso de conceitos abstratos não verificados pela ação concreta.

“Na fase pré-operatória a aquisição sistemática da linguagem influencia profundamente o comportamento da criança. De agora em diante, ela torna-se capaz de evocar suas ações passadas e de antecipar suas ações futuras, por meio de palavras. As ações sensório-motoras são interiorizadas, aparece o pensamento propriamente dito e a criança tem à sua disposição significantes diferenciados que lhe permitem representar as coisas, as pessoas, enfim, o mundo que as cerca”. Mantovani de Assis (1985).

Alguns psicólogos, seguindo a Chomsky, defendem a existência de alguns mecanismos lingüísticos inatos, responsáveis pela aquisição da linguagem e que funcionam independentemente do desenvolvimento cognitivo geral. Por outro lado, os psicólogos mais próximos às idéias de Piaget, defendem que a aquisição da linguagem é necessária aos processos cognitivos em desenvolvimento. Cromer (apud Bardiza et al., 1981), numa revisão desta polêmica, assinala uma hipótese que contém aspectos de ambas aproximações referentes à aquisição da linguagem.

Para que haja um bom desenvolvimento desse processo, tem-se que considerar sempre o aspecto sistêmico do indivíduo. Se não houver este cuidado, estaremos fragmentando a totalidade psicobiossocial. Esta é uma das

razões pelas quais quanto mais cedo sejam feitas as solicitações maior será o benefício para a criança.

Com relação à criança cega, a fragmentação existe de fato, pois as imitações que utilizam este canal não serão possíveis. Isto significa que deverá haver solicitações nas quais possa ser possível a aproximação do mundo físico, por meio de todos os outros sentidos, além de contatos mais freqüentes com as pessoas que ficam maior tempo com essa criança.

Já no primeiro ano acontece uma situação muito interessante: a “palavra” é usada pela criança na sua forma mais simples. Evidentemente ainda não se pode falar em linguagem como o adulto o faz.

Entretanto, este período é decisivo para o infante cego, pois, caso a estimulação recebida não seja adequada, a linguagem poderá ter um atraso, mesmo porque nesta fase ainda não se fala em função simbólica, pois a linguagem é parte essencial desta função.

Neste período sensório-motor, coincidentemente estarão se processando as primeiras coordenações manuais, que possibilitarão a noção do objeto permanente.

Uma solicitação do meio adequada, priorizará os próprios recursos da criança cega, para que ela, valendo-se de seus outros esquemas, crie mecanismos que lhe permitam desenvolver uma série de coordenações, ampliando dessa forma seu conhecimento físico e suas experiências.

A linguagem é uma interface da função simbólica, portanto essencial à representação da realidade. Para isto, se utiliza dos signos intermediários, que são distintos do que é perceptível no presente.

Essas primeiras manifestações verbais correspondem às simbolizações que o indivíduo faz, tanto do objeto, como das ações e que nessa fase não correspondem aos signos de um sistema estruturado.

Essa passagem do símbolo para o signo e depois para a palavra tem sua solução na mudança da ação sensorial

para a descrição do passado imediato, assim como das ações e situações presentes.

Isto demonstra que a evolução da linguagem no seu início está estreitamente ligada ao desenvolvimento sensório-motor e o processo de elaboração acontece ao longo desta fase.

“A estruturação das representações simbólicas do vivido, que ocorreu naturalmente no desenvolvimento das pessoas ditas normais, não acontece com a mesma espontaneidade no caso dos deficientes mentais e de pessoas portadoras de outros problemas de natureza intelectual”. (Egler Mantoan, 1989).

Como isto não ocorre na criança cega, sem o uso de seus outros esquemas sensoriais e ajuda adicional, esses mesmos esquemas se distorcem no desenvolvimento posterior.

Muitas de suas experiências referentes ao repertório verbal não têm correspondência com as ações diretas, em especial, àquelas que deveriam ser solicitadas durante o período sensório-motor, ocasionando o verbalismo.

O que assegura a transição entre as condutas sensório-motoras e as simbólicas é a imitação, garantindo a diferenciação entre o significante e significado, da mesma forma que é em um contexto de imitação que se adquire a linguagem. (Limongi, 1992).

Mesmo na condição que o aluno tem de projetar para o pensamento o que viu, sentiu, pegou, viveu na ação, não implica necessariamente uma organização mental do projetado, a ponto de poder ser considerada uma dublagem de seqüência espaço-temporal ocorrida na prática.

É nesse sentido que a manifestação da função simbólica passa a se constituir um recurso essencial para as experiências diretas dos alunos, com uma razão maior para as crianças cegas, caso em que a linguagem deve necessariamente ter essa correspondência, evitando com isso a repetição de palavras sem sentido.

A educação pré-escolar deve se preocupar com o desenvolvimento da linguagem como uma das formas

de uma função muito mais ampla, isto é, da função semiótica. A expressão verbal da criança é reflexo do progresso de seu pensamento. (Mantovani de Assis, 1985).

CAPÍTULO IV

METODOLOGIA

4.1. Esquema Geral para a Realização da Pesquisa

Sujeitos:

Crianças que moram em cidades vizinhas à cidade de Campinas, Estado de São Paulo, matriculadas em Programas de Estimulação Precoce de uma das unidades de Atendimento ao Deficiente Visual da Universidade Estadual de Campinas.

PREPARO DO MATERIAL

As provas piagetianas realizadas foram as mesmas utilizadas na pesquisa sobre “Aspectos Cognitivos do Deficiente Visual”(1985).

1a. *Prova de Conservação das Quantidades Discretas:* Foram utilizadas fichas com texturas diferentes (lisa e áspera). As fichas foram fixadas à mesa, por meio de fita adesiva, permitindo o alinhamento e a disposição em círculo.

2a. *Prova de Conservação de Líquido :* Conservamos os copos e substituímos a água por bolinhas de plástico.

3a. *Prova de Conservação de Massa:* A quantidade de massa foi maior e mais cheirosa. Foi utilizada também argila.

4a. *Prova de inclusão* (frutas e flores): no início foi utilizado material plástico, mas houve necessidade de trocá-lo por frutas e flores naturais.

5a. *Prova de seriação de bastonetes:* os bastonetes foram aumentados no comprimento e no diâmetro.

As provas foram aplicadas individualmente sendo estabelecidos os seguintes critérios:

- 100% de acerto nas provas - o sujeito está no estágio operatório concreto.

- 100% de erro nas provas - o sujeito está no estágio pré-operatório.

- Se o sujeito acertar algumas respostas e errar outras, ele está no estágio de transição. Ser-lhe-á atribuído 1 ponto para cada prova com 100% de acerto e 0,5 ponto para cada prova em transição.

Para garantir a fidedignidade na aplicação destas provas, tomaram-se as precauções consideradas por Mantovani de Assis (1976).

- No caso de erro na prova, a mesma será repetida duas vezes.

- No caso de acerto, a prova será repetida apenas uma vez.

- No caso de erro na primeira vez ou nas duas vezes seguintes e acerto posterior, a prova será repetida mais duas vezes.

4.2. Medida de Idade

A idade foi determinada em anos para todo o grupo. Assim, o grupo ficou constituído por uma criança de cinco anos, duas de sete e uma de seis anos.

4.3. Medida De Acuidade Visual:

A acuidade visual do grupo foi definida pelas medidas adotadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

Portadores de cegueira (P.D.C.): Acuidade visual menor que 0,05 na escala Snellen ou campo visual inferior a 20 graus no melhor olho, após a correção óptica ou tratamento, utilizando o sistema Braille para comunicação escrita.

4.4. Avaliação Das Estruturas Cognitivas

A avaliação das estruturas cognitivas das crianças cegas pressupõe uma certa organização de dados do meio exterior, assim como das estruturas cognitivas que o sujeito deve possuir para interagir com o ambiente. É desta forma e em função de suas estruturas que o indivíduo conhece o mundo.

Essa capacidade de estruturar o conhecimento implica necessariamente uma interação entre o objeto e o sujeito. Este mesmo processo deverá também acontecer com a criança cega, que também terá que agir sobre o objeto e transformá-lo, para depois poder incorporá-lo às suas estruturas cognitivas, a fim de que, dessa forma, ela possa posteriormente representar as diversas situações e acontecimentos.

Para que essa organização espacial e temporal possa ser verificada, serão efetuados relatos dos objetos e acontecimentos por parte das crianças cegas.

As estruturas operatórias serão avaliadas por meio das provas de conservação de massa e líquido, de classificação de flores e frutas e seriação de bastonetes. Estas provas serão ministradas seguindo os procedimentos utilizados por Mantovani de Assis (1976) e as adaptações realizadas por Rivero Carazas (1985) com crianças cegas.

4.5. Apresentação e Análise dos Resultados.

Resultado da 1^o avaliação das estruturas operatórias.

Análise Quantitativa

TABELA I

Resultados obtidos na prova de conservação de quantidades discretas em crianças portadoras de cegueira.

NOME	ESTÁGIOS DA AQUISIÇÃO DA NOÇÃO				TOTAL
	IDADE	NÃO CONSERVAÇÃO	TRANSIÇÃO	CONSERVAÇÃO	
<i>SAN.</i>	05	01	---	---	01
<i>KAT.</i>	06	01	---	---	01
<i>RIT.</i>	07	01	---	---	01
<i>SHI.</i>	07	01	---	---	01
TOTAL		04			04

Das quatro crianças submetidas a esta prova, as quatro não possuíam a noção de conservação.

TABELA II

Resultados obtidos na prova de transvasamento de bolinhas em crianças portadoras de cegueira.

NOME	ESTÁGIOS DA AQUISIÇÃO DA NOÇÃO				TOTAL
	IDADE	NÃO CONSERVAÇÃO	TRANSIÇÃO	CONSERVAÇÃO	
<i>SAN.</i>	05	01	---	---	01
<i>KAT.</i>	06	01	---	---	01
<i>RIT.</i>	07	01	---	---	01
<i>SHI.</i>	07	01	---	---	01
TOTAL		04			04

Das quatro crianças que foram submetidas a esta prova, as quatro não possuíam a noção de conservação.

TABELA III

Resultados obtidos na prova de conservação de massa pelas crianças portadoras de cegueira.

NOME	ESTÁGIOS DA AQUISIÇÃO DA NOÇÃO				TOTAL
	IDADE	NÃO CONSERVAÇÃO	TRANSIÇÃO	CONSERVAÇÃO	
<i>SAN.</i>	05	01	---	---	01
<i>KAT.</i>	06	01	---	---	01
<i>RIT.</i>	07	01	---	---	01
<i>SHI.</i>	07	01	---	---	01
TOTAL		04			04

Das quatro crianças que foram submetidas a esta prova, as quatro não possuíam a noção de conservação.

TABELA IV

Resultados obtidos na prova de inclusão de classes (frutas) pelas crianças portadoras de cegueira.

NOME	IDADE	ESTÁGIOS DA AQUISIÇÃO DA NOÇÃO			TOTAL
		NÃO INCLUSÃO	TRANSIÇÃO	INCLUSÃO	
<i>SAN.</i>	05	01	---	---	01
<i>KAT.</i>	06	01	---	---	01
<i>RIT.</i>	07	01	---	---	01
<i>SHI.</i>	07	01	---	---	01
TOTAL		04			04

Das quatro crianças que participaram desta prova, as quatro não possuíam a noção de inclusão.

TABELA V

Resultados obtidos na prova de inclusão de classes (flores) pelas crianças portadoras de cegueira.

NOME	IDADE	ESTÁGIOS DA AQUISIÇÃO DA NOÇÃO			TOTAL
		NÃO INCLUSÃO	TRANSIÇÃO	INCLUSÃO	
<i>SAN.</i>	05	01	---	---	01
<i>KAT.</i>	06	01	---	---	01
<i>RIT.</i>	07	01	---	---	01
<i>SHI.</i>	07	01	---	---	01
TOTAL		04			04

Das quatro crianças que foram submetidas a esta prova, as quatro não possuíam a noção de inclusão de classes.

TABELA VI

Resultados obtidos na prova de seriação de bastonetes pelas crianças portadoras de cegueira.

NOME	IDADE	ESTÁGIOS DA AQUISIÇÃO DA NOÇÃO			TOTAL
		NÃO SERIAÇÃO	TRANSIÇÃO	SERIAÇÃO	
<i>SAN.</i>	05	01	---	---	01
<i>KAT.</i>	06	01	---	---	01
<i>RIT.</i>	07	01	---	---	01
<i>SHI.</i>	07	01	---	---	01
TOTAL		04			04

Desta amostra, as quatro crianças não possuíam a noção de seriação.

TABELA VII

Resultados obtidos nas provas piagetianas para determinar o estágio de desenvolvimento intelectual das crianças portadoras de cegueira.

NOME	ESTÁGIOS DE DESENVOLVIMENTO							ESTÁGIOS
	IDADE	QD	TB	CM	IC FRUTAS	IC FLORES	SE	PRÉ- OPERATÓRIO
<i>SAN.</i>	05	NC	NC	NC	NIC	NIC	NS	PO
<i>KAT.</i>	06	NC	NC	NC	NIC	NIC	NS	PO
<i>RIT.</i>	07	NC	NC	NC	NIC	NIC	NS	PO
<i>SHI.</i>	07	NC	NC	NC	NIC	NIC	NS	PO

LEGENDA:

- QD: Quantidades Discretas
- TB: Transvasamento de bolinhas
- CM: Conservação de massa
- IC: Inclusão de classes (flores e frutas)
- SE: Seriação de Bastonetes
- C: Conservação
- NSE: Não Seriação

Com base nos argumentos apresentados pelas quatro crianças às provas piagetianas, conseguimos identificar seu nível de desenvolvimento intelectual.

Nas provas de conservação, inclusão e seriação, as crianças reconheceram alguns objetos. Durante a apresentação do material, observamos uma manipulação passiva de sua parte. Uma delas consegue fazer diferenças imprecisas das formas do objeto, mas não define nenhuma de suas propriedades. Estas operações, embora simples, questionam problemas de diferenciação e integração.

Como este processo funciona essencialmente sobre a constatação de resultados observáveis, a criança cega não consegue fazer essas comparações ou compensações preliminares.

Uma das razões desse desempenho baixo talvez esteja na precária noção das relações com os objetos.

Solicitadas a explorar, reconhecer e identificar o material, somente foram capazes de usar seu sentido tátil para segurar, soltar ou bater.

Como as provas piagetianas requerem uma atividade cuja ação é seguida do acompanhamento dos olhos ou do toque dos dedos, a criança deverá apresentar algumas noções preliminares que a habilitem a responder as questões que lhe são formuladas no decorrer das provas.

Como isto não acontece na avaliação das estruturas operatórias de nossos sujeitos, evidenciam-se, então, argumentos pré-operatórios.

Resultados da 1ª avaliação das estruturas operatórias.

Análise Qualitativa.

-Conservação das quantidades discretas.

Tabela I

As crianças reconheceram tatilmente as fichas sem definir suas formas. Não fizeram menção à textura dificultando a escolha das mesmas, o que pode significar duas coisas: sua sensibilidade tátil não está definida ou então desconhecem as próprias palavras: áspero e liso.

Quando sugerimos que construíssem uma fileira equivalente numericamente, amontoaram as fichas. Passar os dedos por sobre as fichas uma a uma e depois percorrer todo o alinhamento não facilitou a percepção da configuração espacial.

Sem que as crianças tenham a noção de identidade não se pode dar continuidade a prova em questão.

- *Conservação de líquido.*

Tabela II

Inicialmente tentamos fazer que as crianças estabeleçam a relação de igualdade entre os copos A e A'. A manipulação de ambos os copos e a descrição feita pelo experimentador levam a perceber que os dois copos são idênticos.

Quando são colocadas as bolinhas nos copos A e A', atividade que é feita com ambas as mãos e ao mesmo tempo, as crianças não conseguem evidenciar a noção de identidade. Repetindo várias vezes o procedimento, não conseguimos obter argumentos que possibilitem a continuação da prova.

- *Conservação de massa.*

Tabela III

O procedimento inicial requer a identificação da igualdade quanto à quantidade de massa. O comportamento das crianças é cheirar dizendo "é massa, massa de brincar" e, prosseguindo o questionamento, nenhuma delas define a forma das bolinhas. Várias repetições não garantem a constatação da quantidade de massa semelhante nas duas bolas, o que parece evidenciar que elas ainda não possuem a noção de identidade.

- *Inclusão de classes. (frutas)*

Tabela IV

São propiciadas às crianças diversas situações que as levem a identificar as frutas. Descrevem corretamente duas ou três frutas conhecidas. Não reconhecem as semelhanças táteis entre as frutas naturais e aquelas de plástico. Verbalizam várias frutas, das quais algumas se encontram na mesa e nem por isso as relacionam com o nome.

Quando a inclusão de classes é colocada, não admitem que as frutas sejam da mesma classe, o que

demonstra que as crianças estudadas não possuem a noção de inclusão.

- *Inclusão de classes (flores).*

Tabela V

Uma das situações iniciais é propiciar à criança a identificação tátil de flores naturais, pois as de plástico em muito dificultam esta tarefa. Assim, lhes são apresentadas flores naturais que dizem conhecer, em face da verbalização que fazem. Na situação em que a questão da inclusão é colocada a criança dá respostas que evidenciam a não inclusão de classes, refletindo as conveniências que estabelecem quando são solicitadas a argumentar.

- *Seriação de bastonetes.*

Tabela VI

Ao entrar em contato com os bastonetes, as crianças apresentam comportamentos que revelam a falta de contato físico com diversos materiais de tamanhos diferentes, não apresentando nenhum ensaio de seriação quando tentam construir uma escada.

Orientados pelo E. que constrói uma série de cinco bastonetes e solicitadas a continuarem a seriação, elas não prosseguem. Duas crianças relacionam o que é menor e maior, ficam entretidas brincando com os bastonetes. Estas condutas evidenciam que as crianças não têm noção de seriação.

Primeiras Experiências

Nossa intervenção enfocaria neste primeiro momento, especialmente o aspecto coletivo, razão pela qual foram escolhidas quatro crianças cegas congênitas que moravam em condições precárias na periferia de cidades vizinhas a Campinas.

Semanalmente cumpriam um programa de atendimento e, para isso, se utilizavam do transporte que a própria Universidade Estadual de Campinas oferecia.

Os encontros eram semanais e tinham a duração de quatro horas. Essas crianças acordavam aproximadamente às cinco horas da manhã para poderem participar do programa.

Antes de iniciar a intervenção pedagógica foram aplicadas as provas piagetianas para diagnosticar a presença das estruturas lógicas elementares no comportamento dos sujeitos. Também se observou a relação que tinham com os objetos, se possuíam locomoção independente e a expressão verbal.

Nossos resultados mostraram comportamentos típicos do período pré-operatório.

Para sabermos como a criança cega se organiza representativamente diante das situações e acontecimentos, fez-se necessário ouvirmos o relato de suas ações. Isto evidentemente implicaria sabermos como usa seu corpo, seus sentidos e como se relaciona com os outros e, em especial que comportamentos e habilidades funcionais e escolares ela possui.

Este tipo de avaliação clínica nos permitiria interpretar se a capacidade da criança cega em realizar tarefas está relacionada à falta de solicitação do meio ou ao fato da não compreensão da própria tarefa. Então, nossos primeiros encontros foram realizados na sala de aula, onde anteriormente as crianças cegas recebiam atendimento individualizado da professora alfabetizadora.

Esta sala é bastante espaçosa. Tem um armário com muitos brinquedos; uma mesa onde há vários livros, apostilas em Braille, várias figuras geométricas, um globo terrestre, várias canetas, lápis, borracha, giz colorido; as gavetas da mesa têm muito material escolar. Numa das esquinas há um lavabo onde se observa o sabonete e a toalha. Ao lado há uma janela ampla, com muitas plantas. Seguindo o contorno da sala há uma mesa de alfabeto Braille. Na mesma direção há outra mesa com uma máquina de escrever comum e uma cadeira. Ocupando parte da sala, há duas mesas com oito cadeiras para crianças pré-escolares. Além disso, há duas cadeiras de adulto. Existe um quadro negro e também duas caixas com brinquedos, além de uma caixa de sucata .

Resultados da primeira avaliação:

Quando a condução que as transporta chega ao pátio principal, as crianças saem com a ajuda das mães e da professora. Guiadas pela mão das pessoas adultas percorrem o espaço entre o pátio e a sala de aula. A distância percorrida até o primeiro portão é de mais ou menos oito metros. Depois vêm os dois primeiros degraus, uma porta que se estende num pequeno cômodo que tem dois bancos, onde as mães ficam com as crianças. Na continuação dessa saleta há um enorme corredor que possui, em ambos os lados, salas de aulas, dois bancos, uma mesa com telefone, um bebedouro e antes de nossa sala, o banheiro.

Todo esse percurso é realizado pelas crianças acompanhadas ou pela mãe ou pela professora, uma de cada vez. Dessa forma, são trazidas até a sala onde são recebidas, na porta, pelo experimentador. Assim que as quatro crianças estão juntas, são levadas ao interior da sala, enquanto a professora encaminha as mães para outra sala onde permanecem por todo o período.

O ingresso das crianças na sala é realizado a empurrões. Seguram-se entre si, amontoam-se, tropeçam e, mesmo sendo comandadas pela voz e por palmas, não conseguem direcionar-se. Chegando o mais perto possível, faço que elas me sigam. Mesmo com a distância de três metros entre a porta e as mesas, elas mal conseguem fazer o percurso. Quando chegam perto da mesa, amontoam-se em torno de uma das cadeiras, como se esta fosse a única disponível. As quatro crianças têm as mãos colocadas nessa cadeira.

Chamando-as pelo nome, peço-lhes para que fiquem sentadas no centro da sala, ajudando-as uma a uma. Logo a seguir, pergunto-lhes se conheciam a sala onde estavam, embora a pergunta parecesse óbvia, pois no ano anterior as crianças tiveram um programa de atendimento naquela mesma sala.

Novamente a pergunta é feita de outra forma:

- *O que tem na sala?*

Rit. disse: *tem janela. Tem porta*, complementa Kat.. São lembrados: uma mesa, uma cadeira, um caderno, um lápis, uma bola e uma caixa.

Usando uma das respostas pergunto para o grupo: *onde está a janela?*. Apontam para qualquer lugar, acontecendo a mesma coisa com os outros objetos da sala.

Nesse momento toca o sinal indicando a hora do lanche. As crianças colocam-se em pé esticando as mãos, certamente com o intuito de serem ajudadas. Assim, as outras professoras se juntam ao grupo, segurando as mãos de algumas crianças e as próprias crianças segurando seus pares. Em seguida, todas se dirigem ao refeitório. Percorrem o corredor, atravessam a pequena saleta, sobem os dois degraus antes da porta, dirigem-se para uma escada de vinte degraus, por onde descem duas a duas, uma em cada mão de um adulto. Novamente, todas se seguram até chegarem à porta do refeitório, onde há um degrau alto. Aí novamente são ajudadas pelas professoras e pelas assistentes da cozinha. Também são ajudadas a se sentarem à mesa. Uma vez acomodadas, a encarregada do refeitório distribui os copos com o leite, o pão e a bolacha ou um pedaço de bolo.

Terminado o lanche, a rotina se repete. Desta vez, todos se dirigem ao parque, onde as crianças ficam esperando que alguém as coloque em um dos brinquedos. Geralmente preferem o “gira-gira”. Sentam-se nele segurando com as mãos e giram, ora para a esquerda, ora para a direita.

Após 15 minutos as crianças se dirigem às salas de aula, guiadas pelas professoras, fazendo o percurso já descrito.

Uma vez dentro da sala, elas ficam sentadas no chão e apenas Rit. estende as mãos procurando contato.

No intervalo do lanche solicitamos algumas informações à professora, com relação à sala. Uma delas

era sobre o aspecto físico, isto é, se houve mudança de mobiliário nos últimos oito meses e quanto tempo essas crianças permaneceram nessa sala no ano anterior.

Segundo a professora, o único objeto alterado era a mesa. Quanto ao uso da sala, a mesma tinha sido utilizada pela professora no programa anterior que teve duração de dois semestres. Por outro lado, era a sala destinada para o atendimento à criança com deficiência visual.

Diante dessa realidade uma questão maior emergia: como organizar a ação prática, se essas crianças não dispõem de elementos que providenciem o relato desses acontecimentos?

Para estas crianças ficaria muito difícil relatar qualquer realização. Quando são argüidas em relação à disposição dos objetos na sala, ou a localização de elementos permanentes como lousa, porta e janela, permanecem caladas. Mesmo quando são encorajadas conseguem localizar em algum local da sala, “*uma bola*”, “*um lápis*”. Esse relato é fragmentado, os objetos encontram-se dispersos, muitos deles são apenas verbalizados.

Resultados da segunda avaliação:

Na segunda semana foi organizado um passeio pela Instituição, quando seriam visitadas todas as dependências. Inicialmente as crianças tiveram a oportunidade de percorrer a sala onde ficariam por mais dois semestres.

Com a ajuda da professora fez-se o reconhecimento da sala. Para compreendermos o que ocorreu, há necessidade de se relatar a seqüência de acontecimentos. Iniciamos no portão principal, onde cada criança passava as mãos para discriminar e ouvir ao mesmo tempo a descrição que era feita pelos professores. Todo o percurso que anteriormente era feito mecanicamente, agora era descrito para a criança destacando-se alguns pontos que, posteriormente, serviriam como referenciais de orientação e direção nesse espaço.

Foi desse modo que experienciaram o segundo portão, os degraus, os bancos da saleta, o telefone, a mesa do telefone, o fio do telefone, as paredes, as portas das salas e os bancos do corredor. Tudo o que as crianças manipulavam era descrito. Terminamos o percurso do portão inicial até a sala, antes de horário do lanche.

Na segunda parte do período, as crianças reconheceram a sala de aula. Seguimos toda a seqüência a partir da porta, onde foram explorados seus vários detalhes, tais como: tamanho, textura, forma, consistência. Em sentido horário as crianças tiveram a oportunidade de conhecer tudo o que havia na sala. Em momento algum se deixou de falar sobre os objetos e, todos foram descritos. Embora essa atividade fosse cansativa, não havia limite para essa curiosidade. Como tudo era novidade, este período não foi suficiente para terminar o que se havia proposto.

Particularmente, nós tínhamos a certeza de que as crianças nunca tiveram tantas pistas para reconhecerem os objetos e o espaço, outrora já transitados.

O relato da organização temporal desses acontecimentos teve seu ápice na cooperação do grupo. Inicialmente escolhemos uma das crianças para iniciar o relato:

Rit. (7): *Foi legal, toquei no telefone...andei pelo corredor.*

Kat. (6): *Toquei na janela, toquei na mesa... fiz pula-pula.*

San. (5): *A caixa, brinquedos... o cachorro.*

Shi. (7): *E o gira-gira, o balanço... as bolas e a perua.*

Experimentador: *O que é que a gente fez?*
Foi no pátio... não, foi na porta de ferro.

Experimentador: *E depois?*

Crianças: *Pegamos no telefone, bebemos água.*

Tem muito brinquedo, tem muitas bolas...

tem canecas... tem livros... tem mesa.

O relato vai sendo resgatado à medida que as crianças vão lembrando, não havendo necessariamente uma seqüência prevista.

CAPÍTULO V

INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA

Muito cedo as crianças que enxergam estabelecem relações com os objetos, desenvolvem a capacidade de pegar e escolher aquilo que olham, desencadeando a capacidade de preensão que posteriormente lhe permitirá manipular os objetos, gerando uma multiplicidade de movimentos, priorizando, assim, a experiência vivenciada pela criança.

No caso das crianças cegas, as necessidades são semelhantes, mas com muitas variáveis que abordam aspectos e processos diferentes.

Inicialmente, devem-se minimizar as necessidades decorrentes da perda da capacidade visual. Para que isto acontecesse, foi necessário adaptar muitos materiais que estimulavam as atividades e a enumeração dos objetos para que o deficiente visual tivesse condição de perceber o ambiente, já que não podia contar com este.

Na realidade, no caso das crianças cegas, a maioria dos objetos deverão ser constantemente aproximados para que elas possam apalpar experimentando novas relações, melhorando as percepções e as capacidades de locomoção e movimentação do corpo. Esse contato só é possível se a criança manipular e explorar esse material, utilizando todos seus sentidos sensoriais e, dessa forma, ter o conceito de objeto, mesmo que suas percepções sejam fracionadas, chegando a formar o conceito do todo baseando-se nas partes.

Dessa forma, seus comportamentos irão se tornando intencionais, levando essa criança a explorar cada vez mais o espaço que a rodeia, colhendo o objeto percebido.

Essa constante experimentação lhe permitirá mais adiante “observar” as reações do objeto, poderá perceber o movimento e a possibilidade de movê-los na busca de um possível resultado. Todo esse processo será fundamental para a representação do objeto.

Se não for feita essa estimulação sensorial adequadamente, as percepções, as reações ao objeto serão pequenas e muito reduzidas.

Qualquer criança pode apresentar sérios problemas se não tiver a possibilidade de realizar essas atividades básicas do conhecimento físico. Segundo Kamii (1985),

“A ação mental necessária para a construção tanto do conhecimento físico como do lógico-matemático, gostaríamos de acrescentar uma condição mais importante, a saber: que a manipulação física é indispensável para que a ação mental se torne possível”.

No caso de nossos sujeitos, eles já haviam vivenciado estágios importantes de seu desenvolvimento e deveriam ser possíveis portadores de vários conceitos, de maneira que novas aquisições estariam continuamente se estruturando. No entanto, a maioria encontrava-se em situação adversa: suas percepções eram reduzidas, eram dependentes na locomoção e nas atividades da vida diária.

Essas trocas entre o sujeito e o meio que são decisivas no desenvolvimento eram insuficientes, assim como as relações com as pessoas, que, num primeiro momento, são orientadoras da relação que existe entre as coisas.

Se essas primeiras noções são mal formadas por desconhecimento dos processos de crescimento, haverá atraso na estimulação, na manipulação e organização perceptiva. Segundo Mantovani de Assis (1976),

“Os próprios objetos constituem fontes de perturbações. Pela sua natureza, eles oferecem resistência ou apresentam obstáculos à assimilação. Essas perturbações são as que causam contradições e erros. As regulações que lhes correspondem implicam “feedbacks” negativos. Trata-se de regulações ativas, pois o sujeito precisa modificar seus esquemas ou escolher os melhores dentre aqueles que possui para adaptar-se à situação. São regulações que servem de suporte para outras mais complexas, sendo, portanto, necessárias para que estas últimas se estabeleçam. Quanto a seu conteúdo, tratam-se de regulações de observáveis, uma vez que o sujeito deverá assimilar um conteúdo material a um esquema prático ou

conceitual. Elas dão lugar à abstração empírica, porque são engendradas pelas perturbações que as propriedades desconhecidas dos objetos impõem ao sujeito, quando este tenta assimilá-lo aos esquemas que possui”.

Diante desta situação deve-se procurar proporcionar-lhes inúmeras atividades que estimulem seus outros esquemas sensoriais, permitindo-lhe agir sobre o objeto, abstraindo suas propriedades para aquisição desses conceitos.

Para desenvolver todas as atividades do conhecimento físico em crianças cegas em idade pré-escolar, utilizamos os fundamentos teóricos piagetianos e o método pedagógico “solicitação do meio” desenvolvido pela professora Mantovani de Assis (1976), que também está embasado na teoria de Piaget, isto é, na auto construção do conhecimento e no desenvolvimento dos aspectos cognitivos afetivos e sociais do indivíduo, envolvendo, assim, a visão de homem da sociedade e do educador, que deve refletir as concepções de liberdade e o comprometimento com a transformação pessoal e social.

1^o Dia de Atividades

As primeiras atividades iniciam-se na própria sala de aula. As crianças estão amontoadas em torno de uma das cadeiras, disputando-a. Solicitadas a procurarem as outras cadeiras, lentamente esticam os braços sem sair do lugar ficando numa das laterais da mesa.

Utilizando o tempo necessário acomodam-se nas outras cadeiras, à medida que as evidenciam. Uma vez sentadas passam a esticar os braços em cima da mesa, apalpando-se umas com as outras, tocam-se mutuamente, apalpam as cadeiras; as suas mãos não param de explorar a mesa, silenciosamente.

Quando soa o sinal para a hora do lanche, as crianças se levantam da mesa, tendo o acompanhamento das outras professoras que seguram suas mãos, facilitando desta forma sua locomoção. Entretanto, esta rotina por parte das

professoras impede que as crianças conheçam o espaço físico, utilizando-se de todas as suas vias sensoriais.

Quando as atividades se reiniciam, as crianças são conduzidas pelas professoras à sala de aula. Lá dentro se atropelam e iniciam nova disputa, quando se pronuncia a seguinte frase: "*será que tem apenas essa cadeira?*". As crianças então param e lentamente retomam seus movimentos, locomovem-se até ocupar as cadeiras disponíveis.

2º Dia de atividades

Antecedem este segundo dia trocas de informações com as professoras, quando são realizadas algumas orientações para essas primeiras atividades.

O veículo que conduz as crianças de suas casas para a instituição não entra mais no pátio, mas pára no portão principal onde as crianças descem e, ainda ajudadas pelas mães, reúnem-se na saleta que antecede o corredor maior.

Ficam sentadas nos bancos junto às respectivas mães, enquanto esperam que alguém as leve à sala. Como isto não acontece, perguntam pela "tia" que se encontra no fim do corredor com o experimentador. Nessa ocasião, trocamos informações com a professora orientando-a para que nos próximos dias as crianças sejam conduzidas de uma forma diferente. Solicito também que converse com as mães sobre o trabalho que está sendo realizado e como elas poderão também contribuir para a continuidade do programa. Fica também combinado que deverá haver todo mês uma reunião entre o pesquisador, a monitora e as mães para comentarmos sobre o programa.

Feito isto, as crianças são acompanhadas até a sala pelos dois professores; as mães ficam na saleta. Neste dia, nossa primeira atividade foi dirigida ao conhecimento físico da sala. Com esta finalidade foi estabelecido um pequeno roteiro para exploração das possibilidades de ação das crianças.

Daqui em diante esse conhecimento físico¹ será muito solicitado, mesmo que atrase as rotinas estabelecidas, como hora do lanche ou hora do parque.

Durante toda a manhã as crianças exploraram o espaço da sala, os móveis, etc. São levadas individualmente a reconhecerem pistas que as levem a determinados lugares da sala, por exemplo: à caixa de brinquedos, às mesas, ao lavabo.

Quando saímos da sala para fazer o lanche, aproveitamos para explorar o corredor. Dessa forma, voltam a tocar o banco, o bebedouro, as portas da sala; passam as mãos pelas paredes. Assim que entram em contato com os objetos, os professores os nomeiam e as ajudam na exploração; todos os aspectos físicos são discriminados pelo E., à medida que as crianças apalpam os objetos.

Como isto é demorado, assim que o percurso do corredor é concluído, elas são ajudadas a chegar ao refeitório. Mesmo não havendo o reconhecimento tátil, verbalizamos o ambiente por onde passamos: *“aqui são dois degraus, aqui tem uma porta, está fazendo um sol gostoso... vamos descer uma escada... agora vamos dobrar para a direita, depois para a esquerda... este degrau é alto. Estamos no refeitório, tem várias mesas”*.

Todo esse procedimento atrasa a rotina habitual e não passamos pelo parque. Dirigimo-nos à sala e ao corredor. Quando chegam à mesa do telefone, todos querem tocá-lo ao mesmo tempo. Auxiliadas pelo E. uma das crianças telefonou para a Instituição para falar com sua mãe. Ao ouvirem pronunciar a palavra “alô”, as outras crianças também desejam telefonar, repetindo o mesmo comportamento.

Quando chegamos à sala, o período praticamente estava acabado.

Reunidos no centro da sala, reconstituímos as atividades do dia por meio dos relatos verbais, os quais permitem observar a organização das situações vivenciadas.

¹ O conhecimento físico na Educação Pré - Escolar (Kamii, 1985). Na abordagem de “conhecimento físico”, o objetivo do professor é que as crianças persigam os problemas e questões com as quais elas se defrontam.

Encorajadas pelos professores, elas descrevem os objetos que eventualmente tocaram. A manipulação do telefone foi muito lembrada pelas crianças.

3º Dia de atividades

Neste início de atividades, as crianças começam a entrar pela porta principal; as orientações dadas são executadas pelas mães e o percurso até a sala tem uma duração maior.

As crianças, reunidas no centro da sala e sentadas no chão, lembram-se dos acontecimentos anteriores. Todas participam citando os objetos existentes no corredor e na sala.

A reconstituição desse novo percurso é feita imediatamente por meio do relato verbal. Isso indica que as crianças já podem representá-lo.

A seguir é proposto ao grupo que a atividade continue para que se conheçam todos os ambientes físicos da Instituição. Dessa forma, dirigimo-nos para as salas, onde ficam as outras crianças. São apresentadas individualmente, fornecendo cada uma o seu nome, o nome da sala, dos professores e dos objetos ali existentes.

Durante o passeio, as crianças exploram o ambiente, o qual é descrito verbalmente pelos professores. São percorridas todas as salas do corredor; conseguimos descer as escadas que permitem o acesso ao refeitório.

São tomadas as seguintes providências: orientação ao motorista, para que permita às crianças explorarem o veículo por dentro e como deve proceder para ajudá-las a proteger a cabeça e o estômago. Sempre que possível responder às perguntas que as crianças façam. É apresentada à coordenadora a sugestão de se colocarem barras protetoras e corrimão nas escadas que dão acesso ao refeitório, o que foi prontamente atendido.

Após o lanche, continuam-se explorando os vários espaços da Instituição. No final do período, as crianças

dirigem-se para o parque infantil, tentam brincar no gira-gira e no escorregador. Quando se utilizam deste último brinquedo, amontoam-se na escada e, não conseguindo achar um comportamento alternativo, recebem indicações que lhes permitam buscar essa possibilidade.

No final do período, as crianças retornam à sala de aula onde é feita a reconstituição do passeio. Espontaneamente sentam-se no chão verbalizando o que mais lhes chamou a atenção, como por exemplo: “*Gostei da sala de bonecas... eu gostei do escorregador...., eu gostei do lanche, etc*”.

A reconstituição dos acontecimentos foram resgatados ali mesmo, por meio dos relatos, com destaque para Rit. que verbaliza seqüencialmente os fatos vivenciados. Várias vezes durante o relato as outras crianças intervêm, lembrando-a de outros detalhes. De uma forma geral, todas contribuem.

4º Dia de atividades

Neste quarto encontro está previsto o final do reconhecimento do ambiente físico da Instituição. Desta forma, são conhecidas todas as dependências da mesma. Chegamos novamente atrasados depois da hora do lanche. Quando nos dirigimos para o parque, em função do horário, ele se encontrava vazio e isso permitiu que as crianças aproveitassem melhor o espaço e os próprios brinquedos.

É possível, com cada uma delas, fazer o reconhecimento de cada brinquedo, experimentá-los e usá-los de forma mais adequada. O brinquedo favorito é o escorregador, justamente o que mais preocupava as professoras. O único brinquedo que não ocasionava “problemas” era o gira-gira.

Nossas atividades terminam no parque com a presença das mães, de alguns professores, dos funcionários, algumas críticas por parte das mães quanto ao uso do escorregador, muitas ressalvas e temores dos funcionários pelo fato de as crianças estarem mais independentes, mas também uma

certa confiança no trabalho por parte dos outros professores.

Comentários:

Nessas primeiras semanas, além de observarmos, também avaliamos as limitações e possibilidades de cada criança.

Nesse contexto, uma das providências foi proporcionar conhecimento do ambiente físico onde as atividades seriam desenvolvidas, avaliando todas as possibilidades que a Instituição nos oferecia para começar nosso programa.

As ações que as crianças desenvolveram nas duas primeiras semanas permitiram avaliar o pouco desenvolvimento da organização espacial e temporal em relação aos objetos. Demonstraram durante as atividades uma precária localização no ambiente físico, pouco desenvolvimento dos sentidos de equilíbrio, provavelmente em razão do trabalho anteriormente realizado, no qual se priorizava o atendimento individual. Este seria também o motivo pelo qual as crianças achavam que havia apenas uma mesa e uma cadeira. Tudo isso parece indicar que até então as trocas que essas crianças estabeleceram com o meio eram, mesmo dentro da Instituição, muito deficitárias pois a locomoção era restrita a um espaço pequeno e dependia do auxílio da professora para entrar e sair da sala, para ir ao refeitório, tomar água, ir ao banheiro. Qualquer atividade em grupo implicava desordem.

Houve várias reuniões com os professores e funcionários que as acompanhavam para que conhecessem com mais detalhes o trabalho que iria ser desenvolvido. Uma delas, por exemplo, foi para padronizar nossa forma de agir, deixando as crianças menos dependentes, permitindo-lhes que tomassem a iniciativa de suas ações. Orientações semelhantes foram dadas às mães, para que as solicitações tivessem continuidade no lar.

As primeiras atividades foram dirigidas ao reconhecimento do ambiente físico, estabelecendo, dessa

forma, um roteiro de passeios, com o intuito de proporcionar oportunidades para que as crianças explorassem com detalhes esse ambiente que desconheciam. Determinou-se também, que após cada encontro, seria feita a reconstituição por meio dos relatos verbais. Como consequência desse planejamento, a primeira reconstituição foi muito fragmentada. Como dependíamos exclusivamente do relato verbal, não havia como solicitar realizações ou acontecimentos passados por meio do desenho, por exemplo. Não havia como propor tarefas mais complexas, visando explorar as possibilidades de ação. Isso também implicava que nesse primeiro momento as crianças não poderiam sugerir quaisquer atividades em que eventualmente estivessem interessadas, permitindo-lhes sistematizar posteriormente as reconstituições.

5º Dia de atividades

À medida que as atividades aconteciam, tornavam-se mais complexas. Por conseguinte, as reconstituições também tornavam-se sistematizadas. Para adiante seria proposta uma série de atividades planejadas durante os próximos meses.

Neste encontro, e com a finalidade de organizarmos as atividades do dia, perguntamos se as crianças gostariam de escolhê-las.

Priorizando as atividades do conhecimento físico e as que mais interessavam às crianças, reunimo-nos no centro da sala. Todas prestam atenção e apresentam uma curiosidade enorme para saber o que será proposto. A atividade a ser desenvolvida é com cores e assim que tomaram conhecimento, o entusiasmo é geral.

Rit., pede a cor azul, Shi., solicita a cor vermelha, Kat., a cor amarela e San., a cor verde.

Para esta atividade são apresentados: carrinhos vermelhos, automóveis azuis, jipes verdes, ônibus amarelos. Desta forma, as crianças ficam com a cor escolhida e com um tipo do brinquedo.

Embora a criança cega não possa ver as cores, é muito importante que elas possam “concordar” sobre algumas informações específicas do meio, as quais são decididas por consenso em cada cultura.

Nessas relações com os objetos, a criança cega manipula brinquedos que têm entre outras propriedades a cor. *“Esse conhecimento social é semelhante ao conhecimento físico na medida em que requer informações específicas do mundo exterior”*. (Kamii, 1985).

Sem essa informação específica, a criança cega não tem noção de que o objeto tem uma propriedade que ela não percebe, mas que lhe permite fazer correspondências temporais como: o vestido branco da noiva é lindo; seu bichinho de estimação é azul.

Como esta atividade utiliza a identificação de semelhanças e diferenças de um objeto quanto à cor, observamos que Rit. propõe uma troca muito interessante: pede para Kat., dar-lhe o ônibus amarelo em troca do automóvel azul. Durante a manipulação, as crianças trocam os carrinhos imitando o que Rit. fez. Apenas San. fica com os jipes verdes, não querendo trocá-los.

Dando continuidade à atividade, são apresentados outros objetos como aviões, tratores, bolas, sapatos, formas geométricas, pedaços de madeira, borracha, ferro, plástico, isopor. Neste momento, as crianças são solicitadas a colocarem juntos os objetos que são mais parecidos ou são iguais. Rit. e Kat. empilham figuras geométricas e Shi. e San. juntam bolas. Toda vez que tocam em qualquer objeto perguntam de que cor é, e se essa cor é bonita.

Quando perguntamos com qual cor gostariam de brincar, cada um escolhe sua cor preferida e o brinquedo desejado.

Prosseguindo, as crianças são estimuladas a brincarem com tintas. Sempre há preferência por uma determinada cor. Quando recebem a latinha com tinta, a primeira coisa que fazem é cheirar, assim quando acham que a cor x é muito “fedida” solicitam outra latinha de tinta.

Uma vez satisfeitas, usam os dedos para “pintar” a folha de papel, Rit., por exemplo, percebe que a tinta amarela é mais áspera do que a tinta vermelha. Shi., acha que o azul é fedido.

O movimento realizado na folha de papel pela maioria das crianças é circular. Uma delas solicita um outro papel e outra cor, e este comportamento é imitado pelas outras. Uma das crianças mistura todas as tintas no mesmo papel.

No final do período, há sempre a reconstituição dos fatos pelos relatos das crianças. O que mais chama nossa atenção nesta reconstituição é o fato de todas elas quererem saber as cores de suas roupas. Uma delas pergunta se está bonita com a cor azul. Todas querem saber a cor dos sapatos, a cor das roupas e a cor do cabelo.

6º Dia de atividades

Observamos a chegada das crianças para a Instituição. A primeira é acompanhada até a saleta dirigindo-se sozinha para a sala de aula. Duas atravessam o pátio de mãos dadas atrás das mães, guiando-se pela audição, entram na saleta e atravessam o corredor até a sala. A última criança é acompanhada até a saleta, dirigindo-se sozinha até a sala.

Gostam muito de sentarem no meio da sala e, reunidas, participam do relato da atividade anterior, sendo também solicitadas a contarem algum acontecimento vivenciado na semana.

Logo a seguir, são comentadas as atividades que serão realizadas no dia, as quais foram ordenadas da seguinte forma: conhecer o percurso da sala ao refeitório, tomar o lanche, brincar no parque e fazer o relato do dia.

Assim, cada criança percorre o corredor, discriminando os objetos que nele existem, junto às portas, percebem se estão fechadas ou abertas, se tem gente ou não, sendo também solicitadas a comentarem como está o dia, ou seja, frio ou quente. Chegam até a saleta, sobem os degraus, ficando na porta. A partir daí, cada criança é acompanhada

pela professora que descreve o percurso, fazendo que a criança apalpe as pistas que lhe permitirão chegar ao refeitório.

Num segundo ensaio, apenas Rit. percorre habilmente o trajeto, orientando-se muito bem; desce as escadas mostrando firmeza, dobra à esquerda e à direita. As outras percorrem o local mais lentamente, e San. é a mais insegura na descida da escada.

Quando todos chegam ao refeitório, é servido o lanche; dispensam o leite e repetem o suco (a responsável pelo refeitório não gosta).

Perguntamos o que seria feito naquele momento, isto é, o que havíamos combinado. Uma delas disse “o parque”. O percurso de volta é feito individualmente pelas crianças. Assim que sobem a escada, cada uma é guiada para conhecer as pistas que deverão seguir para chegarem ao parque. Nesse percurso são nomeados os objetos, ao mesmo tempo que as crianças tatilmente os discriminam.

No parque, todas elas em vez de utilizarem os brinquedos, preferem brincar na areia molhada, tentando modelar alguma coisa. San. é a única a utilizar um balde pequeno para colocar e esvaziar a areia.

Após o parque, dirigimo-nos para a sala, onde todos lavam as mãos e recompõem as roupas. Sentamo-nos no centro da sala, para fazermos a reconstituição dos acontecimentos.

As crianças comentam que estão cansadas, San. disse que sentiu medo ao descer as escadas. Todas acham que caminhar sozinha é melhor. Então fica combinado que no próximo encontro iríamos conhecer a sala de “atividades diárias”.

7º Dia de atividades

Reunidas na sala, as crianças lembram-se do combinado na semana anterior e contam o que fizeram no final de semana. Quando estávamos ordenando as atividades

do dia, a monitora sugere que comecemos pelo banheiro, depois iríamos ao refeitório e posteriormente relataríamos o dia. Apenas uma das crianças diz: “*e a sala nova?*” Refizemos o percurso com a inclusão dessa sala após o lanche.

A maioria das crianças conhece o banheiro pelo “nome” e é notória a aversão delas e da professora quanto ao uso do mesmo. Isto ocorre em razão do fato de que, após defecarem ou urinarem, é a professora quem se encarrega da higiene íntima dessas crianças.

Todos, individualmente, realizam o reconhecimento do banheiro, onde são nomeados todos os objetos ao mesmo tempo que os discriminam tatilmente.

Já reunidas na sala, as crianças recordam-se dos cuidados que devem ter com o corpo no que se refere à higiene pessoal. Sem exceção, todas relatam que a mãe, a avó ou a irmã é que cuidam do banho e que sempre são limpas por alguém quando defecam.

Simulando os cuidados íntimos da toailete, as crianças aprendem a usar adequadamente o papel higiênico, a tirar a roupa e a se sentar corretamente no sanitário, assim como depois disso, usar no próprio banheiro, o sabonete, a toalha e a descarga. Nesse mesmo período, coube a Rit. fazer sozinha o uso do banheiro, acompanhada à distância pela professora.

Toda a seqüência é bem executada por Rit., havendo somente exagero na lavagem das mãos que é realizada repetidas vezes e cheirada constantemente. Duas das crianças imitam o que Rit. fez, mas uma delas recusa-se e manifesta-se contrária a ter que limpar-se, argumentando que sempre foi limpa pela professora e pela mãe. Porém, muda de opinião quando Rit. oferece-se para ensiná-la e rapidamente a seqüência é retomada.

Quando a criança que está no banheiro retorna à sala, as demais, em voz baixa, querem saber como executaram a tarefa e no momento em que todos estão presentes fica combinado que, a partir daquele dia o banheiro será utilizado sem a ajuda da professora.

A segunda atividade é dirigir-se para o refeitório. Antes de fazerem isso, lavam as mãos formando uma fila diante do lavabo. Atravessam a sala evitando os obstáculos, percorrem o corredor e descem as escadas acompanhadas à distância pelos professores. Como é a segunda vez que isto ocorre, há uma demora na descida das escadas. Confundem-se na hora de dobrar para a esquerda ou para a direita, mas corrigem rapidamente a direção quando ouvem as vozes que saem do refeitório.

Após o lanche fazem o retorno, também sozinhas. Shi. ajuda San. e Rit. ajuda Kat..

Uma vez na sala, passa-se à reconstituição do que aconteceu no período. Uma das crianças acha muito “chatas” as atividades realizadas no banheiro, mas sua opinião não repercute no ambiente.

Quando reunimos as mães e contamos as atividades que as crianças realizaram, relevando o cuidado íntimo, são elas orientadas para que esses novos hábitos possam ser trabalhados também nas suas casas. As mães aprovam estes cuidados, pois concordam também que é necessário que elas aprendam a cuidar de si mesmas, porque muitas vezes elas ficam sozinhas.

8º Dia de atividades

Neste dia, Rit. chega mais cedo que as demais e inicia o percurso desde a entrada principal até a sala, sem ser acompanhada. Quando chega à sala, encontra-a fechada e movimenta a maçaneta; como não consegue abri-la, volta pelo corredor, senta-se na saleta esperando que seus colegas cheguem. Logo depois, as outras crianças chegam acompanhadas pelas mães até a porta da saleta. Já na saleta, reúnem-se e Rit. relata o acontecido e surge entre elas o comentário do que deve ser feito. Uma delas sugere esperar a “tia”, outra diz que a chave está “atrás da porta”. Finalmente, decidem esperar a “tia”, iniciando uma animada conversa.

Para evidenciarem suas presenças, os professores cumprimentam o grupo de crianças, que respondem. Uma

delas toma a iniciativa de contar que a sala estava fechada e que ela tentou abri-la, mas para que isso pudesse ser feito, precisava da chave.

Quem toma a iniciativa de fazê-lo é Rit., que tenta colocar várias vezes a chave na fechadura, mas como não consegue, passa a chave para que as outras tentem também.

Como não solicitam ajuda, não interferimos, esperando que encontrem uma forma de resolver a situação. Sabemos que conseguiriam abrir por meio do ensaio e erro desde que lhes fosse dado um tempo para isso.

Após várias tentativas, Rit. consegue introduzir a chave, gira a maçaneta e abre a porta. Todos pulam de alegria. Então, dirigem-se para o centro da sala em direção à mesa, organizam o espaço, utilizando pela primeira vez as duas mesas e seis cadeiras.

Quando todas estão sentadas, Rit. se manifesta: “*esta cadeira é para o tio e esta outra para a tia*”.

Nesta posição as mãos se tocam constantemente. Desta forma Rit. sabe que Kat. está à sua frente, que Shi. está à sua esquerda e San. à sua direita. Apenas uma das crianças não faz a correspondência esquerda-direita, embora saiba nomear quem está ao seu lado.

Na hora do intervalo dirigem-se para o refeitório. Tendo à frente Rit., formam uma fila e avançam pelo corredor, falando constantemente. À frente de todos, os professores também falam, fazendo que as crianças os acompanhem.

Várias vezes se tocam durante o trajeto. O percurso é feito mais rapidamente, as escadas são descidas com segurança. Uma das crianças, pula do segundo ao quinto degrau, com ambos os pés, ocasionando uma forte apreensão em todos os presentes. Após pular o quinto degrau, desce normalmente.

Depois do lanche, as crianças ficam no pátio central e descalças caminham pelo pequeno muro que circunda uma árvore. Essa brincadeira é iniciada por Shi., que é imitada pelos outros. Como está no fim do período, as mães

testemunham esta atividade, demonstrando confiança quando observam o desempenho das filhas.

Terminada a brincadeira, as mães abraçam suas crianças, as ajudam a colocarem os sapatos e oferecem doces.

Não houve tempo para a reconstituição do dia.

Comentário:

Neste segundo mês de intervenção, é notória a mudança na expressão e na postura corporal das crianças. Elas falam muito, mas não se preocupam com a organização temporal dos acontecimentos.

Refletem uma melhora substancial na locomoção e se permitem caminhar livremente pelos corredores. O passeio pela Instituição permite a convivência com pessoas diferentes e de outra deficiência.

O reconhecimento da sala é de vital importância porque os objetos são manipulados e descritos pelos alunos, quase sempre as descrições são complementadas pelos professores, mormente quando o objeto é novo.

Evidentemente para que isto tenha êxito, os objetos não são deslocados sem prévio aviso, facilitando uma locomoção mais segura. Neste segundo mês são priorizadas as atividades individuais.

Há uma melhora na orientação espacial, reconhecendo a direção seguida: esquerda (E), direita (D) e, pela primeira vez, as crianças escolhem o que querem tomar durante o lanche. Prestam muita atenção em pistas auditivas ou táteis, guiando-se corretamente pelo ambiente escolar. Interagem melhor quando dividem o espaço na sala, cooperam entre si e se ajudam mutuamente. Mesmo quando as opiniões são divergentes, discutem e acabam decidindo o que o pequeno grupo quer.

Nas tarefas que envolvem cores, verbalizam tudo o que esteja relacionado a isso. Referem-se especialmente ao

vermelho, azul e amarelo. Essa preferência talvez se deva ao fato de estabelecerem relações que não são necessariamente favorecidas pelo objeto, mas estão no sujeito por esquemas construídos exteriormente, o que lhe permite suscitar tal significado.

Essa utilização social da cor por parte da criança cega não pode e não deve ser evitada, pois ela é utilizada pelas pessoas que enxergam cotidianamente. Segundo Kamii (1985) “O conhecimento social é semelhante ao conhecimento físico na medida em que requer informações específicas do mundo exterior”.

É evidente que a cor para a criança cega ficará sempre no verbalismo, entretanto é fundamental que ela faça relações e que estabeleça correspondências no colorido de suas roupas, de seus brinquedos. Que tenha também uma relação afetiva, sabendo que outras crianças gostam das mesmas cores de que ela gosta.

A criança cega constantemente pergunta a cor do objeto, temporariamente alinha objetos coloridos, perguntando previamente suas cores. Dessa forma, sabem a ordem em que o objeto se encontra, e qual é a sua cor. Essa forma básica lhes permite organizar suas roupas, seus brinquedos, seu material escolar. Sabem em que lugar se encontra um determinado objeto.

Evidentemente que se esta seqüência é alterada sem conhecimento da criança, ela inevitavelmente errará.

Aprendem rapidamente a se proteger para não baterem a cabeça ou o estômago, o que também lhes permite se locomoverem com maior segurança.

Quando organizam o espaço com mesas e cadeiras, quantificam as pessoas, colocando cadeiras correspondentes, separando as que são de crianças das de adultos. Sentem-se cada vez mais independentes. Diante de situações novas não ficam aflitas, opinam e decidem em grupo.

A cada encontro participam da organização das atividades do dia, sugerindo a seqüência em que essas atividades vão ser feitas.

No refeitório passam a interagir com as crianças portadoras de Deficiência Auditiva. Sentam-se em lugares diferentes, e não mais onde a atendente as colocava. Estão menos inibidas e mais confiantes.

No parque passam a brincar muito mais no escorregador do que no gira-gira. Muitas vezes as quatro meninas estão em brinquedos diferentes.

Na realização das atividades, quando precisam de alguma coisa, elas mesmas procuram o que desejam.

Aprenderam a fazer o gesto que significa “eu gosto de você” para se comunicarem com as crianças deficientes auditivas, assim que percebiam o barulho dessas crianças.

Passam a cuidar com extrema facilidade da higiene pessoal, não havendo mais a necessidade de acompanhá-las no banheiro.

9º Dia de atividades

No início da sessão são recordadas as atividades realizadas no último encontro. Desta vez, as crianças relatam os acontecimentos seguindo uma ordem: “*foi difícil colocar a chave...*”; “*gostei de pular na escada...*”; “*é legal andar no muro...*”.

Neste encontro as atividades determinadas são: conhecer a sala de atividade da vida diária, fazer o lanche, brincar no parque e fazer o relato do dia.

No início da primeira atividade, as crianças percorrem livremente a sala. Os objetos tocados são descritos minuciosamente enquanto as crianças são estimuladas à manipularem e explorarem todos eles.

A localização dos objetos e móveis da sala vão acontecendo à medida que as crianças se movimentam. Desta forma, conhecem a estante onde se guardam os brinquedos, a mesa da professora, onde as crianças descrevem vários objetos, e aqueles que não conhecem são

descritos pelo E. minuciosamente. Esta atividade é demorada e cada criança avança em seu próprio ritmo, utilizando os objetos e situando-se espacialmente em relação a eles.

Após o lanche, dispensam a brincadeira no parque, retornando para a sala onde prosseguem o reconhecimento da mesma. Demoram muito quando localizam a estante na qual há uma grande variedade de material escolar e as caixas que contêm brinquedos.

Ajudadas pelo E., cada criança faz um reconhecimento da sala a partir da porta. Passam as mãos nas paredes, seguindo a direção direita-esquerda. À medida que avançam, são descritos os objetos que se encontram no percurso. Quando se completa a volta pela sala se inicia novo percurso, desta vez em sentido contrário.

No final do período as crianças se reúnem para fazer os comentários e relatos do dia. Não existe nenhuma ordem na descrição dos acontecimentos e nomeiam os objetos livremente.

10º Dia de atividades

Inicialmente são lembradas as atividades realizadas no último encontro. Novamente os relatos das crianças descrevem os acontecimentos na seguinte ordem: *“a gente conheceu a sala..”*; *“o tio mostrou a estante...”*; *“tem muitas caixas com brinquedos...”*.

Neste encontro propõe-se a atividade a ser realizada e as crianças acrescentam : *“e o parque?”*; *“e o lanche?”*.

A atividade principal é a de identificação de semelhanças e diferenças quanto à forma. Para isto, foram utilizados quatro objetos de forma iguais e três de formas diferentes, para que as crianças separem aqueles que não são iguais. Apenas umas das crianças consegue agrupar adequadamente os semelhantes.

Utilizando figuras geométricas como círculo, quadrado, triângulo e retângulo, as crianças cegas realizam as mesmas atividades anteriores.

Três crianças conseguem fazer coleções de círculos e triângulos, misturando os quadrados e os retângulos.

A tarefa seguinte é manipular blocos de madeira de formas diferentes e peças de blocos lógicos.

Organiza-se uma caixa com blocos de madeira com diversos formatos, os quais são entregues às crianças com a instrução: *“depois que vocês tocarem os blocos, façam algum brinquedo que conheçam”*.

Esta mesma atividade é proposta com os blocos lógicos. Em ambas as tarefas o desempenho das crianças não manifesta nenhuma representação. Retiram os blocos de madeira, esvaziando a caixa e ficando cada uma delas com várias peças, mas não conseguem representar nada. Uma das crianças empilha vários blocos de madeira do mesmo formato. Porém, nenhuma consegue construir algo utilizando as formas geométricas. Acontece o mesmo com menor quantidade de figuras ou com blocos de vários tamanhos e formas iguais ou vários tamanhos e formas diferentes.

Para auxiliar a organização prática, coloca-se à disposição das crianças um boneco de madeira efetuado com figuras geométricas que podem ser percebidas tatilmente. Junto ao boneco encontram-se várias figuras geométricas. Apenas uma das crianças consegue utilizar duas figuras, uma que representa a cabeça (círculo) e outra o corpo (retângulo), porém não realiza relato algum.

Chegada a hora do intervalo as crianças se dirigem para o refeitório. Após o lanche não brincam no parque e encaminham-se para a sala de aula.

Já sentadas Rit. diz: *“e agora, o que vai ser feito?”* Respondemos que a tarefa seguinte é o encaixe de formas. Para isto as crianças dispõem de uma tábua com várias formas vazadas, nas quais figuras de madeira devem ser encaixadas.

Cada criança apresenta um desempenho: apenas duas crianças conseguem encaixar as figuras de madeira, ocorrendo o mesmo com o cubo de plástico. Apenas Rit. consegue encaixar os círculos, quadrados, retângulos e triângulos vazados. As demais encaixam os círculos ou triângulos, mas não conseguem encaixar quadrados e retângulos.

No final do período as crianças se reúnem para o relato do dia. Quem inicia o relato é Rit. que manifesta o seguinte: *“foi muito legal... difícil é o retângulo e o quadrado”*. Logo em seguida Kat. diz: *“difícil é encaixar os triângulos”*. Shi. diz: *“Como se faz bonecos?”* A última a relatar é San., dizendo: *“Estamos aprendendo”*.

Antes de sairmos fica combinado que no próximo encontro continuaremos a atividade.

11^o Dia de atividades

De início, as crianças recordam-se das atividades realizadas no último encontro. Uma delas lembra-se do combinado, com a concordância das outras crianças. Em função disso, são determinadas as seguintes atividades: comparar objetos e/ou figuras de formas iguais e diferentes, Procurar objetos, identificá-los pelo tato, brincar no parque e fazer o relato do dia.

Para realizar a primeira atividade são utilizadas duas figuras topológicas. Nossos sujeitos tocam uma figura e a comparam com uma semelhante ou diferente. Nesta tarefa, proporcionam-se situações para que as meninas reconheçam e identifiquem a figura.

Logo a seguir, o retângulo e o quadrado são comparados. Estas duas figuras geométricas são descritas, ressaltando-se em que se parecem e em que se diferenciam. Cada criança tem a oportunidade de agir sobre os objetos, sem que permaneça nenhuma dúvida.

Depois disso, é comparado o triângulo com o círculo. Estes objetos são muito mais simples de serem assimilados.

Quando comparadas duas caixas, uma de forma quadrangular e outra de forma retangular, mesmo com a explicação, duas das crianças ficam em dúvida.

Pacientemente, identificam junto com o professor os lados do quadrado e os lados do retângulo. Na ação prática estas crianças passam a agrupar adequadamente essas figuras.

Da mesma forma, a comparação do cubo com uma esfera é logo realizada por uma das crianças que diz: "*a bola roda... e este cubo não !*". A quantificação dos lados do cubo é bastante enfocada pelas crianças.

Antes de fazermos comparações com paredes da sala, móveis, copos, folhas, etc., nos certificamos se as crianças assimilaram o conteúdo adequadamente. Das quatro crianças, uma ainda se confunde com quadrados e retângulos quando na comparação do cilindro a um cone as crianças separam os cones tendo como referência a ponta. Para que haja essa ponta os objetos são muito pequenos ou muito grandes.

Na hora do intervalo, toma-se o lanche no refeitório, para o qual as crianças encaminham-se sozinhas, observadas à distância pelos professores.

Na volta do refeitório, as meninas brincam no parque e depois se dirigem para a sala onde iniciam as atividades de comparação de partes da sala com as formas geométricas. Após serem tocadas a porta e a janela, nenhuma das crianças consegue fazer qualquer comparação. Quanto à mesa da professora e à mesa das crianças, duas delas acham que uma é "grande" e outra é "pequena". Uma das meninas diz que a mesa da professora é quadrada. Outra diz: "*a mesa da professora é mais bonita*".

Na comparação de frascos, são identificados os redondos e os quadrados. Não descrevem qualquer diferença ou semelhança em diversas folhas apresentadas. Não conhecem as "conchas do mar" e as classificam como grandes ou pequenas.

Quando suas mãos entram em contato com penas, as crianças as identificam como sendo penas de galinha, não fazendo nenhuma referência quanto à forma.

Na atividade de procurar objetos que tenham a mesma forma que a do modelo apresentado, apenas uma criança consegue identificar uma figura topológica, as demais acham “iguais”.

Encorajadas a descobrirem quais objetos da sala são retangulares, após a apresentação de um retângulo, três crianças nomeiam os objetos descobertos. O desempenho das crianças melhora quando procuram objetos que tenham forma circular, como o copo de tomar água, o relógio, os pratos, pneus, banqueta, fichas, bandejas.

Um das atividades finais é identificar os objetos pelo tato “de olhos vendados”. Os objetos a serem identificados dentre outras figuras devem ser semelhantes na forma, assim por ex: uma vareta de madeira de forma cilíndrica e um lápis, uma esfera de aço e uma bola de gude.

Para desenvolver o simbolismo lúdico são utilizadas brincadeiras de “faz-de-conta”, como, por exemplo, “cabra-cega”.

Ao final do período, as crianças se reúnem para relatar os acontecimentos. Desta vez, quem inicia é San.. É a primeira vez que isso acontece, já que normalmente é Rit. que inicia os relatos. A narrativa dos acontecimentos mantém uma certa organização. Quando San. pára, outra criança continua, dando prosseguimento aos fatos.

12^o Dia de atividades

Neste dia, as crianças chegam atrasadas, são quase nove horas da manhã. Reunidas em torno da mesa comentam o porque do atraso. As crianças afirmam que estavam no ponto de ônibus na hora certa e que o culpado do atraso foi o motorista. Perguntamos o que achavam disso. Os comentários foram: “*fiquei esperando toda vida, cansei; não queria chegar atrasada*”; “*está legal aprender*”.

Este último comentário revela a importância dos encontros e das atividades que estão sendo realizadas. Embora a atividade fosse sempre proposta pelo E., não havia discordância nas tarefas apresentadas. Também havia ficado claro que a realização das atividades era de responsabilidade delas. Por outro lado, é evidente a curiosidade que elas têm ao conhecerem coisas novas, e é muito importante que as estimulemos para que encontrem coisas e que esta busca lhes proporcione prazer. Esse aprendizado deve ser dirigido para objetos que possuam diferentes características, as quais desenvolvem coordenações como a do ouvido-mão.

Aproveitando a reunião das crianças, de início lembramos as atividades realizadas no encontro anterior. Rit. se detém na descrição dos acontecimentos: *“trabalhamos com quadrados, redondos...”*; *“encaixamos retângulos, triângulos de plástico...”*; *“conhecemos folhas de árvore, conchas do mar... e penas de galinha...”*; *“brincamos de cabra-cega”*.

Na hora do intervalo as crianças se dirigem para o refeitório, oportunidade em que os professores são convidados a fazerem o lanche com elas. Como este comportamento não é usual, causa um certo constrangimento, não para as crianças, mas para a atendente, que reluta em servir o suco. Mesmo assim, nos sentamos juntos às crianças e compartilhamos do lanche.

Terminado o lanche, perguntamos às crianças o que gostariam de fazer. Três delas querem brincar e uma quer voltar para a sala. Resolvida a questão, o professor fica no refeitório conversando com a atendente que se manifesta: *“As crianças estão um pouco rebeldes... estão chegando sempre atrasadas... Aqui tem hora para fazer o lanche”*.

Convidamos a funcionária para uma reunião na sala de aula, junto com a monitora, explicamos o programa e as diferentes atividades que as crianças desenvolveriam e que, por isso, era importante que ela colaborasse, tendo acima de tudo paciência nas tarefas que cada criança desempenhava em ritmos diferentes.

Ao retornarmos à sala de aula, as quatro crianças já estão organizando as caixas de brinquedos nos quais os

objetos estão misturados. Elas retiram todos os brinquedos das caixas e passam a separá-los, ocupando uma caixa para cada brinquedo. Desta forma, as caixas são colocadas em fileiras. Separam bonecas, bolas, figuras, quadrados, círculos, triângulos, argila, tintas, isopor, madeira, ferro, vidro, borracha e carrinhos.

Como está no fim do período, reunimo-nos e combinamos com as crianças duas coisas: como fica a arrumação dos brinquedos e quando irá ser feita essa arrumação.

As crianças afirmam que vão arrumar as caixas após suas brincadeiras.

Finalmente é realizado o relato do dia e as crianças recordam-se dos acontecimentos, seguindo uma seqüência. Desta vez é Shi. que inicia o relato, sendo atentamente acompanhada na descrição pelas outras crianças. Desse modo, quando uma criança se cala, outra continua o relato.

Comentário:

Mais um mês de convivência com estas crianças que demonstram a cada dia uma melhor mobilidade, uma locomoção mais segura, se movimentam em várias direções falam constantemente e tornam-se cada vez mais independentes. Em consequência disso, aumenta o interesse, há uma melhora evidente na expressão verbal, assim como um aumento no vocabulário.

Como parte das atividades da escola referem-se ao cuidado das plantas e, fica combinado semear um pé-de-feijão. Para isso nos reunimos para decidir como seria realizado esse cultivo, isso significa preparar a terra, usar um pouco de adubo, escolher a semente certa, onde seriam colocadas e como seriam cuidadas.

Nessa época são também iniciados os empréstimos de fitas cassetes que contêm histórias infantis. Duas das meninas aprendem a manusear o gravador.

No cotidiano são também vivenciadas algumas regras que permitem a convivência das que enxergam com aqueles que não enxergam. Uma delas é básica: não se podem mudar os objetos de lugar sem que haja um prévio aviso. Caso a mudança seja inevitável, torna-se necessário realizar o reconhecimento imediato da nova localização. Isto permite que a criança cega saiba onde se encontram os objetos, movimentando-se com segurança e sem medo pelo ambiente. Isto também contribuiu para um avanço na representação mental do espaço, onde os objetos também ocupam um lugar.

Na décima primeira semana, após as atividades do período, reunimo-nos em círculo para relatar e comentar as atividades desenvolvidas. Sugerimos que os comentários se efetuem da direita para a esquerda, em sentido anti-horário, envolvendo assim as noções temporais, (antes/depois, ontem/hoje/amanhã, etc).

Nas atividades do conhecimento físico são usadas as figuras topológicas e geométricas. A utilização de objetos simples e que pudessem ser mais solicitadores era freqüente, favorecendo assim a manipulação e descrição do objeto.

Neste período, tornam-se mais constantes as observações que elas fazem e as tarefas planejadas despertam muito interesse. Procuram a companhia dos professores, interessam-se em saber quem está ao lado, perguntando-lhe o nome, de que cidade é e quantos anos tem. Quando relatam algum acontecimento, o fazem sem constrangimentos, evidenciando uma melhora na seqüência dos fatos.

13^o Dia de atividades

Nesta ocasião, as crianças se reúnem no pátio e depois se dirigem para a sala; cumprimentam-se. Rit. convence as outras a colocarem as cadeiras mais próximas à janela. Quando terminam, propomos lembrar as atividades anteriores. Lembram-se de que têm que arrumar os brinquedos. Relatam o jogo da cabra-cega. Uma delas lembra-se dos quadrados e dos triângulos.

Determinadas as atividades, explicamos às crianças que ainda precisamos realizar algumas tarefas quanto à forma dos objetos e que seria bom terminá-las. Com a concordância das meninas, são estabelecidas as seguintes atividades: identificar figuras geométricas pelo tato; identificar e nomear essas figuras; comparar a forma das figuras com a dos objetos; reconhecer objetos; tomar o lanche e fazer o relato do dia. Uma delas acrescenta outra tarefa: arrumar os brinquedos.

Desta maneira, é iniciada a primeira atividade do dia: encontrar dentre as várias figuras topológicas o par daquela que lhe foi dada. Esta mesma atividade deve ser realizada com figuras geométricas. O desempenho das crianças cegas melhora quando utilizam as figuras geométricas. Os objetos de uma maneira geral produzem reações nas crianças cegas, assim por ex: sabem quando uma porta se abre ou se fecha, reconhecem o som do telefone, o ruído que produzem os aviões. Acontece algo semelhante quando a criança cega toca as figuras topológicas e geométricas. As primeiras fornecem menos "pistas", dificultando a percepção entre tato e cinestesia. As segundas oferecem informações conjuntas sobre suas características, o que significa que a percepção de espaço, distância, profundidade e tamanho resultam da combinação de vários indícios apreendidos e que possuem modalidades sensoriais diferentes.

Uma questão muito interessante coloca-se nas reações das crianças estudadas, em relação ao reconhecimento dos objetos. Nota-se nas nossas observações que há uma abstração mais precoce das formas geométricas, que excede a noção do objeto familiar e, nessa ordem, das formas topológicas.

Sabemos que qualquer criança reconhece facilmente aquilo que habitualmente toca, chamado por conseguinte de objeto familiar. Entretanto, só isso não é suficiente para que haja abstração da forma, graças especialmente a uma falta de exploração. E mesmo quando o sujeito começa a abstrair formas, não consegue ir muito além das relações topológicas, ficando adiado a reconstituição das formas euclidianas.

Segundo Piaget (1981-1993):

“A primeira questão ... seria, saber porque os movimentos de exploração permanecem ausentes, quando poderiam ser guiados pelas formas apresentadas a título de modelos e que, aliás, nada parece mais fácil do que seguir com o dedo o contorno de um círculo ou de um quadrado. A segunda questão... será saber em que consiste a abstração das formas e por que as formas topológicas são psicologicamente mais simples do que as formas euclidianas”

Os exemplos do subestágio (1A) mostram que o sujeito compreende as questões colocadas e, de alguma forma, está pronto a reconhecer os objetos usuais, não conseguindo, entretanto, reconstituir as formas geométricas (...) é evidente que tais erros são decorrentes de uma falta de exploração necessária. A exploração necessária para a determinação das formas geométricas não é, com efeito, a mesma exploração necessária para o reconhecimento dos objetos usuais. Piaget (1981-1993)

Com efeito, qualquer criança mesmo aquela que apresenta deficiência sensorial apresenta gestos de apreensão, segura com uma mão, às vezes com as duas, troca o objeto de uma mão para a outra mão.

Esses movimentos básicos são suficientes para as acomodações tátil-cinestésicas, suficientes para diferenciar o objeto apresentado. No entanto, para reconhecer uma forma geométrica será essencial explorar de forma sistemática o objeto todo.

Nas crianças cegas, esse início pode ser mais dramático, se não houver uma estimulação precoce. Como a falta de visão as priva de espontaneamente localizar o objeto, dependem necessariamente que alguém lhes aproxime as coisas.

Entretanto, acontecendo uma solicitação adequada, a criança cega ultrapassa as acomodações tátil-cinestésicas e inicia a exploração sistemática dos objetos, discernindo as retas e as curvas, avaliando os ângulos, reconhecendo as linhas paralelas.

Recortamos em lixa grossa as figuras topológicas iguais, par a par, sendo uma parte colada numa folha de papelão e a outra parte depositada numa caixa. A criança deve passar o dedo na figura que está na folha de papelão e depois procurar a que tem a mesma forma dentro da caixa. Duas delas conseguem identificar três figuras. Quando esta mesma atividade é realizada com figuras geométricas o desempenho das crianças é de 100% de acerto.

Na ação de identificar e nomear as figuras geométricas, o losango é confundido com o quadrado. Solicitadas a procurarem na caixa uma determinada figura, acham a figura correspondente, dizendo o seu nome.

Na atividade de cantar canções que tem o nome das figuras, em vez do desenho no chão, são utilizadas caixas de papelão com a forma mencionada. Assim, as crianças localizam e identificam a forma da caixa, para depois cantarem a figura mencionada.

Chegada a hora do intervalo, as crianças tomam o lanche no refeitório, sendo que o acompanhamento desse percurso é feito da escada, pois ainda temos receio de que elas caiam na descida dos degraus, uma vez que na hora do lanche há outras crianças com deficiência auditiva que realizam o mesmo percurso.

De volta à sala, arrumam mais uma caixa de brinquedos. Depois disso, com papel de alumínio, são feitas em relevo, quatro formas. Após tocarem os desenhos pede-se às crianças que façam com palitos uma das figuras desenhadas e quando cada uma termina é solicitada a dizer o nome da figura que fez. Três das crianças acertam as quatro figuras geométricas, nomeando-as corretamente. Uma delas acerta três figuras e as nomeia acertadamente.

Depois, com seus próprios corpos as crianças são convidadas a fazerem uma figura geométrica. Após uma longa pausa em que aparentemente as criança tentam resolver o problema, convidamos três crianças para colocarem-se no chão formando um triângulo e solicitamos à outra que toque os colegas e diga que figura formaram. Após várias trocas nenhuma delas nomeia a figura.

Na atividade de comparar a forma das figuras geométricas com a dos objetos, elas obtêm sucesso com objetos pequenos, como, por exemplo: o círculo com o relógio.

Como última atividade, as crianças deverão trazer para o próximo encontro alguma coisa que tenha a forma quadrada, circular, triangular e retangular.

Após esta última tarefa, as crianças se reúnem para fazer o relato das atividades. Nesta oportunidade Rit. inicia o relato, seqüenciando os acontecimentos. San. e Kat. acompanham a narrativa completando ou confirmando o relato de Rit.. Shi. não permanece no grupo e pede para ir embora. Durante este encontro esta criança ficou mais isolada, terminando as atividades, propositadamente, por último.

14^o Dia de atividades

As crianças já reunidas mostram cadernos com recortes de várias figuras em vários tipos de papel. Trocam os cadernos de vez em quando entre elas. Posteriormente, entregam-no para os professores.

Antes do início das atividades do dia, relatam os acontecimentos do encontro anterior. Desta vez é Kat. quem inicia a narrativa, detendo-se nas várias atividades realizadas na semana anterior, sem que estas sigam uma seqüência. Rit. a interrompe várias vezes para corrigi-la, entretanto Kat. não permite e prossegue com seu relato. Em seguida são propostas as rotinas do dia: ir ao parque, fazer o lanche, identificar o corpo e fazer o relato do dia.

Para se dirigirem ao parque, deixam as blusas na sala, percorrem o corredor e encaminham-se aos brinquedos e ali realizam várias atividades espontâneas, como: deslizar pelo tobogã, equilibrar-se na gangorra, balançar-se e girar.

Após os exercícios, organizando-se em fila, lavam as mãos e dirigem-se ao refeitório. Assim que comem o lanche, retornam para a sala de aula.

Aleatoriamente escolhemos uma criança para identificar o próprio corpo. Ela identifica as seguintes partes: “*cabeça, mãos, pés e barriga*”. Quando lhe pedimos para nomear e mostrar o que tem na cabeça, apenas nomeia os *olhos, nariz, orelhas e boca*. A segunda criança, nomeia as partes do corpo como se estivesse recitando: *cabeça, mãos e pés*. A terceira criança descreve, “*pés, joelhos, barriga, pescoço e cabeça*”. A quarta criança identifica a cabeça, a barriga, as nádegas e os pés.

Formando pares para que as crianças se toquem, evidenciamos uma dificuldade na localização da parte do corpo solicitada. Diante disso, explicamos a cada uma as partes do corpo. Posteriormente conseguem localizar partes do próprio corpo, após o que são colocadas em duplas para identificarem partes do corpo da amiga.

Nossas observações demonstram o quanto a deficiência visual acentua as imperfeições nas relações espaciais. Desta forma, a criança cega não organiza os padrões de assimilação auditiva no que se refere à localização espacial. A possibilidade de que isto aconteça está justamente na capacidade dessa criança estabelecê-la por meio do movimento motor. Assim, descobrirá por meio da atividade tátil, os conceitos de forma, tamanho e espaço.

Seu corpo, que inicialmente se apresenta sem uma forma definida, passa a ter formas perceptivas relacionadas ao tamanho, sem que haja uma caracterização inicial pela forma. Posteriormente, a boca e a mão auxiliam na exploração dos objetos, até aparecer a textura e as formas mais definidas por meio do movimento delicado dos dedos.

No fim do período, as crianças fazem o relato dos acontecimentos. Desta vez quem o inicia é Shi., que brinca muito enquanto faz a narrativa. Isso incomoda Rit. que chama sua atenção, Kat. e San. também a criticam: “...*pare de brincar !*”; “...*chega !*”. Como Shi. de fato não pára, é feita a intervenção do E. para que o grupo tomasse uma atitude em relação ao comportamento da colega. Rit. disse para Shi. que estava na hora dos relatos e que não era mais hora de brincar. A reação de Shi. é de ficar quieta, não responde à fala de Rit., mas não participa do relato como costuma fazer.

15º Dia de atividades

Ao descer do veículo, as crianças dirigem-se para a sala, atravessando todo o percurso sem a companhia das mães. Uma vez reunidas, relatam os acontecimentos anteriores. Em razão disso, é decidido no grupo que a atividade principal será a de reconhecer o corpo, tomar o lanche e fazer o relato do dia.

Sentadas no chão, tocam as partes do corpo solicitadas pelo professor.

Numa outra atividade com o mesmo objetivo, são utilizados quatro bonecos que evidenciam as diferenças sexuais. Colocados na mesa, solicita-se às crianças que os manipulem e explorem.

Na representação das partes do corpo com os bonecos é patente o progresso de Rit., que nomeia várias regiões do corpo corretamente. Entretanto, observa-se que nenhuma delas faz referência às diferenças sexuais. Assim, iniciamos o seguinte diálogo: *“San., essa boneca é menino ou menina?”*

As crianças aproximam seus rostos e falam baixinho uma no ouvido da outra, e passam a rir. Perguntamos novamente: *“Como é que vocês sabem quando é menino ou menina?”* Todas as crianças passam a rir e novamente falam baixinho. Desta vez Kat. diz: *“pode falar?... o menino tem pinto e a menina tem perereca”*. Quando isto acontece, a monitora toma a iniciativa de ensinar os nomes corretos dos órgãos sexuais às crianças. Rit. se manifesta dizendo que já sabia.

Após o lanche as crianças retornam à sala de aula e, dando continuidade à atividade, são colocadas aos pares. Cada uma procura primeiramente no seu corpo e depois no da colega a área solicitada.

No final do período, as crianças sentam-se no chão e iniciam o relato do dia. Desta vez Rit. é quem faz a narrativa, demonstrando organização nos acontecimentos. Enfatiza o fato de andar sozinha, e de ter aprendido “mais” partes do corpo. Acrescenta que o lanche estava bom. Nesse

processo o relato de Rit. sempre é completado pelos outros colegas em alguns detalhes.

16^o Dia de atividades

No início do encontro são recordadas as atividades anteriores, combinando-se as seguintes tarefas: identificar semelhanças e diferenças, quanto à textura, manipular objetos de diferentes texturas, fazer o lanche e o relato dos acontecimentos.

São identificadas as semelhanças e diferenças com saquinhos que contêm: grãos de milho, de arroz, feijão, pedrinhas, farinha e açúcar.

Na identificação de objetos com diferentes texturas, reconhecem objetos que estão forrados com papel-seda, veludo plástico, lã, algodão, areia, plástico, azulejo, vidro, borracha, etc.

Antes do lanche saem pelo pátio da Instituição recolhendo galinhos, folhas, pedrinhas, pedaços de plástico, ferro, couro, penas. Alguns objetos encontrados são reconhecidos tanto pela textura quanto pela forma. Quando não conseguem defini-lo ou descrevê-lo, perguntam para os professores ou para as colegas.

Após o lanche, são oferecidos às crianças pedaços ásperos de madeira e lixas. Todas transformam os pedaços ásperos em lisos. São oferecidos também papel alumínio liso, para amassarem. Três delas compreendem a solicitação e amassam o papel, transformando-o numa bolinha. A mesma tarefa é executada com papel celofane. Rit. é a primeira a perceber o ocorrido dizendo: *"este papel (alumínio) amassou, e este (celofane) não amassa, só faz barulho"*.

Kat. dá uma resposta semelhante, e as outras crianças argumentam: *"este papel (celofane) não amassa, só faz barulho"*. Numa outra tarefa as crianças andam descalças sobre carpete, tacos lisos, lajota, azulejo, grama e areia. Todas discriminam a grama, a areia e o carpete, não fazendo qualquer distinção entre as outras superfícies.

No final do período Kat. relata os acontecimentos numa determinada seqüência, enquanto as outras crianças prestam atenção ao relato, interrompendo a colega quando esta esquece de algum detalhe.

As atividades realizadas comportam objetos que estão dentro da compreensão tátil da criança cega. Muitos destes objetos produzem uma sensação agradável e apresentam grande maleabilidade. São objetos que podem ser amarrados, esticados, espremidos, esfregados e, por isso, exibem um significado tátil não percebidos visualmente.

Antes de as crianças se retirarem, combinamos que no encontro seguinte daríamos continuidade às atividades de textura. É solicitada às crianças a seguinte tarefa: colecionar retalhos de tecidos de diferentes texturas para serem trazidos no próximo encontro.

Comentário:

No decorrer dessas semanas observamos que as crianças já se organizam por si mesmas, utilizam uma ou duas mesas segundo as necessidades ou atividades a serem realizadas. A ocupação das cadeiras também se tornou tranqüila.

Na primeira semana do quarto mês são programadas atividades específicas para identificarem semelhanças e diferenças quanto à forma. Para isto foram utilizadas figuras topológicas e também figuras geométricas. Essas manipulações permitem juntar dois ou três tipos de figuras que tenham a mesma forma ou forma diferente, solicitando a criança colocar juntas as mais iguais. São realizadas as mesmas atividades com blocos lógicos. Tentam fazer figuras que se assemelhem a um boneco, a um trenzinho, ou com uma mesma forma geométrica fazer uma figura.

Para uma melhor assimilação das formas são usadas caixas de papelão que represente a figura solicitada. Por exemplo, é feita uma caixa com a forma quadrada de mais ou menos 1 metro e 50 cm na qual a criança possa entrar, explorar os contornos e dela sair. Eventualmente pode estar

debaixo ou em cima, dentro ou fora, pode relacionar a posição de seu corpo em relação ao objeto e todas as relações topológicas que serão a base do raciocínio e argumentação.

Esse conhecimento dos objetos vai depender fundamentalmente dessas atividades, da evolução dessas manipulações, tão essenciais às noções básicas de todo conhecimento, de toda representação e de todo desenvolvimento intelectual.

Numa das semanas as crianças brincam com seu corpo. Esta atividade é vital para qualquer infante porque por meio de suas ações corporais ela terá acesso às noções de volume, número e longitude.

A programação de atividades é tão variada que a criança constantemente, anda, corre, bate, amassa, rabisca, estica, esfrega para que mais tarde tome consciência das noções do que é rápido, lento, pouco, muito, do agora, do antes, do depois, da seqüência.

Essas atividades também lhe permitirão tomar conhecimento do outro. Por meio da ação coletiva ela estará compartilhando, dividindo, cooperando. A palavra neste contexto também estará sendo relacionada à ação com os objetos, melhorando sua expressão verbal.

17^o Dia de atividades.

Neste encontro as crianças mostram suas coleções de retalhos. Pedimos que contem como as montaram.

Uma delas relata que visitou suas vizinhas na companhia da avó e que em cada casa ganhava um tecido diferente. As outras relatam que as mães recortaram pedaços de tecido, os quais foram agrupados àqueles que ganharam das pessoas.

A última relata que o pai foi à rua e trouxe um monte de retalhos. Como tínhamos combinado sobre o que seria feito neste encontro, decidimos realizar as seguintes tarefas: identificar texturas pelo tato; achar objetos com

texturas semelhantes ao modelo apresentado; fazer correspondências; alinhar objetos de diferentes texturas; tomar o lanche e reunião do grupo.

Para realizarmos a primeira tarefa, apresentamos às crianças um retalho de tecido e, depois de manipulá-lo, elas procuram dentro de um saco outro retalho que tenha textura semelhante. Das quatro crianças, a que consegue melhor desempenho é Rit. depois Kat. logo em seguida San. e por último Shi..

Na manipulação de objetos ásperos e lisos uma das crianças consegue agrupar vários objetos que considera semelhantes. Na segunda tarefa, procuram objetos que tenham texturas semelhantes às do modelo. Para isto, utiliza-se de plástico, papel, couro e fios de arame. A tarefa que apresenta maior dificuldade relaciona-se aos pedaços de fios. Mesmo assim, todas as crianças identificam objetos de texturas semelhantes.

Na terceira atividade, fazem a correspondência entre objetos que tenham textura semelhante, como, por exemplo: uma bolsa de plástico com um pente de plástico. Na correspondência por oposição, apenas uma das crianças não realiza a tarefa.

Após o lanche retornam à sala de aula e brincam com figuras geométricas, discutindo entre elas as formas das figuras. Shi. contraria todos. Rit. acaba ficando irritada porque não consegue falar e acaba brigando com Shi.. Restabelecida a calma, todos sentam-se à mesa para refletir sobre o acontecido.

Rit. acha que Shi. não leva as coisas a sério e brinca o tempo todo. Kat. concorda com a queixa. Entretanto, San. discorda de Rit. e diz que Shi. é sua amiga. Perguntamos então o que deveríamos fazer. Como todas ficam caladas, pedimos para que Shi. se manifestasse.

A esta altura dos acontecimentos Shi. começa a chorar. A primeira a socorrê-la é San., logo depois Kat. que chama Rit., a qual permanece impassível diante do choro de Shi.. Finalmente Rit. se junta ao grupo e todas abraçam Shi. por algum tempo. São interrompidas pelo E., avisando que o encontro está terminando e que falta ainda a reunião para o

relato do dia. Rit. diz que não quer falar. As outras crianças também não querem falar.

18^o Dia de Atividades

Neste novo encontro todas participam do relato das atividades anteriores. Retomam por elas mesmas o que aconteceu com Shi., e Rit. diz que está tudo bem.

As atividades do dia foram ordenadas na seguinte seqüência: identificar semelhanças e diferenças quanto à consistência. Manipular objetos de diferentes consistências, identificar a consistência dos objetos pelo tato.

A primeira tarefa consiste em comparar uma bola de tênis com uma bola de plástico de igual tamanho. São apresentadas às crianças duas bolas. As quatro meninas identificam os materiais de que são feitas as bolas “*é de borracha*”; “*...de plástico*”. Não fazem alusão ao tamanho.

Identificam, da mesma forma, a madeira, o plástico flexível ou o metal. Na comparação da massa de farinha de trigo com a de papel, as respostas coincidem afirmando que a massa da farinha gruda.

Ao agruparem os objetos de consistências semelhantes, apenas San. agrupa a bola de vidro com a bola de metal, justificando que as duas são lisinhas. Não se apercebe do peso. Na comparação da pedra com a borracha, a diferença citada refere-se à consistência.

Na segunda tarefa as crianças manipulam pão e banana. A identificação do pão é feita pelo odor do mesmo. A banana pela forma e odor. Duas das crianças fazem a seguinte correspondência: “*quanto mais velho, mais duro o pão fica*”. Quanto à fruta, a consistência é identificada como fruta madura, porque pode ser comida e a banana muito mole é considerada podre e não pode ser comida.

Na atividade com almofadas, três das crianças escolhem aquelas com cortiça e uma escolhe a de espuma. Quando se comenta sobre o conteúdo das almofadas nenhuma criança identifica o material. Assim sendo, as

almofadas são abertas para que cada criança identifique seu conteúdo. A maioria das crianças se surpreende com a espuma e a cortiça.

Na brincadeira com brinquedos de pano, de plástico, de borracha e de madeira, preferem as bonecas de pano.

Na modelagem utilizando massa, há uma preferência pela argila. Após essa tarefa, as crianças se dirigem ao refeitório para tomarem o lanche.

Logo depois retornam à sala de aula, onde reconstituem as atividades realizadas. Desta vez o relato de Rit. demonstra o desconhecimento da bola de tênis e da própria palavra. Nem ao menos imagina como é o jogo. Fica combinado que no próximo encontro seriam trazidas todas as peças desse jogo.

19^o Dia de Atividades

Neste dia, as crianças lembram-se do que realizamos no encontro anterior. Sobre essa base, foram propostas as atividades do dia: identificar a consistência dos objetos pelo tato e pelo modelo apresentado. Fazer correspondência, alinhar objetos, provocar mudanças na consistência de materiais, tomar o lanche e fazer o relato do dia.

Nenhuma delas faz referência à bola de tênis. Na primeira atividade, em que a criança cega se utiliza do tato, Rit. leva vantagem sobre as outras. Descreve com mais detalhes as características do objeto: "*quadrado, liso, comprido, grande*".

Cada criança escolhe um objeto que se encontra dentro de uma caixa, e, antes de tirá-lo, mostra outros objetos dentre vários que têm a mesma consistência daquele que está escondido.

Três delas escolhem objetos de isopor e a outra escolhe objetos de pano. Depois, iniciamos a identificação de tipos de doces, os quais não são reconhecidos pelas crianças ao comê-los. Quando são substituídos por frutas,

as crianças identificam a banana, a laranja e a uva, mas confundem a maçã com a pêra.

Na identificação de objetos com o modelo, todas as crianças procuram aquele que tem a mesma consistência. Rit. por exemplo, acha os objetos nas caixas de brinquedos. Na correspondência dos objetos com consistência semelhantes, apenas uma das crianças faz essa correspondência com esponja e algodão. Não conseguem identificar o sabão e o sapóleo. Esses mesmos materiais dentro de saquinhos não são identificados por elas.

Outros tipos de fibras são desconhecidas pela maioria. Na formação de pares com objetos de diferentes consistências, as crianças escolhem a colega que tem o mesmo objeto.

Uma delas não consegue identificar o par pela consistência, então utiliza o sentido do olfato para conseguir formar o par.

No alinhamento de brinquedos de diferentes consistências, três delas conseguem realizar a seqüência pré-estabelecida.

Na correspondência de objetos de consistências opostas, a palavra “opostas” fica inassimilável para as crianças. Compreendem melhor a palavra “contrária”. Rit. e Kat. conseguem fazer três conjuntos enquanto que Shi. e San. apenas um conjunto. Na atividade na qual se provocam mudanças na consistência de materiais utilizamos açúcar e gesso. Com o gesso as crianças cegas “observaram” a solidificação, e com o açúcar a mudança de consistência. Não conheciam o gesso e o cimento.

Com o açúcar queimado, as crianças antecipam a mudança de consistência. Isto porque em suas casas o pirulito é feito dessa forma. A mesma situação acontece quando nos referimos a um pedaço de madeira. Todas as crianças sabem que vira carvão.

Utilizando pão velho ou papel depois de molhados as crianças “observam” as modificações em suas consistências. Rit. verbaliza: “fica um grude”. Quando as atividades terminam, as crianças organizadamente se dirigem para a

pia, onde lavam as mãos. Logo em seguida se dirigem para o centro da sala e fazem o relato do dia.

Quem inicia é Shi., que seqüencia os acontecimentos. É interrompida pelas outras, toda vez que esquece algum detalhe. Quando estamos terminando a reunião Shi. lembra-se de que não tomamos o lanche.

Todas ficam surpresas, até que Rit. diz: “*não faz mal, amanhã a gente toma duas vezes o suco*”. Neste momento nos lembramos das raquetes de tênis e, Kat. diz: “*não adianta, a gente não vai jogar mesmo*”.

20^o Dia de Atividades

Inicialmente são lembradas as atividades do encontro anterior. A descrição dos acontecimentos tem seqüência no relato de Rit., que é ouvida com atenção pelas outras crianças.

São determinadas as tarefas que serão realizadas. Uma delas propõe: “*vamos sair... a tia falou que tem um monte de coisas para conhecer*”. As outras apóiam a idéia, então fica definida a atividade do dia.

Antes de sairmos, as crianças passam pelo refeitório para fazerem o lanche e em seguida saímos para a rua. O comportamento de nossas crianças na rua é independente, colocam-se em fila, na seguinte seqüência: Rit., Kat., Shi. e San.. Apalpam as paredes com o dorso das mãos, para melhor se guiarem.

Durante o percurso, as crianças perguntam sobre aquilo que conseguem tocar. A atitude do E. é permitir que a criança explore o que está percebendo, fazendo que ela tente descrever algumas características do objeto e, por essa ação, reconhecê-lo.

Seguindo pela rua, elas param quando ouvem a batida da máquina de escrever, do telefone e de pessoas falando. Rit. comenta: “*as pessoas estão trabalhando?*”. Kat.: “*oi, quem está aí?*”

Quando uma das moças do escritório de contabilidade percebe que são crianças cegas, convida-as a entrar. Segurando as mãos de duas, leva-as até a mesa, onde elas tocam alguns objetos, perguntando o que é e, pacientemente, a funcionária responde. Num desses momentos Rit. pergunta: “onde está o telefone?” e, complementando, solicita telefonar. Ajudadas pela monitora, discam o número da Instituição, Rit. é a primeira a falar com a mãe e seu comportamento é imitado por todas as crianças. Depois disso, ganham balas, agradecem e se dirigem para a rua.

Quando chegam a uma esquina, encontram uma oficina de consertos, apalpam e cada uma das crianças toca os objetos. Rit.: “isto é uma bicicleta!” Shi.: “isto é uma motocicleta !”, San. apalpa a motocicleta sujando a mão, cheira e diz: “é gasolina !”

À medida que contornam o quarteirão, encontram diversas portas, quem está à frente diz: “*mais uma porta?*” As outras crianças respondem: “*mais uma!*” O E., pergunta: “*por que tem tantas portas?*” Todas as crianças param e ficam refletindo sobre a pergunta. Rit. diz: “*porque há muitas casas*”.

Quando atingem a terceira esquina, Shi. encontra uma porta e grita: “*Hei, uma porta aberta !*”

Na última esquina, o que chama a atenção de Rit. é o barulho dos carros. Dirige-se para o E. e pergunta: “*Por que os carros fazem tanto barulho nesta rua?*” E.: “*Você tem alguma idéia por que isto acontece?*” Como Rit. não responde, o E. pergunta para as outras crianças: “*Vocês têm alguma idéia?*”. Como ninguém responde, as crianças são levadas para a outra rua, então o E. lhes diz: “*Prestem bastante atenção nos carros que passam por esta rua*”.

Quando fazemos esse deslocamento de uma rua para a outra, queremos que a criança perceba que, embora ambas estejam em declive, uma serve para a subida dos carros e a outra para descer. Mesmo tendo a noção de subir e descer ela não tem nenhuma outra pista que lhe permita saber que trajeto o automóvel está fazendo. Portanto, para entender esse fenômeno, ela se utilizará da audição para perceber o movimento do objeto.

Dirigindo-se para todas as crianças, o E. pergunta: “Quando vocês sobem ou descem uma escada, quando fazem mais força?”. Shi. diz: “Quando a gente sobe, descer é mais fácil!”. E.: “Muito bem, com os carros acontece a mesma coisa!”. Levando-as para outra rua o E. pergunta para todas: “Os carros estão subindo ou descendo?”. Kat.: “Estão descendo!”. A mesma resposta é dada pelas outras crianças. Novamente as levamos para a outra rua, fazendo a mesma pergunta e as crianças respondem que os carros estão subindo.

Depois desta atividade, elas procuram o E. e a professora e, de mãos dadas, voltam para a Instituição. Quando passam por um bar, Rit. diz: “Estamos voltando para o Gabriel Porto?”. E.: “Sim, estamos”.

Antes de chegarmos à sala, todas as crianças se dirigem ao banheiro, cada uma esperando a sua vez. Esta mesma organização acontece quando estão na sala, pegam um copo de papel e se dirigem ao pote para tomar água.

A última atividade a ser feita é a reunião para o relato do dia. As crianças são solicitadas a se sentarem em círculo, o que fazem corretamente e passam a reconstituir as atividades realizadas.

Desta vez, a reconstituição se deteve na descrição do escritório e no reconhecimento da subida e descida dos carros. Todas as crianças participam do relato.

Comentário:

As atividades programadas para este mês visavam a identificação das semelhanças e diferenças quanto à textura. Foram realizadas manipulações com objetos que apresentavam diferentes texturas, colecionando e transformando alguns materiais. Utilizando os pés discriminavam variadas texturas. A mesma atividade é realizada com as mãos para identificar, sementes, conchinhas do mar, folhas, alimentos como arroz, feijão.

Depois de manipulá-los, classificavam o que consideravam semelhante. Fizeram correspondências entre

objetos, materiais e tecidos da mesma textura ou de textura oposta. As atividades sempre foram propostas de modo a incentivar as crianças a descobrirem por si mesmas as regras do jogo.

As noções elementares adquiridas nessa constante troca entre o sujeito e o meio permitiram que a criança cega conhecesse objetivamente a realidade. Dessa forma, ela estará aprendendo a controlar e dominar seus movimentos, tornando-se mais independente.

Durante as várias atividades, as estimulamos para que sempre estejam se movimentando, expandindo seu círculo de exploração e isso não deve ter limites. Como disse Piaget e Garcia 1971 p.26 (apud Kamii 1985).

“A criança pode, certamente, na ocasião, interessar-se em seriar por seriar e em classificar por classificar, etc... mas, em linhas gerais, é na ocasião da explicação dos fenômenos e dos objetivos a atingir por seqüência causal, que as operações serão exercitadas”.

21^o Dia de Atividades

Antes de iniciarmos as atividades do dia, ocorre o relato do acontecimentos do encontro anterior. Mesmo sem dar uma seqüência às ações, é Kat. que inicia o relato.

Quando Kat. não dá continuidade é prontamente ajudada pelas outras crianças, sendo estabelecido o encadeamento nos acontecimentos vivenciados. Logo a seguir, as crianças são solicitadas a se lembrarem de outras atividades.

Rit. lembra-se das atividades realizadas com bola de madeira e com as frutas. Kat. descreve as atividades de modelagem. Shi. lembra da brincadeira da “cabra-cega”. San. descreve a mudança do açúcar com a água. São lembradas as atividades com textura e com a forma dos objetos.

Desse modo, retomamos o conhecimento físico dos objetos, enfatizando a temperatura, que será identificada por meio do tato ou paladar.

Para a primeira atividade são colocados baldes com água gelada, fria e quente e as crianças são solicitadas a colocarem as mãos nos baldes para descreverem o que sentem. Três delas descrevem corretamente as variações de temperatura.

Uma delas refere-se à água gelada como *a mais fria*, Rit. diz que sabe como deixar a água *morna*. Em seguida, pega o balde com água fria e o mistura ao balde com água quente, depois disso coloca as mãos para sentir a variação da temperatura. No final da ação, a criança diz: “*meu irmãozinho toma banho assim*”.

Numa outra atividade, são levadas a fazer observações sobre o tempo. Para isto pergunta-se como elas estão vestidas. As crianças se tocam e cada uma responde: Rit.: “*De manhã está friozinho, mas depois fica quentinho*”, Kat.: “*Eu estou de agasalho porque está frio*”. Shi.: “*Estou de saia porque o dia está quente*”. San.: “*Estou com frio por isso estou de agasalho*”. E.: “*Como está o dia hoje?*”. Três das crianças respondem que o dia está quente, gostoso, e outra responde que está frio.

Perguntamos se elas sabem o que acontece quando o leite e a água são levados ao fogo. Todas respondem que esquenta. Rit. acrescenta que o leite derrama quando ferve muito. As outras crianças respondem: “*É verdade*”.

Quando a monitora pergunta o que acontece com os líquidos quando são colocados na geladeira, as crianças respondem: “*Ficam congelados*”.

Logo em seguida friccionam um pedaço de metal em outro para depois tocarem e observarem o que acontece. Duas meninas ficam surpresas com o resultado: “*Puxa! ficou quente*”.

Utilizando materiais como: madeira, fórmica, mármore, as crianças passam a mão para verificar a temperatura. Duas delas confundem a madeira com a fórmica; as outras duas estabelecem a diferença de temperatura do mármore com a madeira. Finalmente, são apresentados dois ovos, sendo que um deles está quente. Pergunta-se às crianças, qual deles pode ser descascado e

comido, todas respondem: “*O que está quente*”. Rit. diz: “*Eu não gosto de ovo cozido, tem cheiro ruim*”.

Na hora do intervalo as crianças dirigem-se ao refeitório, tomam o lanche e voltam para a sala de aula. Apenas Shi. passa pelo parque, chegando atrasada.

Quando todas se juntam, perguntamos o que comeram ou beberam no refeitório. Em coro contam que tomaram suco, café com leite e chá, comeram bolo e pão com manteiga. E.: “*Do que vocês mais gostaram?*”. Crianças: “*Do suco*”. E.: “*Estava quente ou frio?*”. Rit. diz: “*Não tem suco de laranja quente!*”. E.: “*O leite estava quente ou morno?*”. Crianças: “*Morno*” E.: “*O que vocês preferem?*”. Três das crianças preferem o suco, a outra diz que gosta de chá.

Numa outra atividade, as crianças colocam as mãos na água quente e na água gelada e são solicitadas a explicarem de onde a água quente e a água gelada foram retiradas e colocadas ali. Das quatro meninas, apenas San. diz que na casa dela não tem geladeira.

Todas concordam que a água quente vem do fogo. Kat. acrescenta que a água quente vem do chuveiro também.

Usando um conta-gotas, pinga-se no dorso da mão das crianças líquidos frio, quente e morno. Apenas Rit. discrimina as três variações de temperatura, enquanto as outras não diferenciam entre quente ou morno.

Nos corredores da própria Instituição as crianças andam descalças, sendo solicitadas a dizerem onde estão pisando. Ao percorrerem o corredor, as crianças dizem que está frio. Quando saímos para fora, todas afirmam que o chão está quente.

Como está no fim do período de trabalho, todas voltam para a sala de aula, limpam os pés e colocam os sapatos. Depois disso, reúnem-se no centro da sala para o relato dos acontecimentos do dia.

Desta vez quem fala é Kat. que relata as ações considerando a seqüência das mesmas. As outras a

acompanham com atenção, com movimentos afirmativos da cabeça.

Antes de sairmos, combinamos que no próximo encontro, continuaremos realizando atividades com a temperatura dos objetos. A resposta das crianças: “*Legal!*”.

22^o Dia de Atividades

No início das atividades, as crianças passam a relatar os acontecimentos do encontro anterior. Na verbalização de San., não há seqüência nas ações realizadas. Entretanto, as outras crianças a ajudam a fazer as conexões até o final do relato.

Como havíamos combinado no encontro anterior, daremos continuidade às atividades: observar as mudanças de temperatura nos líquidos, observaremos mudanças em alguns materiais, observaremos e experimentaremos mudanças nas consistências de alimentos, tomaremos o lanche, brincaremos e faremos a reunião.

Para realizarmos a primeira atividade, solicitamos às crianças que encham uma vasilha de água, colocando-a no congelador. Ao final da aula descreveriam o que aconteceu.

Pedaços de gelo são colocados em um pires e cada criança os expõe ao sol, para relatar posteriormente o que aconteceu. Para que as crianças cegas sintam a temperatura da água, utiliza-se um fogareiro. A água ferve e as meninas colocam as mãos acima do recipiente para perceberem que a água está se transformando em vapor.

Rit. e Kat. se manifestam dizendo que aquilo é vapor, as outras crianças têm medo de colocar as mãos, mesmo com a ajuda dos professores.

Na observação da mudança de estado de alguns materiais, utiliza-se separadamente um pedaço de plástico. A primeira coisa que sentem é o cheiro. Uma delas diz: “*Está queimando*”.

Quando colocado um pedaço de madeira, sentem por meio do olfato que está queimando. A seguir, é colocado um pedaço de metal. Como não sentem cheiro algum, Rit. pergunta o que foi colocado no fogo. Com a ajuda do E., Rit. coloca a mão num extremo do pedaço de metal e diz: *“Está quente, é um ferro”*. Este comportamento é imitado pelas outras crianças, que tocam o ferro com a ajuda da monitora.

Na hora do intervalo dirigem-se para o refeitório, tomam o lanche e vão para o parque. Apenas Shi. e San. brincam, Rit. e Kat. ficam conversando num canto animadamente.

Quando voltam à sala, encontram na mesa duas cenouras, uma cozida e outra crua, Rit. é a primeira a reconhecer a cenoura e descrever qual está crua e qual está cozida: *“A que está cozida é mole, a que está crua é dura”*. As outras crianças acabam comendo as cenouras cruas.

A seguir as crianças tocam os ovos que estão na mesa, sendo solicitadas a manipulá-los. Uma das crianças não quer quebrar o ovo e justifica-se dizendo que não gosta de ovo. Outra criança quebra o ovo e o come. As outras duas não querem quebrá-lo, pois dizem que gostam de ovo frito.

Após essa atividade, as meninas dirigem-se à geladeira para ver o que aconteceu com as vasilhas de água que foram colocadas no início da atividade. Cada uma tira uma vasilha e expressa o seguinte: *“A água ficou dura, está congelada”*.

Pergunta-se o que aconteceu com o gelo que ficou lá fora. Deixam as vasilhas na mesa e se dirigem para a prateleira onde ficaram os pedaços de gelo expostos ao sol. Três das crianças encontram apenas água. A outra criança encontra um pedaço muito pequeno de gelo.

Solicitadas a explicarem a que aconteceu, duas dizem que o sol derreteu o pedaço de gelo: *“É igual ao sorvete, derreteu com o calor”*.

No final do período as crianças se reúnem para fazer a reconstituição das ações do dia e a verbalização do relato

é feita por Kat. Rit. acha que foi muito legal fazer tantas coisas, San. diz que a mãe não a deixa ficar perto do fogão e nem perto da geladeira, porque é muito perigoso.

23^o Dia de Atividades

Neste dia, as crianças iniciam as atividades fazendo o relato dos acontecimentos do encontro anterior. À medida que Rit. fala, generaliza ações parecidas que foram realizadas em sua casa.

Kat. também acrescenta algumas ações semelhantes. Quando são propostas as atividades do dia, San. diz: "*Hoje é dia das mães*". E.: "*E o que significa isso?*". San.: "*É dia de presente*". E.: "*E do que ela gosta?*" San.: "*Ela gosta de muito carinho, muitos beijos*". E.: "*E o que vocês gostariam de fazer?*". Rit.: "*Dar um presente, cantar para a mãe*". Shi.: "*Comer bolo e tomar coca-cola*".

Em conseqüência disto, são priorizadas as seguintes atividades: fazer um presente, ensaiar uma canção, preparar a mesa para comer bolo, tomar lanche e fazer a reunião.

Para realizarmos a primeira atividade, são oferecidos às crianças, três tipos de objetos: cartões, contas de plástico em vários tamanhos e vários plásticos de formatos diferentes. De posse destes objetos, que são colocados sobre a mesa em caixas de sapato, as crianças cegas passam a manipulá-los. Após algum tempo, Rit. solicita ajuda e diz que não sabe fazer um presente.

Os cartões e os plásticos são descartados pelas crianças. Quanto às contas, são sugeridos alguns objetos que podem ser feitos. Desta forma, todas as meninas participam da confecção de colares, pulseiras, brincos e cintos.

As crianças são comunicadas de que as contas são de várias cores. Diante dessa nova alternativa, duas escolhem só uma cor, Kat. fica com contas vermelhas e Rit. quer as azuis. As outras querem misturar todas.

Rit. e Kat. recebem caixas separadas. Antes do intervalo Rit. monta um colar e uma pulseira, alternando contas grandes com contas pequenas. A pulseira só tem contas pequenas.

Kat. faz três pulseiras, Shi. faz dois colares com contas pequenas e San. faz uma pulseira com contas grandes. Depois disso as crianças se dirigem ao refeitório, onde iniciam o preparo da mesa.

Para realizar esta tarefa, as crianças juntam duas mesas. A seguir, procuram as cadeiras sob a liderança de Rit.. São colocadas seis cadeiras. Em seguida, colocam os pratos de papel utilizando como referência a posição das cadeiras, acontecendo a mesma coisa com os garfos plásticos.

Quando Kat. diz que está tudo pronto, perguntamos se não estava faltando nada, apalpando os pratos e os garfos uma das crianças se lembra: *“Está faltando o copo!”*. Quando perguntamos quantos copos queriam, elas ficam surpresas. Até que uma delas diz: *Quantos?* E.: *“Sim, de quantos copos vocês precisam?”*

Desta feita, Rit. passa a contar as pessoas da seguinte forma: *“Minha avó, a mãe da Kat., a mãe de Shi., a mãe da San.. São quatro. Eu, a Kat., a Shi. e a San., são quatro também”*. Utilizando-se dos dedos da mão diz: *“São oito...está tudo errado”*. Voltando-se para a mesa passa a contar as cadeiras em voz alta e diz: *“São seis !”*. E.: *“Peça para suas coleguinhas pegarem mais duas cadeiras”*. As cadeiras são colocadas nas laterais das duas mesas, ficando quatro cadeiras numa lateral só. Os pratos, os garfos e os copos seguem esta mesma organização.

Concluída a arrumação, todas se dirigem para a monitora e pedem o bolo e o guaraná, que são colocados no centro da mesa.

A seguir, ensaia-se a música que será cantada para as mães. É repetida mais uma vez porque Shi. esquece o final. Posteriormente se dirigem para a sala onde estão as mães, retornando cada uma com sua respectiva mãe.

Todas se sentam ao redor da mesa e cantam a música para logo em seguida entregarem os presentes. Todas elas ficam emocionadas e choram abraçando suas filhas. Finalmente quem divide o bolo é a avó de Rit.. A mãe de Kat. serve o guaraná. É uma festa!.

Não é possível fazer a reconstituição dos acontecimentos porque todos os presentes estão emocionados. Terminada a comemoração todo o grupo caminha até a porta principal, onde todos se despendem.

24^o Dia de Atividades

Neste encontro, reunimo-nos para reconstituir os acontecimentos do encontro anterior. No relato de Rit. nota-se o encadeamento dos acontecimentos. Quando a ação subsequente não é lembrada sempre há outra criança que se lembra do ocorrido.

A programação de atividades neste encontro está relacionada com o som, como mais uma propriedade do objeto.

Desta forma, são programadas as seguintes atividades: identificar as características sonoras dos objetos, movimentar-se na direção de determinados sons, reconhecer os colegas pela voz e explorar instrumentos musicais.

Para a primeira atividade, são entregues às crianças lápis, borracha e régua com a seguinte orientação: “*o que vocês acham que poderiam fazer para ouvir o som destes objetos?*”.

Como as crianças estão com os objetos sobre a mesa, apenas o lápis e a régua fazem algum barulho. Ocasionalmente um lápis cai no chão, provocando um barulho que atrai as crianças. Todas imitam este ato de deixar cair, dando o significado de *legal* ao barulho do lápis e de *chocho* ao da borracha.

Usando os dedos as crianças tamborilam na cerâmica, na madeira e na fórmica, o som que mais chama a atenção é o do toque repetido das unhas na cerâmica.

Brincando com bolinhas de madeira, metal, plástico e borracha em um espaço físico definido, identificam e acompanham o objeto que produz um determinado som. Desses objetos o mais utilizado é a bolinha de metal.

Folheiam revistas, ora mais rapidamente, ora mais vagarosamente. Não se entusiasma muito com a atividade, pela dificuldade de folhear.

Usando papéis de diferentes tipos, amassam e desamassam, centrando toda sua atenção no papel laminado, por causa do barulho. Com o papel alumínio, fazem diversas bolinhas de tamanhos diferentes.

Na atividade de encher sacos pelo sopro, apenas uma consegue fazer esta ação. As outras crianças não conseguem realizar o ato de soprar, pela simples razão de que nunca o fizeram. Entretanto, após algumas tentativas e auxiliadas por Rit., todas enchem de ar os sacos de papel, para depois estourá-los, o que provoca muito entusiasmo.

Com a chegada do intervalo, param de brincar dirigindo-se ao refeitório. Quando retornam à sala, passam pelo parque onde todas fazem uma fileira diante da escada do escorregador.

Em seguida, dirigem-se para a sala de aula onde Rit. conta que San., no refeitório, quebrou um copo. Para demonstrar o barulho ela pega um copo e o faz cair, produzindo a fragmentação do mesmo. San. argumenta que o copo era de plástico e não de vidro. Esta ocasião é aproveitada para explorar com as crianças o perigo de se cortar com cacos de vidro.

Para realizar a atividade proposta sobre a localização dos som, as crianças saem para o pátio onde a monitora produz um determinado som. Daí elas se movimentam em sua direção.

Numa outra atividade a monitora produz o som fora da sala de aula. Quando este som é ouvido, elas se dirigem

para o local de onde ele provêm. Estes sons produzidos levam as meninas até ao banheiro que fica no fundo do corredor.

Numa outra situação, usando um gravador, as crianças passam a reconhecer as vozes gravadas. Em primeiro momento, as vozes são delas mesmas. A primeira impressão é de surpresa, mas à medida que vão identificando as vozes, elas se soltam e conseguem discriminar todas elas e o lugar onde foi feita a gravação. Seguidamente todas as crianças manipulam o aparelho, aprendendo a ligá-lo e a desligá-lo.

Usando outra fita onde há a gravação de vários cantores, solicitamos às alunas que reconheçam o cantor ou a música. A maioria deles é reconhecida pelas crianças. São também gravados sons onomatopaicos, sendo que as crianças não reconhecem o piado de vários pássaros, o murmúrio da água, o chiado do abrir portas, ou o cicio das árvores.

No final do período as crianças se reúnem para relatar os acontecimentos do dia. No relato de Kat., observamos que ela dá seqüência às ações, detendo-se ao gravador, em que a participação do grupo é efetiva. Antes de sairmos, fica combinado que elas deverão trazer no próximo encontro, qualquer instrumento que tenham em casa.

Comentário:

Neste sexto mês, uma das atividades consistiu em identificar as variações de temperatura. As crianças foram solicitadas a sentir e “observar” o tempo no transcurso do dia, constatando as possíveis mudanças. Predizer o que aconteceu com determinados objetos, expostos a uma determinada temperatura.

Identificar por meio do tato e do paladar as mudanças térmicas. Brincar com água, observar e experimentar as mudanças na consistência dos alimentos em razão do aumento ou diminuição do calor.

Essas noções fundamentais, vivenciadas nas atividades propostas e as descobertas nessa aparente

oposição (semelhantes-diferentes) constitui a base de toda re-educação.

Os processos de aquisição do conhecimento físico são semelhantes para todas as crianças. Nesse contexto, o que teve de essencial foi permitir a elas um acúmulo de experiências os quais possibilitem a construção das estruturas da inteligência.

As atividades relacionadas às propriedades do objeto partiram de um processo sistemático que facilita a descoberta progressiva dessas noções básicas e de uma quantidade ilimitada de combinações que ultrapasse todas as possibilidades de expressão simbólica para permitir estruturar o pensamento consentindo uma contínua adaptação.

Durante esses processos de interação, a criança age e capta os elementos significativos dos objetos. Durante essa vivência “observa” a regularidade de suas ações, incorporando a seus esquemas de ação as propriedades físicas dos objetos.

Por isso, o que permite à criança consentir no que outrem solicita seja em termos de conhecimento ou de relação é o significado que um determinado objeto possa vir a ter. Para a criança cega o objeto novo sempre será um interrogante, algo que deva interpretar e entender

25^o Dia de Atividades

Assim que as crianças se reúnem ao redor da mesa, são relatados os acontecimentos do encontro anterior. Lembram-se das ações mais marcantes. Há uma seqüência na organização dos acontecimentos.

A seguir, são colocados sobre as mesas vários instrumentos musicais que as alunas trouxeram para a classe. Assim, são programadas as seguintes atividades: explorar instrumentos musicais, identificar intensidades dos sons, identificar a duração dos sons, identificar os sons de objetos que não são vistos, tomar lanche e fazer o relato do dia.

Para a primeira atividade, as crianças manipulam livremente os instrumentos que se encontram na sala de aula. Tocam todos eles produzindo sons esporádicos com o reco-reco e com o chocalho de latas. Os instrumentos que mais curiosidade despertam são a gaita e uma corneta.

Na segunda atividade, as crianças identificam as diferenças de sons numa lata e também seu peso. Usando uma garrafa de água e uma varinha, as crianças batem com força levemente, identificando o som produzido.

Saindo da sala de aula, dirigem-se para uma bacia de água, encorajadas pelo E., atiram vários objetos como: pedaços de plástico, madeira, bolinhas de gude, borracha e pedras. Dessas diferentes intensidades de sons, a que mais chama a atenção do grupo é aquela produzida pelo ruído das pedras.

Com as mãos batem palmas fortes ou fracas fazendo correspondências com batidas dos pés no chão (com força, quando ouvem um som forte e levemente quando ouvem um som fraco). Esta coordenação é aprendida lentamente, sendo que Rit. e Shi. são as primeiras a fazerem a correspondência.

Utilizando uma fita de som produzido por um instrumento de percussão, quando o som é alto as crianças ficam em pé, quando o som for baixo se deitam e quando for normal se sentam.

Quando essa seqüência é respeitada, conseguem realizar a tarefa, mas feita inversamente ou alternadamente se confundem. Entretanto, como a atividade é muito divertida, as crianças prosseguem até conseguirem a coordenação necessária, no caso de Shi., Rit. e Kat..

Com a chegada do intervalo, as crianças se dirigem ao refeitório onde acontecem os seguintes fatos: Shi. e San. percebem crianças nas outras mesas e têm a iniciativa de se juntarem para tomar o lanche. As crianças que já estavam às mesas são portadoras de deficiência auditiva. Sentadas à mesa, passam a esticar suas mãos como um comportamento essencial de busca, procurando o prato onde se costuma colocar o bolo ou o pão.

Observando que a tentativa não dá certo, uma das alunas com deficiência auditiva empurra o prato na direção das crianças cegas, até conseguir que elas o apalpem. Essa gentileza é percebida pelas alunas cegas que agradecem, estabelecendo-se desse modo uma relação muito interessante entre elas. Tanto que terminado o lanche, saem juntas do refeitório.

Ainda no pátio, Rit. quer saber porque elas não falam. Quando retornam à sala de aula Rit. insiste na pergunta, então explicamos a deficiência que essas crianças apresentam. Já no final do período realizam mais duas atividades. Uma delas é gravar suas vozes em intensidades diferentes para depois produzirem sons semelhantes. As que obtiveram maior sucesso foram Shi. e Kat..

Por último, é realizada a brincadeira de esconder um objeto. A primeira coisa a ser feita é a explicação da brincadeira. Logo, cada criança tem um tempo para achar o objeto, sendo guiada pelo som alto ou baixo de uma gaita. Foram utilizadas frutas e perfumes nesta atividade.

Após esta tarefa as crianças se reúnem para o relato do dia e quem fala é Kat.. Sua verbalização é clara, demonstrando tranquilidade e espontaneidade na seqüência dos acontecimentos.

A participação das outras crianças é evidente quando se acrescenta algum detalhe, ou quando caem na risada por um fato acontecido durante o período. Fica combinado que no próximo encontro dar-se-á continuidade a essas atividades.

26^o Dia de Atividades

No início da reunião as crianças lembram-se dos acontecimentos do encontro anterior. Cada uma delas conta partes das atividades realizadas de forma espontânea. Quando isto acontece, a seqüência fica prejudicada, graças ao tempo transcorrido entre as sessões.

De qualquer maneira recordam-se de que neste encontro daremos continuidade às atividades com sons. Desta forma, são priorizadas as atividades: identificar a duração dos sons, identificar sons produzidos por objetos que não são vistos, movimentar-se ao ritmo dos sons, tomar o lanche e fazer o relato do dia.

Na primeira atividade, ouvem música, enquanto se movimentam livremente. Quando a música pára, as crianças também param onde estão. Quando se movimentam, seguem direções diferentes, utilizando todo o espaço físico da sala.

Numa outra tarefa com latas iguais, cheias com quantidades diferentes de água, as crianças tentam identificar qual delas tem mais água pelo som produzido. Também é explorado o tamanho das latas, isto é, qual das latas é maior ou menor pelo tempo em que a água demora quando está sendo despejada nos recipientes.

Como esta tarefa é realizada com o grupo todo, elas prestam muita atenção. Posteriormente, cada uma é argüida para sabermos se identificam a ação pretendida. Três delas apontam corretamente o recipiente onde tem mais água. Apenas Rit. argumenta o porquê de estar esse recipiente mais cheio do que o outro: “*Você ficou mais tempo colocando água*”.

Depois desta atividade saímos para o pátio, pedindo para ficarem em silêncio e ouvirem os sons “*de fora*”. Shi. é a que mais identifica sons, seguida de San..

No pátio interno, a monitora produz determinados sons, como, por exemplo, derramar água, varrer, encher a lata com água, abrir uma torneira, arrastar os pés, rolar uma bola, cantar um canção.

Dentre estas tarefas, o primeiro som a ser identificado é a voz da professora de Educação Física. Varrer é um som também reconhecido por todas, arrastar os pés é outro som identificado, assim como o abrir da torneira.

Das várias vezes que a bola foi jogada rente ao chão, as crianças não a identificaram. A água caindo no chão por meio da mangueira é identificada apenas por Shi.: “*Olha aí,*

uma bica". Mesmo quando batemos propositadamente as portas e janelas, as crianças parecem não ter repertório para identificar esses sons. O assobio do vento também passa despercebido. É também ignorado o apito.

Na segunda atividade, as crianças identificam o barulho do papel, do sino, da campainha, o som das chaves, a voz da zeladora e a do motorista.

Como estamos no pátio, aproveitando a hora do intervalo, acompanhamos as crianças à distância até o refeitório, onde espontaneamente identificam as vozes das professoras e de outras crianças.

Propositadamente deixamos cair uma faca, um pires, uma colher e batemos dois copos. Dentre todos estes sons produzidos, a queda da faca é identificada, como a queda de uma colher, a do pires, como a de um prato. Na batida dos copos, Shi. diz: "*tim-tim*".

Após o lanche, as crianças se dirigem para a sala de Educação Física. A professora, usando um pandeiro, marca um ritmo, o que provoca movimentos nas meninas. Exploraram o espaço livremente. O movimento mais explorado é o pular, havendo tentativas de acompanhamento do ritmo.

Quando escutam uma música de que gostam, sentam-se para ouvi-la. Só depois disso é que acompanham o ritmo da mesma batendo palmas, estalando os dedos, batendo os pés e saltando.

Colocamos outro disco e as crianças são encorajadas a sentir a melodia e o ritmo e as ensinamos a fazer alguns movimentos com o corpo, com as mãos, com a cabeça e com as pernas.

Neste momento, colocamos sobre nossos pés, os pés das crianças para dançarmos uma valsa. Todas ficam entusiasmadas com esses movimentos. Este ato é repetido com os outros ritmos e a partir daí as crianças passam a imitar os movimentos.

Antes do relato do dia, combinamos dançar as músicas que conhecemos, em casa. A professora de Educação Física participa deste combinado.

27^o Dia de atividades

Nesta reunião, as crianças lembram-se das atividades do encontro anterior, melhorando muito suas expressões e organizando adequadamente os acontecimentos. As atividades deste dia são programadas da seguinte forma: sentir diferentes odores, identificar e nomear diferentes odores, reconhecer pelo cheiro, fazer correspondência entre odores, lanche e reunião de grupo.

As atividades sobre odor e sabor foram realizadas na sala de Atividades da Vida Diária (A.V.D.) para que elas sintam o cheiro dos alimentos. São cozidos: arroz, carne, batatas e legumes, em panelas diferentes. Elas participam ativamente da preparação dos mesmos. Ajudam a descascar alho, cebola, batata. Lavamos juntos o arroz, o pimentão e o tomate. Nessas ações cheiram os alimentos e saboreiam a água com sal, onde esses alimentos vão ser colocados.

Enquanto os alimentos cozinham, as crianças vão sentindo o cheiro de várias substâncias. Para isto foram preparados "kits" com álcool, gasolina, querosene, diesel e água raz. Foram também confeccionados "kits" com sucos e bebidas, outros com remédios como água oxigenada, mertiolate, mercúrio e iodo e outros "kits" com desinfetantes, sabonetes e creme dental. Também preparamos "kits" com tintas.

Dentre todos os odores, os identificados são os de: álcool, gasolina, água raz, café, cachaça, sucos de limão, de morango e de abacaxi e mertiolate. Dos desinfetantes os que mais reconhecem são a creolina e a água sanitária. No conjunto de sabões, os detalhes ficam para o sabão de coco e para o sabão comum, embora achassem deliciosos os outros sabonetes.

Depois desta tarefa, as crianças passam a cheirar o que está sendo cozido. A carne de porco e o arroz são destacados.

Na segunda atividade as crianças cheiram frascos contendo: perfume, água e chá. Nomeiam o perfume, como perfume e discriminam perfeitamente o chá de camomila. Posteriormente verbalizam outros como: chá de limão, chá preto, chá de canela, de hortelã e de erva-cidreira.

Na apresentação de alimentos embrulhados discriminam queijo, mortadela e sardinha. Quando cheiram os líquidos, mostram os de cheiro agradável e os de cheiro desagradável. Uma delas acha agradável o cheiro de vinagre. Fazem também as correspondências: a gasolina serve para o carro andar, a água-raz para tirar a tinta, o mertiolate para curar ferida, o álcool para esquentar comida.

Quando chega a hora do intervalo, não descem para o refeitório, pois Rit. e Kat. sugerem tomar o lanche ali mesmo, pois: "*tinha muita comida*". Dessa forma, escolhem o que vão comer e beber, e, para que isto aconteça, elas têm que cheirar e saborear.

O resto do período é ocupado por essa atividade e as crianças só param quando ficam satisfeitas. Comeram e beberam à vontade.

Logo depois se dirigem ao banheiro, lavam as mãos e, já na classe, sentam-se no chão, formando um círculo para relatarem os acontecimentos do dia. Rit. chama atenção para o fato de que "*ficou uma bagunça quando foi a hora de comer a carne*".

Antes de as meninas irem embora, a monitora distribui os alimentos e fica combinado que no encontro seguinte continuaríamos com atividades semelhantes.

28^o Dia de Atividades

Ao começarmos a reunião, as crianças lembram-se do que tinha sido realizado no encontro anterior e, em razão

disso, deu-se continuidade às atividades: sentir diferentes sabores, identificar e nomear sabores, reconhecer alimentos e fazer a reunião.

Para este encontro foi preparado uma pequena quermesse na sala de A.V.D., onde foram colocados em pequenos pratos, sal, açúcar, doces, salgados; várias frutas como: maçã, laranja, banana, abacaxi, limão; e também mel, pimenta e caldo de galinha em pedaços. Foram também oferecidos biscoitos doces e salgados.

Para beber, foi colocado leite, chá e limonada com açúcar ou sem açúcar, além de guaraná, coca-cola, laranjada e gelatina de vários sabores.

Quando as crianças se dirigem para a sala de A.V.D., encontram todos esses alimentos distribuídos nas mesas. A monitora explica que elas podem se servir à vontade, pois temos todo o período para realizarmos nossas atividades.

A primeira ação das crianças é percorrer as mesas, cheirando. Algumas tocam levemente os pratos. Kat. diz: "*É para comer mesmo?*".

À medida que vão experimentando, são argüidas sobre a ação que fazem. Quando saboreiam os diversos alimentos, não identificam o figo e o pêssego em conserva. As frutas mais conhecidas pelas crianças são: laranja, banana e maçã. Nenhuma identifica o mel. Dentre os alimentos amargos, uma delas come jiló.

Identificam dentre os biscoitos o salgado e o doce. Uma delas gosta de tomar chá sem açúcar. Das quatro crianças, três identificam os sabores das gelatinas, a outra apenas o sabor do limão.

Entre as frutas, a preferida é a maçã. Mesmo tendo outras, optam por aquelas que mais conhecem. Uma das crianças gosta de saborear o vinagre.

O período todo é ocupado por esta atividade. À medida que experimentam, identificam os alimentos e falam o nome dos mesmos. Uma das crianças gosta de comer pedaços do cubo de caldo de galinha. Como esse tempero tem um cheiro muito forte é logo identificado pelas outras

meninas. Dessa forma, elas se interam de que a colega come esse tempero e quando o experimentam acham o sabor muito amargo.

No final do período, as crianças se reúnem para reconstituírem as atividades realizadas. Durante o relato surge a idéia, por parte de uma delas, de fazermos sempre o lanche na sala de A.V.D.. Fica combinado que no próximo encontro o lanche não seria feito no refeitório.

Comentário:

No transcurso deste mês as atividades estão centradas na aquisição do conhecimento físico do som. Embora não revelem conhecer qualquer instrumento, o som que eles produzem desperta uma curiosidade enorme.

As atividades propostas visam identificar as características sonoras do objeto utilizando todos os materiais disponíveis. Deverão também se movimentar na direção dos sons, identificando as diferentes intensidades e a duração dos mesmos.

Os materiais utilizados com esta finalidade foram objetos sonoros que podiam ser identificados. Muitos desses sons seriam também produzidos pelo corpo fazendo que a criança ouça o próprio som que emite, ao mesmo tempo que se lhe ensina as partes que o corpo produz sons. Aprende a discriminar vários ruídos e a procedência dos mesmos.

Como o intuito não é ensinar conceitos, mas propiciar situações em que a ação da criança seja essencialmente de experimentação, permitindo-lhe compreender como os objetos reagem e que constituem a base que irá estruturar seu conhecimento.

As atividades realizadas possibilitam deslocamentos contínuos. Essa locomoção ampliará notavelmente as dimensões do espaço, ampliando suas perspectivas e valendo-se dessas ações motoras será possível aceder as noções de referência abstrata.

Essas relações com os objetos propiciam às crianças cegas algumas descobertas fundamentais que não são dedutivas, muito pelo contrário, são relacionadas na vivência concreta, tendo um papel preponderante nas aquisições posteriores.

"Nosso objetivo nas atividades de conhecimento físico é usar esse interesse espontâneo, encorajando as crianças a estruturar seus conhecimentos de forma que sejam extensões naturais do conhecimento que elas já possuem" (Kamii, 1985 p.21).

29^o Dia de Atividades

Neste dia as crianças se reúnem na sala de A.V.D., iniciando o relato das tarefas realizadas na sessão anterior e, quando Kat. termina, Rit. pergunta: "*Posso contar uma coisa?*" E.: "*Claro que pode*" Rit.: "*É uma historinha!*". Perguntamos às outras crianças se querem contar alguma história. Shi. diz: "*Eu não conheço*", San. acrescenta: "*Eu também não*". Em virtude do exposto planejamos as atividades seguintes: leitura de histórias, lanche, brincadeira no parque e reunião de grupo.

Para a primeira atividade, a monitora pega vários livros e passa a ler os títulos, repete a leitura dos títulos novamente e desta vez cada criança escolhe um deles. Como todas querem que seu livro seja lido primeiro, é feito um sorteio. Assim sendo, a primeira história escolhida é de San.. A leitura é realizada pela monitora, e, quando termina, é solicitada pela criança a ler novamente. Entre as histórias escolhidas está "*João e o Pé de Feijão*". A leitura deste livro é repetida três vezes.

Terminada a leitura, as crianças decidem tomar o lanche. Os alimentos a serem consumidos são os mesmos do refeitório; a diferença está em que as meninas vão preparar o seu lanche. Assim, procuram o recipiente para ferver o leite, acendem o fogão e vão dividindo as tarefas. Cada criança é acompanhada em suas ações, portanto contamos com mais uma auxiliar. No caso da preparação da laranja, a criança executa todo o processo ajudada pela monitora: corta a laranja, espreme, coloca no liquidificador, saboreia o suco e coloca a quantidade necessária de açúcar. Duas

delas arrumam a mesa, providenciando os utensílios. Dessa forma, é colocada a toalha, as xícaras, os pires, as colherinhas, a faca, a manteiga, os pães, as bolachas, o leite, o suco e o chocolate em pó. Quando tudo está arrumado, as crianças ocupam as cadeiras e passam a se servir. Longe de ser uma atividade cansativa, as tarefas são realizadas com muito entusiasmo. Todas as crianças tomam o suco e aprendem a se servir. Colocam o suco nos copos utilizando o dedo indicador para verificar o nível do líquido, usam a faca maior para cortar o pão e a menor para passar a manteiga, adoçam os líquidos a gosto de cada um. Quando não conseguem completar toda a ação nós as auxiliamos.

Concluído o lanche, as crianças passam a lavar e a secar as louças, guardando tudo o que foi utilizado nos respectivos lugares. Tudo isso é realizado dentro do ritmo de cada uma.

Antes de se despedir, Rit. solicita um livro para levar para casa. Quando perguntamos que livrinho quer, ela responde: "*Quero uma historinha bonita!*". Esta conduta é imitada pelas outras crianças, as quais também levam para casa os livros.

30^o Dia de Atividades

No início do encontro as crianças se dirigem para a janela e cada uma procura a sua lata. Rit. consegue discriminar seu número. As outras são auxiliadas pela monitora. Com o dedo, verificam se ocorreu alguma mudança, é também verificado a água do pires. Como ainda há água não é feita nenhuma complementação. Logo a seguir nos reunimos para lembrarmos das atividades da sessão anterior. A narrativa é feita por todas as crianças. Quando isto acontece, nem sempre há uma organização na seqüência dos fatos.

Neste encontro, as atividades são organizadas assim: contar histórias, fazer o lanche e reunir o grupo.

Antes de iniciarmos as atividades, as crianças dizem que seria melhor ir para a sala de A.V.D.. Como todas

concordam, nos dirigimos para a outra sala, onde é feita a leitura dos livros. Antes disso, a monitora quer saber quem leu a história para elas. Rit. conta que foi sua avó. Shi. diz que foi o pai, Kat. comenta que foi a irmã e San. conta que foi a sua mãe.

A primeira história é contada por Rit. que a narrou corretamente, dando seqüência aos acontecimentos. Kat. também conta do que se trata sua história. Para Shi. e San. o processo é mais complicado. Ambas contam partes da história, e uma delas não se lembra do título.

Num determinado momento, sugerem fazer o lanche, organizando elas mesmas a mesa. Quando terminam o lanche dirigem-se para o parque, escolhendo o tobogã e, dessa forma enfileiram-se esperando cada uma sua vez de escorregar.

Rit. e San. decidem brincar na gangorra, solicitando ajuda à monitora para ficar nos extremos do brinquedo enquanto Kat. e Shi., continuam a brincar no tobogã.

Depois do parque, reconstituem as atividades realizadas. Os livros de histórias são trocados. Apenas Shi. não deseja levar nenhum.

31^o Dia de Atividade

Ao iniciarmos nossa reunião as crianças são avisadas de que haverá uma visita neste dia. Todas ficam curiosas e perguntam a que horas ela vai chegar.

Após o aviso, as crianças relatam as ações realizadas no encontro anterior. A reconstituição se deteve novamente na história de João e o pé de feijão. Ao mesmo tempo as crianças lembram-se das sementes plantadas, então se levantam da mesa e dirigem-se ao encontro das latas.

Uma das auxiliares avisa que a visita chegou. As crianças retornam às mesas, enquanto saímos para receber a orientadora do programa. Quando a professora Orly chega à sala, todas são apresentadas abraçando-a efusivamente.

O primeiro comentário é de Shi.: “*Que cheiro bom*”.

A professora Orly apresenta-se dizendo seu nome e pergunta o nome delas. Todas respondem, não há inibição e dialogam muito.

No decorrer do período são desenvolvidas várias atividades, dentre elas, textura e consistência. São também manipulados blocos de madeira e encaixes de formas.

Realizadas essas atividades, as meninas se dirigem para o refeitório. Observamos a orientação das crianças quando fazem todo o percurso sozinhas. Saem da sala, percorrem o corredor, descem a escada até o pátio dos fundos, dobras à esquerda e à direita até o refeitório.

Na opinião da professora Orly as crianças respondem satisfatoriamente às atividades propostas. Fica bastante impressionada com a mobilidade e independência das meninas.

Após o lanche, se dirigem para o parque, brincando no balanço e no tobogã. Logo depois encaminham-se para a sala, em grupo, fazendo o percurso de volta sem interferência de ninguém.

Nessa segunda parte do período, ainda são realizadas outras atividades com o material pedagógico trazido pela professora Orly, como: carrinhos de plástico, bloquinhos e cavalinhos de madeira.

Sob a orientação da professora Orly, as crianças respondem às perguntas feitas. As tarefas são às vezes executadas em grupo e às vezes individualmente. Terminadas as tarefas as meninas fazem comparações, abraçando a Professora Orly e depois a Professora Nil, concluindo entre elas que a professora Nil é mais gorda. Tocam os cabelos das duas, comentando que o cabelo de uma delas é liso e o da outra é crespo.

Perguntam à Professora Orly se é loira ou morena. A abraçam e a tocam muito. Despedem-se com muito carinho, no final do encontro.

Para terminar, nos reunimos para reconstituirmos as ações realizadas. Todas se detêm muito ao cheiro: “*É muito cheirosa*”... “*É muito boazinha*”... “*É loira*”... “*Gostei muito dela!*”.

Na saída da sala, as mães estão à espera. Cada uma relata a visita da orientadora e das coisas que fizeram. Não se cansam de repetir sobre o “cheiro gostoso” que ela tem.

32^o Dia de Atividades

Assim que nos reunimos perguntamos o que tinham feito na semana que passou. Rit. conta que andou de bicicleta com seu pai, Kat. conta que foi passar o fim de semana na casa dos tios, Shi. e San., relatam que ficaram na rua brincando com as outras crianças. Depois disso, combinamos as tarefas do dia: colocar água na planta, brincar de faz-de-conta e relato do grupo.

Quando as crianças pegam as latas percebem a primeira muda, muito contentes lavam os pires e colocam água deixando-as no lugar de sempre.

Logo a seguir, uma das crianças pega o gravador escolhendo uma fita para ser ouvida. Esta conduta é imitada pelas outras crianças que esperam a sua vez para escolher e ouvir uma música.

Na atividade de faz-de-conta, as crianças brincam imitando animais, trocando de bicho quando se cansam ou quando um deles é imitado.

Após o lanche, as crianças passam pelo parque para aproveitarem o sol. Dirigem-se em seguida à sala, para ouvirem outra história.

Durante o processo de reconstituição, observa-se um extremo interesse pelo gravador, Rit. nos solicita que lhe ensinemos a colocar as fitas e aprende todo o processo de colocar e ouvir uma fita. As outras crianças são ensinadas por Rit..

No final do período, todas levam para casa uma fita de história para ser ouvida.

Comentário:

Neste oitavo mês as atividades estiveram centradas na leitura de histórias infantis. Foram emprestados os livros para serem levados às suas casas. Esta é uma possibilidade dos familiares participarem do programa.

No relato das histórias, percebe-se claramente que a leitura feita pelos familiares não levou em conta as ilustrações e o significado de algumas palavras, para que a criança pudesse entender e contar a história.

Nas semanas seguintes foram utilizados outros livros que continham figuras em relevo e que exalavam cheiro. A elaboração da história por meio deste recurso ajuda as crianças estudadas a seqüenciar melhor seus relatos.

Nas atividades seguintes, percebe-se que todas as ações realizadas pelas crianças cegas têm algo em comum, de essencial que é a manipulação e o movimento. O tempo todo estão fazendo alguma coisa com o objeto. Estão desenvolvendo correspondências e correlações entre seus esquemas motores, táteis e auditivos.

Essa variedade enorme de objetos com os quais brincam, nos permitem observar, por meio dessas atividades livres, seu comportamento, a interpretação que fazem do objeto. Descobrem como levar, colher, virar, deixar cair seus brinquedos. Estão sempre encontrando outros meios e idéias de experimentar.

Quanto mais propriedade possa captar do objeto mais poderá saber a seu respeito, o que lhe permitirá reconhecê-lo prontamente. Quando esse processo é alcançado pela criança, podemos dizer que sua ação foi interiorizada, minimizando o atraso da representação mental.

33^o Dia de Atividades

Neste dia, enquanto esperamos a monitora, as crianças passam espontaneamente a contar o que ocorrera no final da semana. Todos os comentários se referem às fitas que foram levadas para suas casas. Kat. e Rit. contam que usaram o gravador dos tios e que ouviram as histórias várias vezes. Shi. relata que foi à casa de uma vizinha que também ouviu a historinha várias vezes. San. relata que não pôde ouvir a fita, porque não arranjou um gravador. Como todas ficam em silêncio, dizemos: “*Você gostaria de ouvir agora?*”. Rapidamente San. responde que sim. Dirigindo-se para as outras crianças, perguntamos: “*Vocês também querem ouvir?*”. Como todas concordam, entregamos à San. o gravador e ouvimos a história duas vezes.

Então, combinamos as seguintes atividades: contar histórias, fazer o lanche, brincar com bola e reunião.

Para executarmos a primeira atividade, saímos para o pátio, sentamos debaixo de uma árvore, ouvimos a narrativa de Kat., logo depois a de Rit. e em seguida a de Shi.. San. conta a historinha sem muito entusiasmo.

Das histórias contadas, cabe a Shi. representar a personagem central de uma delas, imitando a sua voz, o que provoca muito riso nas outras. Para isto se levanta e gesticula com as mãos e com o corpo.

Na hora do lanche, as crianças não vão para a sala de A.V.D. e encaminham-se para o refeitório. Como esta mudança foi um imprevisto, nos dirigimos para a atendente e solicitamos que colocasse o lanche na mesa, o pão, a manteiga, o bolo, o chá e o suco nos respectivos bules, explicando a ela que as crianças já aprenderam a se servir. Ela fica conosco para observar e se necessário ajudar. Fica surpresa ao ver como se tornaram independentes nessas situações. Depois do lanche, dirigimo-nos para a sala de Educação Física para brincarmos com as bolas. Como esta é uma atividade livre, cada uma tem sua bola de borracha de diversos tamanhos. San. tem a bola maior e Shi. a bola menor, Rit. e Kat. têm bolas iguais. Será utilizada somente uma parte da sala.

No início da brincadeira, cada uma fica sentada com sua bola e com as pernas abertas delimitando o espaço. Rit. passa a “quicar” sua bola e este mesmo comportamento é imitado pelas outras meninas. A primeira a perder o controle é San., que se levanta à procura de seu brinquedo, que está aos pés de Rit., que a segura e se manifesta sobre o tamanho, comparando-a com a que tem. Guiada pela voz de Rit., San. consegue ter de volta seu brinquedo. Assim também acontece com as outras colegas, fazendo que ocorram trocas, comparações, etc.

No fim do período nos dirigimos para a nossa sala. Antes de fazermos a reunião, as crianças tomam água. Na reconstituição dos fatos desse dia Kat. lembra-se de que não foram ver como estavam as plantas. Então, levantam-se e se dirigem até a janela, procurando cada uma a sua respectiva lata, usando para isto a identificação do número, no código em Braille.

Ficam muito contentes quando percebem que a plantinha continua crescendo. Rit. sugere mostrar para a sua mãe e as outras meninas desejam fazer o mesmo. Desta forma combinamos levar as plantas para casa.

34^o Dia de Atividades

Nesta semana serão feitas as seguintes atividades: manipular objetos idênticos, com pesos diferentes, manipular objetos diferentes de pesos diferentes, manipular objetos cujo peso aumenta em proporção direta ao tamanho.

Para a primeira atividade são apresentadas três latas iguais, porém de diferentes peso. As crianças deverão tocá-las, para observarem se são iguais ou se há alguma diferença entre elas.

Utilizando blocos de madeira iguais, mas que se diferenciam pelo peso, observamos se formam pares de blocos iguais. De cinco objetos iguais, existe um que é mais pesado. Pedimos para que identifiquem qual é o diferente.

Para a segunda atividade, são colocados objetos bem pesados no chão, e outros que possam ser facilmente erguidos.

Numa outra situação, fazem-se brincadeiras para que as crianças transportem saquinhos de areia, algodão e chumbo. Na brincadeira de “casinha”, fazem-de-conta que vão viajar, carregando malas de diferentes pesos.

Na hora do intervalo dirigem-se para o refeitório e durante o percurso juntam-se às outras crianças e todas percorrem o mesmo caminho. Após a refeição não passam pelo parque, dirigindo-se para a sala. Shi. é a última a chegar, pois fica “conversando” com dois meninos que têm deficiência auditiva.

Nas atividades seguintes, são comparados os pesos do martelo de ferro, de madeira e de plástico. Rit. quer martelar um prego e os professores explicam os cuidados que ela deve ter. São também usados recipientes de plástico, de vidro e bolsas contendo diversos materiais para observarem as diferenças de peso. Usamos panelas com pedras e outras com gravetos.

Prosseguindo o desenvolvimento do simbolismo lúdico, organizamos uma brincadeira em que as crianças, duas a duas fazem “cadeirinha de braços” e transportam uma colega.

Usando tapetes e cordas as crianças arrastam objetos de um lugar para o outro, saindo da sala e tendo o corredor como limite de espaço. Rolam pneus de diferentes pesos. Usando os pneus, criam várias brincadeiras: passar pelo meio, juntá-los fazendo uma pilha, balançar.

No final do período estão exaustas e voltam para a sala, reunindo-se para o relato dos acontecimentos. Fica combinado que no próximo encontro continuaremos com atividades relativas ao peso.

35º Dia de Atividades

Quando os professores e as crianças já estão reunidos na sala, conversam animadamente sobre os candidatos a governador. Cada uma tem seu preferido, embora concordem entre elas que um dos candidatos tem a voz muito bonita.

Nossas atividades neste dia são: perceber o peso em proporção ao tamanho, inversamente; manipular objetos antes e depois do peso ser alterado; hora do lanche; parque e reunião.

Na primeira atividade, utilizamos bolas de madeira de vários diâmetros, para que elas percebam qual é mais leve ou mais pesada. São usados também cubos de madeira, saquinhos de areia, caixas de papelão. Todos estes materiais são transportados por elas de um lugar para outro, para que percebam as diferenças.

Para a segunda atividade são utilizadas caixas de papelão de tamanhos diferentes, para serem enchidas com qualquer conteúdo de maneira que a menor seja mais pesada e a maior mais leve.

A seguir são manipulados vários tipos de bola, sendo que a menor é a mais pesada e a maior a mais leve.

No final do período organizamos outra brincadeira, o “pacote-surpresa” de vários tamanhos, sendo que nos pacotes menores havia maior quantidade de bolas ou brinquedos. As crianças podem tocar os vários pacotes antes de abri-los, devendo fazer predições sobre quais deles tem mais bolas ou brinquedos.

Ao final desta brincadeira, as crianças se reúnem para o relato.

36º Dia de Atividades

Para este dia foram planejadas as seguintes atividades: manipular objetos antes e depois de se ter alterado o peso e avaliar o peso dos objetos. Manipular uma balança, fazer a refeição na sala de A.V.D. e reunião.

Para a primeira atividade, são usadas caixinhas de papel de formas diferentes, sendo que as mesmas são colocadas na água. Logo depois são colocadas pedras para que elas percebam o que acontece.

Usando carrinhos, ora cheios, ora vazios, descem e sobem uma rampa. Dessa forma, elas têm que puxá-los ou empurrá-los.

Na atividade seguinte são utilizados objetos de pesos diferentes, para que sejam identificados enquanto os seguram nas mãos. Oferecemos também caixas igualmente embrulhadas, sendo uma mais leve e a outra mais pesada. Sem levantar as caixas, elas devem dizer qual é a mais leve ou mais pesada e que procedimentos deverão realizar para chegarem a esta conclusão.

Usando sacos contendo materiais diversos, mas de volume semelhante, solicitamos-lhes, respostas quanto ao mais leve ou ao mais pesado.

Após o intervalo, as crianças manipulam uma balança de dois pratos e vários objetos de pesos iguais e diferentes.

Depois, as crianças se reúnem para o relato. Antes de sair da sala Rit. brinca com as colegas, tentando levantá-las para saber qual é o peso delas.

Comentário:

Neste mês foram realizadas atividades que propiciam o estabelecimento de relações entre objetos, com a finalidade de abstrair uma determinada propriedade, neste caso, o peso. As crianças deveriam manipular objetos idênticos exceto no peso, descobrindo em que eles diferem, manipular objetos cujo peso aumenta em proporção direta ao tamanho, avaliar o peso dos objetos e vivenciar alterações do próprio corpo.

A noção de peso é uma relação que se percebe corporalmente, por meio do esforço muscular que permite avaliar a matéria, assim como a qualidade relativa do peso.

Essas atividades como conseqüência de muitas experiências direcionaram-se para combinar as diversas noções.

Essa significação relativa das percepções, adquiridas por meio da experiência deverão ser responsáveis pelos dados perceptivos dos objetos. Dessa forma, a criança poderá resolver situações novas, valendo-se de certas coordenações de estruturas já construídas, para reorganizá-las em função de novos dados. Segundo Piaget, (1977-1995),

“Esse tipo de abstração não poderia consistir em puras “leituras”, pois para abstrair a partir de um objeto qualquer propriedade, como seu peso ou sua cor, é necessário utilizar de saída instrumentos de assimilação (estabelecimentos de relações, significações, etc), oriundos de “esquemas” (schemes) sensório motores ou conceptuais não fornecidos por este objeto, porém, construídos anteriormente pelo sujeito”.

37^o Dia de atividades

Nesta oportunidade propomos sair para fazer a brincadeira do “supermercado”, fazer o lanche e brincar na gangorra.

Saimos para a rua, sendo que no mesmo quarteirão há uma quitanda que vende quase de tudo. Com a colaboração do dono, as crianças manipulam o que é possível, reconhecendo as frutas, verduras, alguns objetos de limpeza, sentem o cheiro de café, da cachaça e dos sabonetes. Ouvem quando os clientes pedem uma mercadoria, discutem o preço, pagam e recebem o troco.

De volta à escola, as crianças brincam de compradores e vendedores na sala de A.V.D., onde também é feito o lanche. Após o mesmo, saímos para o parque para brincarmos na gangorra. Antes do relato passamos pela sala de enfermagem, onde todas as crianças se pesaram e mediram sua altura.

38º Dia De Atividades

Nesta semana as tarefas sugeridas são: sentir diferentes odores, identificando e nomeando-os; reconhecer alimentos, lanche e reunião.

Para realizarmos as tarefas, as crianças utilizam a sala de A.V.D. . Dessa forma são solicitadas a prestarem atenção ao cheiro das refeições. Antes de saborearem qualquer alimento, devem sentir seu cheiro.

Utilizando “Kits” de vários produtos sentem o cheiro antes de fazer o uso do material; temos remédios, tintas, sabonete, pasta de dente, desinfetantes, plástico, madeira, grama, fósforo aceso, objetos queimando, dentre eles: vela, tecido, papel, plástico e borracha.

Na segunda tarefa, elas identificam e nomeiam frascos de álcool, perfume, água, chá. São embrulhados alguns alimentos, para serem reconhecidos pelo odor, além de entrarem em contato com outros frascos para identificarem cheiros agradáveis ou desagradáveis e se possível dizem do que é feito e para que servem. São convidadas a escolherem frutas e alimentos a partir do odor que exalam e a dizerem quais tipos de frutas e alimentos estão à sua frente. Durante o lanche, as crianças são incentivadas a cheirar e a nomear o que vão comer.

Na última tarefa fazem correspondências entre líquidos de diferentes odores, como perfumes e diferentes produtos de limpeza.

No final do período é feito o relato dos acontecimentos e é San. que o inicia. Fica combinado que no próximo encontro continuaremos com atividades semelhantes.

39º Dia De Atividades

Neste encontro serão experimentados os vários sabores, para posteriormente serem identificadas e realizadas as diferentes correspondências.

Na primeira atividade são saboreados o sal, o açúcar, alimentos doces, salgados e amargos, frutas azedas e doces e mel.

A identificação dos sabores foi feita após comerem biscoitos salgados e doces. De todas elas apenas Shi. não gosta do biscoito doce. Com esta finalidade são também utilizados, laranja, limão e pipoca.

Desta vez quem surpreende é San., que gosta de chupar limão, enquanto Rit. acha bom comer pão com sal.

No intervalo saem para o parque, brincam pouco, pois preferem tomar sol. Logo em seguida voltam para a sala, onde experimentam determinados alimentos, nomeando o que comem. Esta mesma atividade é realizada com gelatina de vários sabores.

Para as correspondências entre diferentes sabores, utilizamos todo o material disponível, que é bastante variado. A melhor correspondência é a do limão com azedo, doce com doce, salgado com salgado. Notamos que quando há uma variação diferente, em que sabores são parecidos, a criança encontra mais dificuldades quando desconhece um dos sabores. Esse pareamento com os alimentos só é possível quando os sabores são conhecidos.

Após estas experiências, faz-se o relato e cada criança comenta o acontecido. Rit., por exemplo, diz: *“nunca vi tanta comida”*.

Como tarefa de casa fica combinado que no próximo encontro traremos um bolo de sabor diferente desde que elas ajudem a fazê-lo, para depois contarem como foi feito e de que sabor é.

40^o Dia De Atividades

As meninas neste dia chegam animadas com o bolo que fizeram em suas casas com a ajuda da mãe ou da avó. Relatam com muito entusiasmo como o fizeram e de que sabor é. Combina-se, então, que realizaremos atividades que objetivem a ação sobre os objetos, faremos o lanche,

momento no qual comeremos o bolo, brincaremos no parque e encerraremos o dia com o costumeiro relato das atividades realizadas .

Inicialmente mostramos por meio das ações o que se pode fazer com os objetos, para o que são utilizados paus roliços de igual tamanho e diâmetro, uma tábua e um caixote. Também são apresentados bambolês, várias caixas de papelão, algumas latas de cerveja, tubos de papelão e balas.

No primeiro momento, deixamos as crianças manipularem livremente o material, com o intuito de descobrirem o que fazer. Num segundo momento são incentivadas a inventar e a fazer outros movimentos com os objetos.

Condutas peculiares a todas são bater os paus no caixote, rodar os bambolês, entrar e sair das caixas de papelão e jogar para o alto a bola.

Durante o lanche Shi. comenta sobre as brincadeiras que estão sendo realizadas e o quanto o bolo está gostoso. Rit. pergunta para a atendente do refeitório o que tem para beber. Uma vez obtida a resposta, escolhe o que quer tomar e esta mesma conduta é seguida pelos outros.

Após o lanche não brincam no parque, dirigindo-se para a sala, onde reiniciamos as nossas atividades.

Utilizando os materiais relacionados, perguntamos o que poderíamos fazer com todos eles. Intercalando idéias consegue-se fazer um “trenzinho” com os bambolês e consegue-se também inventar uma brincadeira que consiste em atravessar os bambolês de diferentes tamanhos com o corpo inclinado. Colocam pedaços de madeira dentro de latas de cerveja e com as caixas de papelão fazem um “trem gigante”. O que mais nos chamou a atenção nesta atividade foi a classificação realizada, pois cada caixa continha determinados objetos que pertenciam à mesma subclasse.

Após esta atividade nos reunimos para fazer o relato do dia. San. inicia e logo depois reclama com as coleguinhas “*eu vou falar sozinha?*”. Antes de sair

combinamos que no próximo encontro continuaríamos as brincadeiras.

Comentários:

No decorrer deste mês várias atividades priorizaram a identificação dos diferentes sabores e para isso experimentaram diversas frutas e também alimentos relacionando os sabores conhecidos. Identificaram e diferenciaram os odores. Fizeram correspondências entre líquidos de diferentes odores. Os materiais foram diversos: álcool, remédios, flores, desinfetantes, plásticos, velas, borracha, sal, açúcar, laranjas e morango.

Inicialmente constatamos que o grupo de crianças não conhecia a maioria das frutas, assim como alguns alimentos. A simples manipulação não permitia às crianças relacionar os sabores aos nomes, porque desconheciam a fruta, embora soubessem que ela existe.

Essas ações iniciais realizadas durante as atividades propõem, essencialmente, que a criança tome contato com estes fatos. Se a fruta ou alimento era desconhecida, a criança experimentou, relatou suas características e propriedades, diferenciou-as das que conhecia e finalmente soube qual é o nome correto.

Muitas das atividades têm sua continuidade nas casas de cada criança, participando nas diferentes tarefas, como limpeza e preparação dos alimentos, organizando, dessa maneira, a representação mental de objetos que estariam dentro da casa, e a divisão dos espaços.

Uma das razões para a falta de capacidade de organizar representativamente as situações e acontecimentos é que nossas crianças não tinham nenhuma noção de desenho. Em geral as crianças começam desenhando aquilo que conhecem do objeto.

Considerado como interface entre o jogo e as imagens mentais a falta do desenho pode representar um sério atraso no desenvolvimento do conceito espacial das crianças cegas, provocado particularmente pela privação de

experiências diretas no desenvolvimento do jogo simbólico e na interação social.

41^o Dia De Atividades

Neste encontro, os objetos a serem utilizados são: rampas e cilindros de madeira, carrinhos, balas, frascos plásticos de diversos tipos, funis e bacias.

De início, as crianças entram em contato com o material e nos surpreende o fato de que a maioria dos objetos são reconhecidos. Sabem para que servem e sabem que produtos eles contêm.

Após o lanche, passam pelo parque e brincam no escorregador. Kat. comenta que este brinquedo é uma “rampa legal”. Rit. escolhe o balanço e ela mesma se impulsiona.

Na volta à sala, usam as rampas de madeira para fazer um cercado e, utilizando os cilindros de madeira, fazem de conta que são animais, dependendo do tamanho: o maior é a mãe ou o pai, e o pequeno é o “filhote” ou “filhota”.

Após essa atividade, dirigimo-nos para a sala de A.V.D. onde elas usam as bacias para lavar os objetos. Utilizam a pia e os frascos de plástico para encher de água as bacias.

Utilizando os canudos de tomar refrigerante (em vez de tubos de plástico) rapidamente as crianças passam a tomar água. Num segundo momento, nós as incentivamos a transferirem com os canudos a água da bacia para um frasco, ou de um frasco para outro.

No final do período e após a troca de roupas, fizemos o relato do dia. Shi. reclama de que a “aula” terminou cedo, Rit. a corrige dizendo que está na hora do almoço.

42º Dia De Atividades.

Neste dia combinamos usar outros ingredientes misturando-os para ver o que acontece. Serão utilizados: tintas, sal, água, óleo, anilina, frutas, açúcar, leite, papel higiênico, farinha, etc.

A maioria dos materiais é reconhecida pelas crianças. Desse modo, dirigimo-nos para a sala de A.V.D. e arrumamos a mesa onde serão colocados os materiais necessários. Com a iniciativa de Rit. muitos desses ingredientes vão sendo retirados das prateleiras.

Perguntamos ao grupo como se faz pão e cada uma indica os ingredientes. Assim, é utilizada a farinha, o sal, a água, o óleo e o leite. Todos ajudam na mistura, para fazermos o pão.

Reunindo as várias frutas escolhidas por elas é feito suco e vitamina, no liquidificador, com um pouco de recheio, San. liga e desliga o aparelho.

Quando chega a hora do intervalo, tomam o lanche lá mesmo. Após o lanche, todos nós lavamos e guardamos o que foi usado.

Depois disso dirigimo-nos para o parque, onde as crianças brincam com areia, molhando-a com água, para depois colocá-la numa forma e virá-la.

Quando nos dirigimos para a sala, combinamos uma tarefa para casa: fazer massa de modelar e fazer cola (explicamos como as faríamos). Finalizando o período, as crianças fazem o relato dos acontecimentos. San. novamente inicia com muita desenvoltura, sendo poucas vezes interrompida.

43º Dia De Atividades

Começamos com o relato e apresentação da tarefa de casa. De uma forma geral, todas contam o que fizeram, os ingredientes que utilizaram e quem as ajudou. Kat. diz:

“Fazendo uma bola de papel higiênico e misturando com cola, fica duro no dia seguinte”.

Combinamos com as crianças que neste dia utilizaremos outros materiais para descobrirmos suas propriedades. Assim coletaremos plástico, ferro, galhos de árvore, pedras e borracha.

Desta feita, dirigimo-nos para um lugar apropriado que fica no fundo da Instituição e, tomando as precauções necessárias, começamos a amassar recipientes de plástico e a quebrar réguas. Colocamos no fogo e as crianças sentem o cheiro de queimado, ouvem o barulho que faz quando o recipiente é colocado na água, tocando-o para perceberem o aspecto final. Tentam quebrar um galho de árvore seco (duro) e um verde (mole), observando as diferenças (um quebra, outro não). Mergulhamos os galhos e pedaços de ferro em uma bacia com água, para observarmos e discutirmos o que acontece. São também colocadas pedras e borracha no fogo; Shi. é a primeira a manifestar-se dizendo: *“O cheiro é fedido”.*

A manhã foi tão divertida que não fomos ao banheiro, não fizemos o lanche e não brincamos no parque.

Quando nos dirigimos para a nossa sala, fomos repreendidos pela atendente, pelo fato de termos esquecido o lanche.

Durante o relato, Rit. está preocupada com a crítica que a atendente nos fez. Embora admitam que ela está certa, concluem que ela poderia ter sido mais “legal”.

44^o Dia De Atividades

As atividades de pesquisa estenderam-se para a aquisição do conhecimento sobre plantas e animais e para isto sugeriram: observar e descrever alguns animais, identificando semelhanças e diferenças.

Desta forma, quando as crianças chegam à Instituição encontram uma movimentação diferente. Logo se inteiram de que foi programada uma visita a uma fazenda. Assim que

todos chegam, saímos em dois veículos com as quais atravessamos a cidade. Durante o trajeto, perguntam o tempo todo por onde estão passando. Fazem comparações entre o veículo que as traz todos os dias, dizendo: “*Esta balança menos*”, “*O banco é mais fofinho*”, “*É mais cheiroso*”.

Cantam várias canções junto com a professora de Educação Física. Quando chegam à fazenda, ficam muito interessadas no assobio que o vento produz ao passar pelas árvores. Como querem saber de onde provém o barulho, dirigem-se em direção dos pinheiros, onde Rit. diz: “*Este barulho é o vento*”. Enquanto isso, San. fica perto de uma árvore e com extrema habilidade sobe nela, chamando as outras crianças para subirem também. Rit. solicita ajuda para subir e consegue, fica um pouco e pede para descer.

Na volta para o casarão, as crianças tiram os sapatos e somente Kat. não quer tirar as meias, justificando que os pés sujam. Kat. diz: “*A grama faz cosquinha*”, “*tem muita pedra*”.

Sobem a escada da casa e, chegando à varanda, uma delas diz: “*A casa é cheirosa*”, “*tem radinho tocando*”.

Quando tocam uma das portas, Rit. diz: “*Como é grande, a maçaneta é de ferro*”. Shi. descobre o telefone, e pede à professora para usá-lo. Esta responde que devemos pedir autorização para o dono da casa, que atende à solicitação. As crianças falam com as mães que ficaram na Instituição. Depois disso, continuam explorando os quartos, tocando e cheirando os objetos. Quando entram nos quartos, sobem nas camas e fazem referências quanto à textura, ao cheiro, à forma e ao tamanho. Acontece o mesmo no banheiro, conhecem uma banheira, todas fazem comentários como: “*Parece uma cama !*”.

Saem pelos fundos da casa, onde há um jardim e se reúnem com o restante da turma. Ouvindo as vozes, rapidamente se encaminham na direção do lanche. San. expressa: “*Já está na hora do lanche? Passou o tempo...!!*”.

Juntam-se ao grupo em torno de uma mesa e durante o lanche comentam o que conheceram na casa. Logo a seguir

Rit. pergunta o que tem para comer. A professora passa a nomear tudo o que tem na mesa, fazendo que elas toquem as cestas onde se encontram os alimentos.

Terminado o lanche, o grupo atravessa a casa pelo corredor interno. As crianças seguem o percurso guiadas pela voz dos adultos e chegam ao local onde há vários animais como: cachorro, gato, galinhas, pintinhos.

Brincam com o gato e o cachorro; ao se aproximarem dos coelhos sentem o cheiro, dizendo que está muito "fedido". Antes de tocarem nos pintinhos, ficam imitando o piado que eles fazem. Esta imitação acontece também com o cachorro e com o gato, mas não se aproximam das vacas, porque têm medo. Rit. lembra: "*É dela que sai o leite*".

Logo a seguir nos deparamos com uma enorme área gramada; andando em várias direções as crianças passam a conhecer este amplo espaço. São realizadas algumas brincadeiras e uma delas é correr. Ao lado de cada professor cada criança corre, competindo para ver quem chega primeiro. Depois disso, passam a disputar corridas com a mesma intenção, orientadas pela direção do som que um dos professores faz.

Depois, muito cansadas, tomam suco e, após um breve descanso, seguem em direção ao rio. Durante esse trajeto passam por árvores frutíferas, como laranjeiras, onde experimentam as frutas.

À medida que nos aproximamos do rio, as crianças percebem pelo cheiro que o chão está molhado. Kat. fica surpresa com o barulho da pequena cascata. Chegando à beira do rio, as crianças ficam com os pés na água, tocando as pedras, os galhos, a areia, sentindo os mosquitos. Assim que se acostumam com a água, nós as levamos até o meio do riacho, utilizando as pedras de tal forma que possam sentar-se ou deitar-se, sentindo o fluxo da água com as mãos ou com os pés. Como está na hora de voltarmos, fazemos o retorno comentando o acontecido. Todas lavam os pés, inclusive Kat., que havia tirado as meias sem que ninguém percebesse.

Na viagem de volta à Instituição, as crianças não param de comentar os acontecimentos. Cada uma explora a

parte que mais lhe interessou. Cantam várias músicas que as professoras iniciam e elas acompanham naturalmente.

Comentários:

Durante uma das programações da semana foram utilizados vários objetos tanto na sala de aula, como na de atividades da vida diária. Nessa oportunidade a maioria dos objetos são reconhecidos. As relações topológicas como proximidade, separação e ordem estão claramente expressas na localização dos objetos.

É programado um passeio para uma fazenda, é uma atividade com características novas. No percurso surgem vários acontecimentos, fazem questão de ficar perto das janelas, perguntam os lugares que estamos atravessando, comentam aquilo que ouvem, cheiram.

Quando saímos da cidade, identificam as diferenças de estar indo para o campo, cantam várias canções que, no início do programa, sequer conheciam.

Na chegada à fazenda descem sozinhas da condução, locomovem-se com independência e seguem o grupo de adultos utilizando sua audição. Relacionam a variedade de objetos que encontram fora e dentro da casa.

Ao longo do passeio imitam os diversos sons que ouvem, discriminam alguns odores, experimentam e saboreiam algumas frutas. Correm livremente pelo campo, sobem nas árvores. Reconhecem alguns animais, conhecem o rio e uma cascata.

Na volta para a Instituição as crianças comentam espontaneamente o que vivenciaram, demonstrando por diversas vezes uma organização na seqüência dos fatos.

45^o Dia De Atividades

Neste dia é programada uma visita a um parque no qual existem vários animais. O transporte novamente é

realizado por um veículo, e elas têm oportunidade de passar pelo centro da cidade, ouvindo os mais variados sons, e sentindo os diversos cheiros.

Assim que chegam ao parque, caminham junto aos professores, visitando um museu onde há vários animais empalhados e, alguns deles são tocados pelas crianças. Kat. não quer passar a mão em “animais mortos”.

Na seqüência, visitam as várias araras e periquitos, ouvem atentamente o som que produzem, percebem rapidamente o cheiro que as gaiolas exalam. Continuando a caminhada ouvem o som do quati, dos macacos e depois das panteras.

Passamos pelas emas e avestruzes e lhes é explicada com detalhes as características dessas aves. Visitamos os veados e os porcos. Nesta ocasião, as crianças antecipam o nome dos porcos pelo som que emitem.

Passamos pela lagoa de peixes onde há patos, gansos, marrecos. É explicado para todos com os mínimos detalhes como eles são, o que fazem e como se alimentam.

Seguimos em direção ao local em que estão os rinocerontes e as crianças também ouvem o som que emitem. Do lado dos rinocerontes, temos os tigres e os leões. As crianças ficam fascinadas com a descrição da professora sobre esses animais.

Por último, passamos por várias gaiolas de passarinhos, onde ficamos por um longo tempo ouvindo o trinar dos mesmos. Tomam o lanche no restaurante do parque e depois sobem no trenzinho para dar uma volta.

Depois saímos em direção da condução para voltarmos à Instituição. Durante o trajeto as crianças falam dos animais que “conheceram”.

Como tarefa de casa, propõem conhecer todos os animais existentes no bairro. Nenhuma delas tem qualquer animal de estimação.

46º Dia De Atividades.

Ninguém se esqueceu da tarefa e todos queriam contar o que haviam conhecido. Quem inicia o relato é Rit. contando sobre cachorros, gatos, galinhas e patos. Shi. conta do peixe e do periquito. Comentam como eles são, como se locomovem, de que se alimentam, com o que nem sempre todos concordam, mas as semelhanças na descrição são comuns. San. diz que segurou uma minhoca e um pintinho.

Algumas comparações são feitas, como, por exemplo, se o animal é macho ou fêmea e para que servem. Kat., por exemplo, diz: "*O galo não tem "pinto" como o "cachorro"*". Quanto ao "habitat", conseguem identificar os que vivem na água e os que vivem na terra.

Após o lanche, saímos para visitar o jardim onde observam as plantas rasteiras, as árvores, os arbustos, as flores; umas são descritas por elas, mas a grande maioria é descrita pela professora.

De volta à sala, a professora pergunta que frutas, legumes e verduras conhecem. Como o conhecimento é reduzido, combinamos que na próxima semana elas devem trazer um pedacinho das frutas que não conhecem e um das que conhecem, assim como um pedaço ou folhas de legumes e verduras.

É realizado o relato dos acontecimentos do período, com a participação de Shi., que o faz brincando e alternando-o com piadas.

47º Dia De Atividades

Nesta semana as crianças usam a sala de A.V.D. para realizar as atividades propostas. São identificadas as verduras, os legumes e plantas que todos trouxeram, separando as que são de enfeite das que são utilizadas na alimentação. Muitas destas plantas foram coletadas pelos parentes e amigos das meninas.

Foram também identificados os vários tipos de frutas. A hora da merenda é aproveitada para que as crianças “observem” as frutas que vão comer, descrevendo suas características principais.

Após o lanche, são propostas duas atividades: uma é conhecer uma floricultura, uma horta e o Mercado Municipal para reconhecerem as várias espécies de flores, legumes, verduras e frutas, com a finalidade de comparar diferenças e semelhanças.

Estas atividades que seriam coordenadas pelos professores, é realizada pelos pais. Neste sentido a professora os orienta sobre a realização desta atividade.

No final do período as crianças fazem a reunião para relatar os acontecimentos. Embora Rit. seja a que expõe o acontecido, as outras participam muito, expondo detalhes e contando o que aconteceu com a atividade proposta.

Comentário:

Neste último mês é novamente programado um passeio para um parque onde tiveram oportunidade de ver diferentes animais em seu ambiente natural, assim como animais empalhados.

Reagem rapidamente aos diversos sons, antecipam o nome de alguns animais, fazendo várias perguntas a respeito das características deles.

Durante o relato, contam que não gostaram dos animais mortos e preferem aqueles que estão vivos.

Após esse passeio, o encontro seguinte é cheio de novidades, todos eles procuraram conhecer os animais que havia no bairro. Isso também fez que estabelecessem contato com outras pessoas, visitassem outras casas.

Essa mesma relação é feita com as frutas, flores, legumes e verduras, descrevendo algumas de suas propriedades. As outras características são completadas pelo E.

Fazem comparações simples entre os diferentes tipos de plantas e acompanham as fases de crescimento de uma semente, descobrindo o que a planta precisa para viver.

Nessas quarenta e sete semanas desenvolvemos paulatinamente o processo de construção do conhecimento. A cada semana eram propiciadas às crianças deste grupo novas realizações, que as tornaram mais autônoma. Participavam sem receio de todas as atividades, aprendendo a compartilhar seus brinquedos. Mostravam-se mais convictas e respeitavam as regras que elas mesmas estabeleciam. Não tinham o hábito de mentir.

Foram constantemente encorajadas a se defrontarem com questões, achando suas próprias soluções, intensificando sua independência, mantendo uma relação de confiança também com os adultos, como com seus pares.

A criança cega é egocêntrica por natureza. Na medida em que participa das atividades com outras crianças ela começa a cooperar tendo disposição afetiva em relação às coisas de ordem moral ou intelectual. Descobre a conveniência de participar coletivamente, aprendendo uma série de valores que regem a convivência em grupo.

Os “cieguismos” ou comportamentos repetitivos da cabeça ou do corpo que se estabelecem nos cegos diante da ausência de trocas entre ele e o meio, está muito longe de acontecer. Mostram-se atentas, curiosas e com iniciativa.

A locomoção cada vez mais independente melhora sua confiança. Movimentando-se livremente no espaço, aumenta sua relação com os objetos, o que lhe permite ordenar as coisas. Isto também lhe permite encontrar soluções às questões propostas por ela mesma, estabelecendo relações entre objetos e acontecimentos, perguntando ao sujeito o que há de semelhante ou de diferente nessas situações.

CAPÍTULO VI

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

6.1. Resultados quantitativos do pós teste.

Após o programa Solicitação do Meio, foram aplicadas novamente as provas piagetianas nas quatro crianças portadoras de cegueira com idades de cinco, seis e sete anos, para determinarmos o comportamento operatório (pós teste).

Esta nova aplicação permitiria verificar como o processo de Solicitação do Meio influenciou o desenvolvimento intelectual das crianças estudadas.

Estes resultados estão expressos nas tabelas seguintes:

Tabela VIII

Resultados Obtidos na Prova de Conservação de Quantidades Discretas

ESTÁGIOS DE AQUISIÇÃO DE CONSERVAÇÃO					
NOME	IDADE	NÃO CONSERVAÇÃO	TRANSIÇÃO	CONSERVAÇÃO	TOTAL
SAN.	05	----	----	01	01
KAT.	06	----	----	01	01
RIT.	07	----	----	01	01
SHI.	07	----	----	01	01
TOTAL	04	----	----	04	04

Das quatro crianças submetidas a esta prova, todas possuíam a noção de conservação. Em contato com as fichas fizeram menção à textura, forma, tamanho, espessura, compreendendo claramente as instruções, pois não amontoavam as fichas e faziam as fileiras. Perceberam a configuração espacial e não apresentaram o comportamento de brincar. Quando sabiam a resposta, argumentavam com o experimentador.

Tabela IX

Resultados Obtidos na Prova de Transvasamento de Bolinhas

ESTÁGIOS DE AQUISIÇÃO DE CONSERVAÇÃO					
NOME	IDADE	NÃO CONSERVAÇÃO	TRANSIÇÃO	CONSERVAÇÃO	TOTAL
SAN.	05	----	01	----	01
KAT.	06	----	01	----	01
RIT.	07	----	----	01	01
SHI.	07	01	----	----	01
TOTAL	04	01	02	01	04

Os resultados mostraram que das criança não possuía a noção de conservação, duas se encontravam em fase de transição e uma possuía esta noção. Nesta prova as crianças identificaram os copos pelo seu aspecto físico (tamanho e forma). As bolinhas foram identificadas como sendo de plástico; demonstravam boa coordenação na manipulação das mesmas.

Tabela X

Resultados Obtidos na Prova de Conservação de Massa

ESTÁGIOS DE AQUISIÇÃO DE CONSERVAÇÃO					
NOME	IDADE	NÃO CONSERVAÇÃO	TRANSIÇÃO	CONSERVAÇÃO	TOTAL
SAN.	05	----	01	----	01
KAT.	06	----	01	----	01
RIT.	07	----	----	01	01
SHI.	07	01	----	----	01
TOTAL	04	01	02	01	04

Uma das criança não possuía a noção de conservação, duas se encontravam em fase de transição e uma possuía esta noção. As respostas das crianças na prova do contato com a massa evidenciaram outros comportamentos, além do simples cheirar. No pós-teste, as crianças manipularam e exploraram muito mais o objeto.

Tabela XI

Resultados Obtidos na Prova de Inclusão de Classes (frutas)

ESTÁGIOS DE AQUISIÇÃO DA NOÇÃO DE INCLUSÃO					
NOME	IDADE	NÃO INCLUSÃO DE CLASSES	TRANSIÇÃO	INCLUSÃO DE CLASSES	TOTAL
SAN.	05	01	----	----	01
KAT.	06	----	01	----	01
RIT.	07	----	----	01	01
SHI.	07	01	----	----	01
TOTAL	04	02	01	01	04

Duas das crianças não apresentaram a noção de inclusão de classes: uma está na fase de transição e outra apresenta o comportamento operatório de inclusão. Nesta prova as crianças identificaram tanto as frutas naturais, quanto as artificiais.

Tabela XII

Resultados Obtidos na Prova de Inclusão de Classes (flores)

ESTÁGIOS DE AQUISIÇÃO DE CONSERVAÇÃO					
NOME	IDADE	NÃO INCLUSÃO	TRANSIÇÃO	INCLUSÃO	TOTAL
SAN.	05	01	----	----	01
KAT.	06	----	01	----	01
RIT.	07	----	----	01	01
SHI.	07	01	----	----	01
TOTAL	04	02	01	01	04

Duas das crianças não possuíam a noção de inclusão de classes. Uma encontrava-se na fase de transição e outra apresentava a inclusão de classes. Nesta prova as crianças identificaram tanto as flores naturais, quanto as artificiais, não havendo verbalização.

Tabela XIII

Resultados Obtidos na Prova de Seriação de Bastonetes.

ESTÁGIOS DE AQUISIÇÃO DA NOÇÃO					
NOME	IDADE	NÃO SERIAÇÃO	TRANSIÇÃO	SERIAÇÃO	TOTAL
SAN.	05	01	----	----	01
KAT.	06	01	----	----	01
RIT.	07	----	01	----	01
SHI.	07	01	----	----	01
TOTAL	04	03	01	----	04

Nesta prova, três crianças não apresentam noção de seriação e uma encontrava-se em fase de transição. As crianças cegas que constituem os sujeitos da pesquisa não apresentavam o comportamento de bater os bastonetes, tentam fazer as escadas e referem-se aos bastonetes como maior e menor.

Tabela XIV

Estágio de Desenvolvimento das Crianças Portadoras de Cegueira

ESTÁGIOS DE AQUISIÇÃO DE CONSERVAÇÃO					
NOME	IDADE	PRÉ- OPERATÓRIO	TRANSIÇÃO	OPERATÓRIO CONCRETO	TOTAL
SAN.	05	01	----	----	01
KAT.	06	01	----	----	01
RIT.	07	01	01	----	01
SHI.	07	01	----	----	01
TOTAL	04	04	01	----	04

Das quatro crianças, três se situavam no estágio pré-operatório e uma no estágio de transição.

Tabela XV

Resultados Obtidos nas Provas Piagetianas para
Determinação do Estágio de Desenvolvimento Intelectual.

ESTÁGIOS DE AQUISIÇÃO								
NOME	IDADE	QD	TB	CM	IC		SE	ESTÁGIO DE DESENVOLVIMENTO
					FRUTAS	FLORES		
SAN.	05	C	C	NC	NIC	NIC	NSE	T2
KAT.	06	C	C	NC	NIC	NIC	NSE	T2
RIT.	07	C	C	C	IC	IC	NSE	T5
SHI.	07	C	NC	NC	NIC	NIC	NSE	T1

Das quatro crianças, duas estavam no estágio T2, outra no estágio T1 e outra, no estágio T5.

A que se encontrava no estágio de transição possuía noção de conservação, inclusão de classes, portanto encontrava-se em T5, isto é, mais próxima ao estágio operatório concreto do que ao estágio pré-operatório.

6.2. Resultados Qualitativos do Pós-Teste

A comparação dos resultados qualitativos do pré-teste são de vital importância, porque nos permite analisar as respostas obtidas nas várias provas para o diagnóstico do comportamento operatório.

Prova de Conservação de Quantidades Discretas

As quatro crianças que constituíram o grupo de portadores de cegueira demonstraram possuir a noção de conservação das quantidades discretas. Estas crianças apresentaram um dos argumentos de reversibilidade, neste caso o de quantidade. Houve progresso nas habilidades de manipulação e de exploração do objeto e um acréscimo substancial no que se refere à linguagem. Nesta prova, as crianças justificam suas respostas de conservação, independente da configuração, porém valiam-se da contagem numérica realizada pela comparação manual entre as coleções (fichas do E. e da criança).

Prova de Transvasamento de Bolinhas

Das crianças que compunham o grupo de portadores de cegueira, apenas uma demonstrou possuir a noção de conservação, apresentando argumentos de identidade.

No transcurso desta prova foram realizadas argumentações que consistiram em colocar a criança em contradição por meio da constatação de um observável. Por exemplo: a conduta na hora de colocar as bolinhas foi correta e facilitada pela boa coordenação manual, entretanto na primeira transformação, não conseguiram perceber a ação realizada com as bolinhas.

Na repetição do procedimento as crianças demonstraram ter a noção de identidade, afirmando que o copo A tinha a mesma quantidade de bolinhas do copo B. No transvasamento do copo A para o B, somente na terceira repetição elas afirmaram que a quantidade de bolinhas era igual nos copos A e B. Rit. foi a única criança que submetida a esse procedimento obteve êxito.

As três crianças que não apresentaram a noção de conservação, conseguiram colocar corretamente as bolinhas nos dois copos, afirmando na primeira transformação: "*Estão iguais*". Quando perguntamos por que estavam iguais, elas permaneceram caladas. Nas outras transformações admitiram a igualdade, mas não justificaram a resposta.

Prova de Conservação de Massa

Somente uma das crianças demonstrou possuir a noção de conservação de massa. Durante os procedimentos essa criança identificou as duas bolas pela quantidade de massa que possuem, o que evidenciou que possui a noção de identidade.

As outras crianças cegas não apresentaram argumentos válidos durante as transformações. Quando afirmavam a igualdade das quantidades e era introduzida a contra-argumentação, ficavam caladas. Quando respondiam, não justificavam suas afirmações.

Prova de Inclusão de Classes (Flores e Frutas)

Deste grupo de crianças cegas, duas apresentaram nessas provas respostas características de não inclusão.

Na apresentação das cinco rosas e duas margaridas, após afirmarem que tanto a rosa quanto a margarida eram flores, não respondiam adequadamente quando era feita a pergunta "*Aqui há mais rosas ou mais flores?*". Respondiam que havia mais rosas. Este mesmo tipo de resposta foi dada quando se apresentou as frutas. As crianças não conseguiram emitir respostas de inclusão na situação em que as coleções se juntaram em uma única classe. Uma das crianças apresentou no pós-teste respostas que identificaram uma estrutura de classificação operatória. "*Há mais flores, porque todas são flores*". A quarta criança apresentou argumentos de classificação operatória quando as coleções apresentavam número menor, e apresentou argumentos de não inclusão, quando a coleção se compunha de sete elementos.

Prova de Seriação dos Bastonetes

Nas provas de seriação dos bastonetes foram obtidos os seguintes resultados: três crianças cegas não constituíram a série de bastonetes, duas delas arrumaram os bastonetes de maneira a fazer uma escadinha. Uma delas teve êxito na construção da série pela comparação de bastonetes e teve êxito parcial na intercalação. Todas as crianças utilizavam os termos maior e menor.

CAPÍTULO VII

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A história deste trabalho começa quando foi criado o Departamento de Educação Especial na Faculdade de Educação em Marília (UNESP), fruto de estudos da situação em que se encontravam os deficientes visuais entre 0 e 70 anos, alicerçado em pesquisas individuais e coletivas.

Como conseqüência de tudo isso, surge a necessidade de dispor de uma série de materiais didáticos que permitam atender às necessidades dos professores na incansável e indispensável tarefa de educar as crianças cegas na fase pré-escolar.

Para que isto fosse possível, buscamos na obra de Piaget, na experiência profissional de nossa orientadora e nos estudos que nos antecederam, subsídios que permitissem desenvolver esta pesquisa.

Este trabalho nos convenceu da importância que a educação pré-escolar tem para todas as crianças, em especial para aquelas que, além de viverem em meios desfavorecidos ainda apresentam uma limitação sensorial.

Os resultados da pesquisa demonstraram a especificidade deste processo de intervenção. Esta particularidade deve-se ao fato de que, quando se fala em ensino do deficiente visual, qualquer variável constitui assunto de grande amplitude.

A perda de um canal sensorial dificulta a comunicação com o ambiente e as perdas que ocorrem, deverão ser estruturadas para que o indivíduo cego possa perceber esse ambiente. É importante enfatizarmos que tal percepção ocorre de modo diferente entre os videntes e não videntes. Isto significa que o ensino das crianças com deficiências apresenta um aspecto fundamental: conhecer e entender as necessidades que ocorrem como conseqüência desse impedimento sensorial.

Há uma opinião muito difundida, porém errada quanto à aquisição do conhecimento. Acredita-se que as noções são adquiridas apenas por meio da visão e essa falsa idéia pode determinar, em larga medida, a concepção que as pessoas que enxergam têm dos deficientes visuais. Estas pessoas imaginam que o cotidiano da criança cega deva ser de superproteção ou de rejeição (negação da deficiência), poupando-a com isto de inúmeras habilidades e conseqüentemente, tornando-a dependente. Com certeza esta noção é questionável, pois entendemos que com uma orientação pedagógica correta, os resultados podem ser diferentes. Esta premissa repousa sobre o fato de que se a visão representa um fato fundamental na auto-realização, ela não é o elemento único que nos possibilita a estruturação do conhecimento.

A educação da criança cega deve começar tão cedo quanto seja possível, pois a educação de qualquer criança está além de materiais, instrumentos ou técnicas. *Educar uma criança cega requer paciência, dedicação e sobretudo amor.* Slein, (apud Fichtner, 1981).

O desenvolvimento de uma criança geralmente produz surpresas, quando se imagina que ela não possa ser física ou mentalmente normal. Quando isto acontece, a reação dos familiares pode ser perturbadora e interferir no seu desenvolvimento e na adaptação dos que convivem com ela.

É fundamental que saibamos que a criança deficiente visual tem as mesmas necessidades que outras crianças e, o mais importante, ela não têm consciência de sua deficiência. Para favorecer um adequado desenvolvimento deste grupo, o processo de intervenção deverá começar muito cedo.

A aprendizagem deverá ser iniciada com o conhecimento do próprio corpo, que é o primeiro brinquedo por excelência. Todos os infantes precocemente tendem a procurar os objetos que mais lhes chamam a atenção, fazendo-os movimentar-se em direção das coisas que querem e que nos primeiros anos permitirá o desenvolvimento de uma musculatura sadia.

Esse desenvolvimento psicomotor tenta obter uma organização que facilite os deslocamentos do corpo, dos movimentos visuais e das solicitações auditivas.

Qualquer limitação que situe a criança à margem das normas mentais, fisiológicas, neurológicas, psicológicas ou afetivas, deve privilegiar essa aprendizagem diminuindo as diferenças e aumentando as semelhanças entre os portadores de cegueira e aqueles que enxergam

No nível neurológico é pertinente a exploração dos reflexos que são as atividades iniciais do recém-nascido, no qual posteriormente se apoiarão o desenvolvimento motor e o psíquico.

Um dos desafios atuais consiste em estudar essas relações entre cérebro e cognição. Este assunto vem ganhando espaço entre os educadores, sobretudo no que tange às funções cognitivas, tanto de crianças consideradas normais como de crianças portadoras de alguma alteração no seu desenvolvimento psíquico.

Nesses primeiros meses de vida, alguns objetivos devem ser alcançados por meio de uma série de atividades, como, por exemplo, o domínio dos movimentos da cabeça, o que lhe permitirá entre outras coisas, a localização do som, do mamilo materno, cujo exercício desenvolverá o esquema de sucção, que além da função de alimentação, tem implicações afetivas e cognitivas. São também de vital importância para o equilíbrio, assim como para o desenvolvimento céfalo-caudal.

Estes movimentos e posturas do corpo todo, especialmente dos membros superiores, contém receptores que captam os estímulos do ambiente, mas estão centrados nas imitações visuais. Portanto a criança cega ficará atrasada se não proporcionarmos situações em que elas possam e devam realizar tais movimentos.

À medida que a criança cega se desenvolve, vai adquirindo paulatinamente o conhecimento do seu corpo, necessitando sem dúvida de ajuda para desenvolver a relação dos objetos, do espaço e da inter-relação com as pessoas.

No decorrer do tempo, o cérebro humano vai sendo estimulado pelas condições externas e, sobretudo, pelos mecanismos sócio-culturais e históricos que têm marcado a

convivência em sociedade. Para autores como: Piaget (1978), Vygotsky et al. (1989) e Luria (1991), a completa interação do cérebro humano com a dinâmica da vida em sociedade implementa por um lado o desenvolvimento dos processos cognitivos e, por outro, este mesmo mecanismo propicia elementos para a ativação de novos circuitos cerebrais, tornando cada vez mais complexa a rede neuronal que regula a produção de atividades cognitivas.

“Assim a evolução das bases neuronais do pensamento não prescinde da evolução social. Ao contrário, ambas as dimensões se interagem e propiciam, reciprocamente, condições de aprimoramento da condição humana”. (Rivero Carazas, 1995).

Os que enxergam, raramente utilizam os outros sentidos como prova final do objeto visualizado, o que com certeza possibilita a perda de elementos refinados, perceptíveis apenas, por exemplo, pelo tato. Isto significa que quando tocamos algum objeto, percebemos que aquilo que vimos é de fato aquilo que é. *Realmente, para conhecer os objetos, o sujeito deve agir sobre eles e portanto transformá-los: deve-se deslocá-los, ligá-los, combiná-los, dissociá-los e reuni-los novamente.* Piaget (1977 p.2).

Conhecer as propriedades físicas do objeto e estabelecer relações agrupando-os de acordo com suas semelhanças e ordenando-os segundo suas diferenças, serão fundamentais para a ação direta do conhecimento. Para Piaget (1978), Vygotsky et al. (1981), Luria (1991), a formação dos sistemas cerebrais essencialmente humanos, constitui o resultado do domínio exercido sobre diferentes condições, como operações motoras, manipulação de instrumentos e operações psíquicas. *Estes mecanismos progressivamente se consolidaram nos circuitos neuronais, e reversamente, se reproduziram nas operações lógicas executadas pelo cérebro.* (Stela, Rivero Carazas, 1995).

As crianças que enxergam estabelecem uma ação prática com os objetos por meio da visão. Então, poderíamos dizer que ela tem *os olhos nas mãos*, o que não acontece com a criança cega, que deve aprender a usar suas mãos, seus dedos, para depois “ver” com eles. Sem dúvida, esta aprendizagem é vital para as crianças com este déficit sensorial.

Segundo Ficandt (apud Lowenfeld, 1974),

“as mãos podem tocar a esmo, pegar, ajeitar, esfregar qualquer objeto para adquirir informações gerais. Entretanto, é nas polpas dos dedos que se encontram graus de impressões discretas com uma precisão que excede àquela conseguida pela visão”. (Trad. Rivero Carazas).

Vários estudos, entre eles os de Lowenfeld et al. (1974) evidenciam uma correlação entre habilidade tátil e idade mental, sustentando que a discriminação tátil é por natureza, desenvolvimentista.

Luria (1981) e Barbiset & Duisabo (1985) explicam que, do ponto de vista neuropsicológico, as redes neuronais elaboram as funções mentais ativas da ação do cérebro como mecanismo processador, integrador e regulador das informações recebidas. Com efeito, essas primeiras informações irão compor os primeiros atos inteligentes, tendo como condição a presença dos canais neurosensoriais. Certamente, esses mecanismos sensoriais consistem no vínculo que conecta todo o organismo com o meio externo e com o meio interno, provendo o SNC das informações necessárias para a regulação das ações do organismo e para a coordenação das suas relações com esses ambientes. (Rivero Carazas, 1995).

Na verdade, essas relações da criança com o objeto consistem num processo de incorporação contínua de cada um de seus esquemas de ação, significando que o acesso de um objeto ao conhecimento da criança não é puramente sensorial, é mais do que isso: ele só será interiorizado quando esse objeto tiver sentido. Quando isto não acontece num determinado momento do desenvolvimento, é porque as interfases não estão definidas, então a criança pode parecer pouco expressiva, sem iniciativa e desinteressada socialmente, sendo que essa passividade pode ser

confundida com um retardo mental. Segundo Montoya (1988),

“O que se torna importante compreender no sistema teórico de Piaget, é a questão da interação ou troca com o meio físico e social, pois, para ele, o organismo e/ou sujeito do conhecimento não estabelece um acordo com o meio através de um ajuste passivo (como todas as formas de empirismo o concebe), nem que esse acordo se estabeleça por meio de estruturas contidas de antemão no sujeito. Para Piaget, as novas formas hierárquicas do conhecimento são resultantes de uma interação radical entre as formas mais elementares de organização e as novidades que o meio apresenta”.

Embora a criança cega reaja a uma série de solicitações, ela não consegue imitar tocando, ouvindo ou cheirando um objeto apenas uma vez, mas pode compará-los até entre dois aspectos distintos, porém não pode representá-los.

Evidentemente essa reação diante dos estímulos deve ser mantida, não apenas pela simples repetição, mas sobretudo pela conceitualização que se faz da ação repetidora. Desta forma, os ensaios constantes terão sentido, mantendo assim o esquema explorativo como uma forma constante de experimentação. Desse modo, estará evitando-se a fragmentação desse conhecimento, não apenas com os objetos, mas também com as pessoas.

Os brinquedos e brincadeiras, isto é, o lúdico, deverá ser evidenciado por propiciar inúmeras experiências e o estabelecimento de relação entre causa e efeito, tão essenciais na conceitualização do conhecimento construído e apreensão do mundo.

Será de vital importância que a criança cega, como qualquer outra, descubra por meio de suas experiências que objetos, pessoas, animais e plantas existem independentemente de sua presença. Para Piaget, esta interfase denominada de “objeto permanente”, é fundamental para a diferenciação do “eu” do “mundo externo”.

Uma análise melhor das relações que a criança cega cria com os objetos está justamente na natureza de suas experiências.

Inicialmente podemos afirmar que é “distinto” da criança vidente, porque não há como ela possa considerar os deslocamentos “visíveis”.

A concepção de objeto neste sentido terá uma posição, um lugar, preferencialmente onde foi tocado uma vez. Para lidar com essas relações espaciais, a criança cega inevitavelmente terá que saber que ocorreu deslocamento, o que dificultará os padrões de comportamento chamados de operações reversíveis. Mas isto não é dramático, pois essa criança pode sentir através da exploração, reconhecendo assim a constância dos objetos e a relação de suas partes.

Neste momento, podemos evidenciar que enquanto as outras crianças começam a brincar com perspectivas pelo simples movimento da cabeça que modifica o formato do objeto, a criança cega só poderá compor essa relação muito mais tarde, utilizando-se do som, do sentido auditivo. Todavia será fundamental neste processo, o próprio deslocamento de si mesma, o que também significa ter desenvolvido uma boa locomoção.

Como todas as crianças, os infantes cegos jogam objetos quebrando-os, comportamento interessante pelo barulho que possa produzir, pode ser uma fonte de informação das coisas que os rodeiam. Esta experiência deve ser exaustivamente executada para que a localização do objeto seja possível e para que o esquema de ação se consolide. Isto é o que chamamos de aprendizagem de novos meios para conseguir um fim.

Se a criança cega não pode ser ajudada neste processo, será quase impossível que ele ocorra, se primeiramente esta criança não tiver aprendido esse movimento. A criança que enxerga aprende a imitar usando a visão, mas com o infante cego há a necessidade de explicar-lhe este encadeamento e será imprescindível ensinar-lhe o movimento que deve ser executado. Segundo Piaget, a ação motora ou física da criança é “interiorizada”, ou seja, a criança “pensa” na forma em que fará alguma coisa sem realmente fazê-lo, até encontrar uma solução

satisfatória. Esta invenção de novos meios se desenvolve juntamente com a representação simbólica.

Essa solicitação “polissensorial” permitirá à criança cega conhecer e reconhecer as características e propriedades do objeto. Esta aproximação com os objetos, quanto mais parecida for com as coisas reais, mais rapidamente ocorrerá o conhecimento do real, aumentando a possibilidade de representação.

Nesta fase, o “faz-de-conta” é imprescindível, porque possibilita que o infante assimile simbolicamente os estímulos do meio. Este período da imitação deferida permitirá à criança substituir as atividades motoras pela linguagem e imagens mentais, cuja ocorrência será concomitante à socialização e ao pensamento, o qual terá na linguagem e nos signos seu alicerce.

Dito de outra maneira, essas ações perceptivas e motoras permanentes podem reconstruir-se no plano das experiências mentais, ou seja, a criança de fato já pode imitar, sem o modelo presente.

Como essa imitação na criança cega não é visível, será necessária uma solicitação mais ampla que faça uso de todos os canais perceptivos. Para isso, ela deverá estar em condições de reconhecer os vários grupos de sons, localizá-los, imitar os esquemas de ação sonoros, devendo ser capaz de representar objetos ausentes, nomeando-os.

A continuidade dessa interação com as pessoas deverá sempre se reciclar, pois isto favorecerá o desenvolvimento integral do infante. Para que muitos destes comportamentos possam ser realizados, a atividade lúdica será o que melhor lhe ajudará a explorar o meio, como também adaptar-se pelo controle e coordenação de movimentos. Estes movimentos retilíneos ou circulares lhe proporcionarão inúmeras experiências que seus sentidos sensoriais aprenderam por meio do jogo, exercitando assim seus esquemas recém-adquiridos.

Para isso a locomoção e o movimento físico serão fundamentais, tanto assim que sem eles o aspecto intelectual e cognitivo poderá ter um atraso considerável.

Acredita-se sem muita razão que a criança cega não pode imitar. Evidentemente isto é verdade, se o canal sensorial utilizado é a visão. Entretanto, esta aprendizagem pode ser desenvolvida por meio dos outros sentidos, tomando-se o cuidado para que se realize o mais cedo possível. Desta forma, terá experiências com a alimentação, com os hábitos de higiene e controle corporal e, condutas pessoais e sociais.

Uma implicação importante destas descrições foi concluir que há uma necessidade implícita no ensino da criança com deficiência visual: temos que ajudá-la a construir seu próprio raciocínio!

Neste sentido o procedimento de nossa pesquisa favoreceu desenvolvimento cognitivo das crianças estudadas. Os resultados demonstram que o atraso está fundamentalmente na falta de solicitação, mormente quando se trata de crianças com algum impedimento sensorial. Parece-nos que estas crianças constroem as estruturas mentais de forma fragmentada no início de seu desenvolvimento, não existindo assim uma relação direta com o sujeito e o meio físico, agravadas ainda pela marginalização, subnutrição e submetidas muitas vezes aos cuidados de outras crianças e quando não, abandonadas em qualquer creche.

Desta forma, muitas delas que deveriam possuir conceitos já construídos antes de ingressarem na Pré-Escola, chega a ela em condições muito precárias, demonstrando as poucas experiências que vivenciaram. No caso da criança deficiente visual, que apresenta uma capacidade de locomoção inadequada, uma defasagem nos movimentos corporais e um comportamento impróprio nas atividades da vida diária, este fato é muito mais marcante.

A estratégia de intervenção de nossa pesquisa centra-se num ponto fundamental: *como exigir das crianças cegas algo que não aprenderam?* Assim, torna-se essencial por parte delas a construção do conhecimento na interação sujeito-meio. Segundo Piaget, o sujeito não conhece o mundo tal como ele é, mas como as suas estruturas o permitem.

A criança cega pode e deve desenvolver-se satisfatoriamente na Pré-Escola comum, mas para que isto aconteça, esta escola deverá proporcionar meios que permitam a construção do conhecimento, criando relações entre acontecimentos e objetos com os quais deverá cotidianamente interagir.

Vários estudos, entre eles os de Corso (apud Lowenfeld, 1974, p.156) demonstram que a falta de visão por si só não atrasa o desenvolvimento físico-motor e intelectual da criança. Porém, a cegueira, não pode ser vista como um fator de obstrução na diferenciação da capacidade mental. (Rivero Carazas, 1985).

Entretanto há outras influências como a própria família, a qual deve adaptar-se rapidamente a essa nova situação, para que não interfira negativamente no desenvolvimento dessa criança. Os primeiros sentimentos de segurança e estabilidade deverão ser trabalhados na fase inicial da vida do bebê, para que ambos possam estabelecer o equilíbrio psicológico.

A criança, no seu início de vida, jamais deverá ser escondida do meio social em que habita e deixada em locais onde possa haver pessoas que não saibam lidar com sua deficiência, ficando assim abandonada.

Além de mantermos uma criança "viva", é necessário que a afaguemos com carinho, que falemos com ela, estimulando-a continuamente, em especial quando entra em contato com um objeto. Neste momento, há a necessidade de ensinarmos os primeiros movimentos, o que se torna vital para que ela posteriormente possa procurar o estímulo, engatinhar, comer sozinha, andar e assim por diante.

A criança cega precisa socializar-se o quanto antes, estar perto de seus pares videntes e não videntes para que não se sinta só e para que não seja considerada pelos mais desavisados, portadora de deficiência mental.

Ela deverá participar de todas as atividades, mas como não consegue imitar os demais, torna-se necessário explicar-lhe os objetos e fatos com muita paciência nas repetições, permitindo-lhe sempre realizar as atividades

independentemente, para que possa repeti-las quando surgir necessidade.

Ela aprenderá a brincar, a expressar-se, a chorar, a rir, entrará em diversos jogos espontaneamente e estas experiências naturais lhe permitirão liberar uma série de bloqueios, possibilitando-lhe novas experiências.

Assim, precisamos atentar para a importância do fato de que qualquer criança deve usufruir de processos como a **solicitação do meio**, a fim de proporcionar-lhe vivências, que favorecem o desenvolvimento físico, social, afetivo e intelectual em plenitude, fazendo que a vida apresente significado e ela possa superar suas limitações.

BIBLIOGRAFIA

- ADELSON, E. & FRAIBERG, S. Gross motor development in infants blind from birth. *Child Development*. New York, 45: 114-26, 1974.
- AJURIAGUERRA & GARCIA BADARACCO. J. Psicoanálisis y neuro biología. *El Psicoanálisis Hoy*. Barcelona, Miracle, 1959.
- AJURIAGUERRA. J. de. *Primeira Infância*. Madrid, Instituto de Ciências del Hombre. 1978.
- ALMOYNA MARTINIS, J. *Dicionário de espanhol/português*. Porto, Porto Editora, 1945.
- AMIRALIAN, M. L. T. M. A reorganização perceptiva dos deficientes visuais *Cadernos de Didática - Educação Especial*. São Paulo, Faculdade de Educação, USP, 6: 56 - 62, outubro, 1985.
- ANDERSON, W. D. & OLSOR M. R. O significado das palavras entre crianças cegas de nascença. *Journal of Visual Impairment Blindness*, New York, v. 75,1981.
- ANDRADE, M. L. de A. *Distúrbios psicomotores: uma visão crítica*. São Paulo, EPU, 1984.
- APLLE, L. E. & MAY, M. Um conceito para uso no treinamento da mobilidade para clientes com visão subnormal. *Cadernos de Didática - Visão à Distância, Treinamento Perceptual*. São Paulo, Faculdade de Educação, USP, 7: 3-46, 1985.
- AVANT, L. L. et al. Perceid tachistoscopic duration early processing in preschool children and

adults. **Journal of Experimental Child Psychology**, New York, 23: 348 - 66, 1977.

AZEVEDO, J. B. da C. **Tópicos para discussão na palestra sobre contribuição dos fatores ambientais nas manifestações sintomáticas das deficiências.** (não publicado).

BANG, V. Que se entende por aprendizagem operatória. **Arquivos de psychologie**. Paris, 54: 27 - 37, 1986.

BARDIZA, D. M. & EGUREN, P. & FRESNILLO, M. J. El desarrollo del niño ciego, **Boletin de Estudios y Documentacion de Servicios Sociales**. Madrid, nº 10, out., 1981.

BARRAGA, N. Avaliação Educacional de Crianças Deficientes da Visão. **Anais do I Encontro de Educação Especial**. USP, 1983. v.21.

_____. **Development of efficiency in visual functioning: a literature analysis journal of visual impairment and blindness**. New York, 71: 387- 91, 1977.

_____. **Visual handicaps and learning: a developmental approach**. California, WadsWorth, 1976.

BATEMAN, D. Visually handicapped children. In: HARING, G. & SCHIEFELBUSCH, R. **Metody in special education**. New York, Mc Graw Hill Book, 1967.

BAUMAN, M. & FROPF, C. **Psychological tests used with blind visually handicapped persons**. **School Psychology Digest**, 3: 257 - 70, 1979.

BEARD, D. M. **Como a criança pensa**. São Paulo, IBRASA, 1972.

- BEIGUELMAN, B. **Citogenética Humana**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1982.
- BELLANO, G. **De la genese de l' organization cognitive a la modelisation de l' active de remediation operatoire**. Lyon, University Lumière, 1992. Tese de Doutoramento.
- BERLA, E. P. Tactual orientation performance of blind children in different grade levels **Research Bulletin**, New York, 27: 1-10, 1974.
- BLOOM, K. Patterning of infant vocal behavior. **Journal of Experimental Child Psychology**, New York 23: 367 - 77, 1977.
- BOULCH, J. le. **A educação pelo movimento: a psicocinética na idade escolar**. Porto Alegre, Artes Médicas, 1983.
- BOWER, T. R. & BROUGHTON, J. M. & MOORE, M. K. The coordination of visual and tactual input in infants. **Psychonome Journal**. New York, 8: 51-3, 1970.
- BRASIL. Escritório do UNICEF. **A deficiência infantil: sua prevenção e reabilitação**. Brasília, UNICEF, 1980.
- _____. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria geral. Centro Nacional de Educação Especial. **Proposta curricular para deficientes visuais**. v. II, III. Brasília, MEC, 1979.
- _____. **Proposta curricular para deficientes visuais: manual para o professor**. v.II, III. Brasília, MEC, 1979.
- _____. Secretaria de Ensino de 1º e 2º Graus. Centro Nacional de Educação Especial. Área da Deficiência Visual. **Subsídios para organização e funcionamento de serviços de Educação**

Especial. Rio de Janeiro, MEC/SEPS/CENESP, 1984.

BRUNER, J. S. The course of cognitive growth. **American Psychology**. New York, 19: 1 - 15, 1964.

BUNCIC, J. R. Disorders of vision. In: **From child development and development disabilities**, GABEL, S. & ERICKSON. Boston, Litle Brown, 1980.

BURLINGHAN, D. **Psychoanalite studies of the sighted and the blind**. New York, International Univesities, 1972.

BUSCH, R. **Methods in special education**. New York, Mc Graw Hill, 1967.

BUXARRAIS, M. R. Métodos e técnicas de educação moral. In: **Cuadernos de pedagogia**. Barcelona, 201: 20 - 22, mar., 1992.

CANDARA, M. **A expressão corporal do deficiente visual**. Piracicaba, UNIMEP, 1994. Tese de Mestrado.

CAROLAM, R. Sensory stimulation and the blind infant. **New Outbook for the Blind**. New York, Março, 1973.

CARTWRIGHT, S. A aprendizagem cooperativa pode ocorrer em qualquer tipo de programa. In: ASSIS, O. Z. M. de, ASSIS, M. C. de (Org). **X Encontro Nacional de Professores do PROEPRE**, Campinas, Faculdade de Educação, UNICAMP, 1993.

CARVALHO, J. M. & RIBEIRO, H. C. de F. & RIVERO CARAZAS, R. G. (Texto Didático) **Problemas de identificação das deficiências e**

dos deficientes. Marília, Faculdade de Educação, UNESP, 1985.

CASTORINA, J. A. (org) **Psicologia genética: aspectos metodológicos e implicações pedagógicas.** Porto Alegre, Artes Médicas, 1988.

CASTRO, A. D. de. Egocentrismo e educação. In: ASSIS, O. Z. M. de ; ASSIS, M. C. de (org). **X Encontro Nacional de Professores do PROEPRE.** Campinas, Faculdade de Educação, UNICAMP, 1993.

_____. **Piaget e a pré- escola.** São Paulo, Pioneira, 1979.

CHIABAI, M. T. **A influência do meio rural no processo de cognição da criança da pré - escola.** São Paulo, USP, 1990. Tese de Doutorado.

CLAPARÉDE, E. **Como diagnosticar las aptitudes em los escolares.** Barcelona, Aguilar, 1972.

CRITCHLEY, M. Tactile thought with special reference to the blind. **Brain.** New York, 76: 19 - 35, 1953.

CROMER, R. F. Conservation by the congenitally blind. **Br. J. Psychol.** New York, 20: 241 - 50, 1973.

CRUIKSHANK, W. N. **Psychology of Exceptional Children and Wouth Prentice.** New Jersey, Hall Inc., 1971.

CUTSFORTH, D. T. O cego na escola e na sociedade: um estudo psicológico. **American Foundation for the Blind.** São Paulo, Fundação para o Livro do Cego no Brasil, 1969.

DAY, A. R. Como escribir y pulicar trabajos científicos. Parte VII **Boletín de la oficina comunitária panamericana**. Washington, 1991.

DELL'ARINGA, A. R. (Texto Didático). **Contribuição dos fatores constitucionais nas manifestações sintomáticas das deficiências**. Marília, Faculdade de Educação, UNESP, 1984.

EGLÉR MANTOAN, M. T. **A solicitação do meio escolar e a construção das estruturas da inteligência no deficiente mental: uma interpretação fundamentada na teoria do conhecimento de Jean Piaget**. Campinas, UNICAMP, 1991. Tese de Doutorado.

_____. **Compreendendo a deficiência mental**. São Paulo, Scipione, 1989.

ELONEN, A. S. & ZWARENSTEYN, S. B. Appraisal of developmental lag in certain blind children. **Journal of Pediatrics**. New York, 4: 599 - 610, oct., 1964.

FELTRAN, C. R. de S. **A presença da orientação educacional da pré - escola brasileira**. São Paulo, Faculdade de Educação, USP, 1989. Tese de Doutorado.

FICHTNER D. **Como criar un niño ciego**. Córdoba, Comité Regional Latino-americano, 1981.

FLAVELL, J. H. **La psicología evolutiva de Jean Piaget**. Buenos Aires, Paidós, 1960.

FRAIBERG, S. Esquemas paralelos y divergentes en niños ciegos y videntes. **Estudios Psicoanalítico del Niño**. Nueva York, International Universits Press, 1968. v. 23.

- . **Insights, from the blind corporatives studs of Blind and Sighted Infants.** New York, Basic Books, 1977.
- . Parallel and divergent patterns in blind and sighted infants. **The Psychoanalytic Study of the Child.** New York, 23: 264 - 300, 1968.
- FRAIBERG, S. & FREEDMAN D. A. Studies in the ego development of the congenitally blind child stud. **Psychoanalytic Stud of the Child.** New York, 19: 113 - 169, 1964.
- FRAISSE, P. & PIAGET, J. (org.). **Tratado de Psicologia Experimental.** Rio de Janeiro, Forense, 1968. 9 v.
- FREEDMAN, D. A. Congenital and perinatal sensory the privation: some studies in early development. **Americam Journal Psychiatric.** New York, 11: 1539-45, 1971.
- FREEDMAN, D. A. & FOX - KOLENDA, B. A. & MARGILETH, D. A. & MILLER, D. H. The development of the use of sound as a guide to affective and cognitive behavior. **Child Development.** New York, 40: 1099-1105, 1969.
- FRIEDMAN, J. & PASNAK, R. Accelerated acquisition of classification skills by blind children. **Developmental Psychology.** New York, 3: 333 - 7, 1973.
- FOLCH, M. P. **Curso de Psicologia Dinâmica.** Universidade Central de Barcelona, 1979.
- FONSECA, V. da. **Educação Especial.** Porto Alegre, Artes Médicas, 1987.
- GARCIA, A. L. Um marco teórico construtivista: a epistemologia genética piagetiana e a teoria da

generalização. In: ASSIS, O. Z. M. de Assis; ASSIS, M. C. de (org). **X Encontro Nacional de Professores do PROEPRE**. Campinas, Faculdade de Educação, UNICAMP, 1993.

GARNER L. Compreendendo e ajudando os pais de crianças cegas. **Journal of visual impairment a blindness**. New York, v. 76, nº 3, mar, 1982.

GOLEMAN, D. **Inteligência emocional**. São Paulo, Objetiva, 1995.

GOTTESMAN, M. A comparative studi of Piaget's developmental schema of sighted children with that of a group of blind children. **Child Development**. New York, 42: 573 - 80, 1971.

_____. Conservation development in blind children. **Child Development**. New York, 44: 824 - 7, 1973.

_____. Development of Blind Children a Piagetian View. In: **The Outlook for the Blind**. New York, 70: 3 - 94 - 100, 1976.

GRANJA, L. S. C. O cego na fase pré - escolar. **Escola Viva**, Rio de Janeiro, 5: 31 - 9, Jul/Ago, 1974.

GUILDMAN, A. E. Handcap and cognition: Visual Deprivation and the Rate of Motor Development in infants. **The New Outlook**. New York, 7: 309-14, Sep., 1973.

GRÜNSPUN, H. **Distúrbios neurológicos da criança**. Rio de Janeiro, Livraria Atheneu, 1986.

HALL, A. Imagens mentais e desenvolvimento cognitivo de cegos congênitos. **Journal of Visual Impairment & Blindness**. v. 75, nº 7, sep, 1981.

- HATWELL, Y. **Privation sensorielle et intelligence.**
Paris, Universitaires de France, 1966.
- HEEMERS, W. **Como devo educar meu filho cego?**
São Paulo, Fundação para o Livro do Cego no
Brasil, 1970.
- HEIMAN, P. Una combinación de los mecanismos de
defensa em estados paranoides. In: KLEIN, M.
(org). **Nuevas Direcciones em Psicoanalises.**
Buenos Aires, Paidós 1965.
- INHELDER, B. & BOVET, M. & SINCLER, H.
Aprendizagem e estruturas do conhecimento.
São Paulo, Saraiva, 1977.
- KLEIN, M. **Algunas consideraciones teóricas sobre
la vida emocional del lactante: contribuciones
al psicoanálisis.** Buenos Aires, Horme, 1950.
- KRAMER, S. **A política do pré - escolar no Brasil:
a arte do disfarce.** Rio de Janeiro, Achiamé,
1987.
- LAURINO, L. & PASTORINO, N. & ROVIRA, M.
Recreacion en el tiempo libre. **Aportes sobre
Educacion y Rehabilitacion de Disminuidos
Visuales.** Córdoba, AFOB - Oficina latino-
americana, 1974.
- LEBRON - RODRIGUEZ, D. E. **Accelerated
induction of seriation in blind children.**
Washington, Catholic University of American,
1973.
- LEBRON - RODRIGUEZ, D. E. & PASNAK, R.
Induction of intellectual gains in blind children.
Journal of Experimental Child Psychology,
Washington, 23: 505 - 15, 1977.
- LEFEVRE, L. & DELCHET. R. Os deficientes
sensoriais: os cegos, os ampliopes, os surdos

mudos. In: **L' education des enfants et des adolescents. handicapes.** v. 11. Paris, Les Editions ESF, 1972, pp. 48-61.

LIMA, R. R. F. Diagnóstico e tratamento visual do excepcional. **Estudos Pedagógicos**, Brasília, 127: 100 - 8, jul/set, 1972.

LIMONGI, O. C. S. Estudos sobre a relação entre o processo de cognição e a construção da linguagem em crianças portadoras de paralisia cerebral. São Paulo, USP, 1992. Tese de Doutorado.

LLOYD, D. M. **Crianças excepcionais: seus problemas, sua educação.** Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico, 1971.

LOISH H. & AKESON. **Perceptiva de desarrollo para pré - escolares disminuidos visuales y multi impedidos.** Cordoba, Region Latino-americana, 1988.

LOPATA, D. J. & PASNAK, R. Accelerated conservation aquisition and IQ gauns by blind Children. **Genetic Psychology**, New York, 93: 3-25, 1976.

LORA, A. B. (Texto Didático). **As deficiências e o pluralismo sócio - cultural: avaliação pluralística dos indivíduos sensoriais.** Marília, Faculdade de Educação, UNESP, 1986.

----- (Texto Didático). **As unidades de análise do fenômeno deficiência: a família do deficiente.** Marília, Faculdade de Educação, UNESP, 1986.

----- (Texto Didático). **O indivíduo deficiente: unidade de análise de significação.** Marília, Faculdade de Educação, UNESP, 1985.

- . (Texto Didático). **Dimensões da educação**. Marília, Faculdade de Educação, UNESP, 1985.
- LOWENFELD, B. **Chur blind children**. New York, Charles C. Tomas, 1965.
- . **De visually handicapped child in school**. New York, American Foundation for the Blind Inc, 1973.
- LUCERGA REVUELTA, R. M. & VELANDO MUÑOZ, M. & SAN MARCIAL AYLLON, M. R. & RODRIGUEZ DE RIVERA SANZ, J. Planificación de un servicio de atención ao niño ciego de cerca as seis años. **Boletín de Estudios y Documetación de Servicios Sociales**. Barcelona, Ministério do Trabajo, Sanidad y Seguridad Social, oct, 1981, pp. 95 - 103.
- LURIA, A. R. **El cerebro y el lenguaje**. Barcelona, Fontanella, 1974.
- . La organización funcional del cerebro. In: **Psicología Fisiológica**. Madrid, Blume Ediciones, 1975, pp. 506 - 514.
- LUSSEYRAM, J. **Cegueira: uma nova visão do mundo e o cego na sociedade**. São Paulo, Associação Beneficiente Tobias, 1983.
- MACHADO, M.B.A. **Neuroanatomia funcional**. Rio de Janeiro, Atheneu, 1986.
- MAHLER, M. **Psychoses infantiles**. Paris, Payot, 1973.
- MANISCALCO, J. F. (Texto Didático) **Noções de anatomia ocular**. Marília, Faculdade de Educação, UNESP, 1985.

- . (Texto Didático)
Contribuição dos fatores constitucionais nas manifestações sintomáticas das deficiências. Marília, Faculdade de Educação, UNESP, 1986.
- MANTOVANI DE ASSIS, O. Z. **Aquisição do conhecimento físico.** (não publicado).
- . **Aquisição da noção de conservação de quantidades contínuas - líquido.** (não publicado).
- . **Aquisição da noção de conservação de quantidades contínuas - massa.** (não publicado)
- . **Aquisição da noção de conservação de quantidades descontínuas ou discretas.** (não publicado)
- . **Aquisição da noção de classificação.** (não publicado).
- . **Aquisição da noção de seriação operatória.** (não publicado).
- . **Compreensão das relações causais.** (não publicado).
- . **Desenvolvendo a função simbólica na pré-escola.** Série Educação Pré - Escolar. nº 6. Florianópolis, UNOE/SUEPE, 1985.
- . **Estudo sobre a relação entre solicitação do meio e formação da estrutura lógica no comportamento da criança.** São Paulo, Faculdade de Educação, UNICAMP, 1977, (Tese de Doutorado).
- . **Estruturação do conceito de espaço.** (não publicado).

----- . **Estruturação do conceito de tempo.** (não publicado).

----- . **Formação de recursos humanos para a Educação Pré - escolar - PROEPRE.** (não publicado).

----- . **Uma nova metodologia de educação pré - escolar.** São Paulo, Pioneira, 1979.

MELO, F. de RESENDE. (Texto Didático) **A cegueira trocada em miúdos.** Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, UNICAMP, 1988.

MEUR, A. DE & STAES, L. **Psicomotricidade: educação e reeducação.** Rio de Janeiro, Manole, 1984.

MONTAGU, M. **El sentido del tato, comunicación humana através de la piel.** Madrid, Aguilar, 1981.

MONTEIRO, A. A. **Adaptação do deficiente da visão.** Niterói, UFF, 1982. Tese Mestrado.

MONTOYA, D. O. A. **Da possibilidade de intervenção visando à reconstrução da capacidade representativa de crianças marginalizadas: um estudo de epistemologia genética.** São Paulo, USP, 1988. Tese de Doutorado.

MOSQUETE, A. **La situación de los deficientes visuales de 0 a 6 años, en España. Boletín de Estudios y documentación de Servicios Sociales.** Ministério de Trabajo, Sanidad y Seguridad Social. Oct., 1981, pp. 9 - 34.

MOYA, A. S. A. e ALVARES, M. T. **Aportes sobre a educação e reabilitação de deficientes**

visuais. Oficina Latino-americana, Córdoba, 1974.

NELSON, K. Concept world and sentence interrelations in acquisition and development. *Psychological Review*. New York, 4: 267 - 85, 1974.

NIELSEN, L. *Las manos inteligentes*, Córdoba, Region Latino-americana, 1988.

NORRIS, M. & SPAULDISKI, P. J. & BRODIE, F. H. *Blidness in children*. Chicago. University Press, 1957.

OCHAITA, E. La representación del espacio en el niño ciego. *Boletín de Estudios y Documentación de Serviços Sociales*. Madrid, Ministério de Trabajo, Sanidad y Seguridad Social. Oct., 1981. pp. 83-87.

NOWILL, D. de G. Aspectos pedagógicos da educação de deficientes visuais. *Sente*. São Paulo, 29: 12 - 26, jul/dez., 1955.

_____. A integração dos deficientes visuais no sistema escolar comum. *Sente*. São Paulo, 22: 3 - 6, abr./jun., 1963.

OMOTE, S. (Texto Didático). *A família do deficiente como contexto para a inteligibilidade da deficiência*. Marília, Faculdade de Educação, UNESP, 1985.

_____. (Texto Didático). *Categorias e seu uso comum*. Marília, Faculdade de Educação, UNESP, 1986.

_____. (Texto Didático). *Conceitos de deficiência e mensuração*. Marília, Faculdade de Educação, UNESP, 1986.

- _____. (Texto Didático). **O papel do contexto na inteligibilidade das deficiências.** Marília, Faculdade de Educação, UNESP, 1986.
- _____. (Texto Didático). **Operacionismo convergente na conceitualização de deficiências.** Marília, Faculdade de Educação, UNESP, 1986.
- PASCHOALICK, W. C. **Análise do processo do encaminhamento de crianças às classes especiais para deficientes mentais desenvolvidos nas escolas de 1º grau da Delegacia de Ensino de Marília.** (Não Publicado).
- PIAGET, J. **Biologia e conhecimento: ensaio sobre as relações entre as regulações orgânicas e os processos cognoscitivos.** Petrópolis, Vozes, 1973.
- _____. **A construção do real na criança.** Rio de Janeiro, Zahar, 1975.
- _____. **O Desenvolvimento das quantidades físicas na criança.** Rio de Janeiro, Zahar, 1975.
- _____. **A epistemologia genética.** Petrópolis, Vozes, 1971.
- _____. **A epistemologia genética: sabedoria e ilusões da filosofia. Problemas da Psicologia Genética.** São Paulo, Abril Cultural, 1978.
- _____. **O estruturalismo.** São Paulo, Difel, 1974.
- _____. **El mecanismo del desarrollo mental.** Madrid, Ed. Nacional, 1975.

----- . **O nascimento da inteligência na criança.** Rio de Janeiro, Zahar, 1970.

----- . **Psicologia e epistemologia.** Rio de Janeiro, Forense, 1973.

----- . **Psicologia e pedagogia.** Rio de Janeiro, Forense, 1970.

----- .(et al); **Abstração Reflexionante.** Relações lógico-aritméticas e ordem das relações espaciais. Trad. Fernando Becker e Petronilha Beatriz Gonçalves da Silva. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

PIAGET, J. & SZEMINSKA, A. **A genese do número na criança.** Rio de Janeiro, Zahar, 1975.

PIAGET, J. & GRÉCO, P. **Aprendizagem e conhecimento.** Rio de Janeiro, Livraria Freitas Bastos, 1974.

----- . **La representation de l' espace chez l' enfant.** Paris, PUF, 1948.

PIERRE, A. La & AUTOCOUTURIER, B. **Los contrastes y el descubrimiento de las nociones fundamentales.** Barcelona, Científico - Médica, 1974.

RAMOZZI - CHIAROTTINO, Z. R. **Em busca do sentido da obra de Jean Piaget.** São Paulo, Ática, 1984

----- . **Piaget modelo e estrutura.** Rio de Janeiro, J. Olympio, 1972.

RIBEIRO, W. P. **Qualidade de Vida.** São Paulo, Cartgraf, 1996.

RIVERO CARAZAS, R. G. **Ensaio sobre a problemática da cegueira: prevenção recuperação e reabilitação.** Belo Horizonte, Fundação Helton Rocha, 1987.

..... . Study of the visually deficient population in the township of Marília: prevalence, diagnosis and general situation. **Anais do Seminário de Pesquisa em Oftalmologia Preventiva.** Ribeirão Preto, USP, 1987.

..... . (Textos Didáticos): **Deficiência Visual e Desenvolvimento Cognitivo.** Rio Claro, Faculdade de Educação, UNESP, 1993.

RIVERO CARAZAS, R. G. & STELA, F. **Cérebro e cognição.** *Revista Paulista de Psicologia e Educação*, UNESP, 1995.

..... . (Textos Didáticos) **Comportamentos de Aderência ao Tratamento em adolescentes epiléticos.** Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, UNICAMP, 1995.

..... . (Textos Didáticos) **Condições Geradoras das Alterações do Desenvolvimento Neuropsicológico.** UNICAMP / UNESP, 1994.

..... . **Distúrbios depressivos nas epilepsias.** *Informação Psiquiátrica.* Órgão Oficial da Disciplina de Psiquiatria e Psicopatologia. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, v.13, nº 4, 1994.

..... . (Textos Didáticos) **Educação Especial e Síndromes**

Epilépticas: Abordagem Neuropsicológica.
UNICAMP/ UNESP, 1994.

(Textos Didáticos) **Educação Especial e os Novos Desafios da Abordagem Neuropsicológica.**
UNICAMP / UNESP, 1995.

(Textos Didáticos) **Neuropsicologia das Funções Cognitivas,** Rio Claro, UNESP, 1995.

(Textos Didáticos) **Novos Desafios à Educação Especial: Estudo dos Aspectos Psicológicos de Portadores de Epilepsias.** UNICAMP / UNESP, 1995.

ROSA RIVERO, A. "Inteligencia y representación figurativa en el niño ciego". **Boletín de Estudios y Documentación de Serviços Sociales**. Madrid, Ministério de Trabajo, Sanidad y Seguridad Social. Oct., 1981. pp. 83-88.

ROSEL, J. Configuración y estudios evolutivos de la personalidad del niño ciego de 0 a 6 años. **Boletín de Estudios y Documentación de Serviços Sociales**. Madrid, Ministério de Trabajo, Sanidad y Seguridad Social, Oct., 1981, pp. 49-67.

ROSSEL, G. **Manual de educación psicomotriz.** Barcelona, Toray Masson S/A, 1971.

RUIZ M. **La máscara de piedra: simbolismo y personalidad.** La Paz, 1984.

RUSALEM, H. **Enfrentando el ambiente que no se ve.** American Fundation for Overseas Blind. Oficina Latino-americana, Cordoba, 1975.

- SALVIA, J. **Avaliação em Educação Especial e Corretiva**. São Paulo, Manole, 1991.
- SANDIN, C. I. El niño de três años na escuela infantil. In: **Cuaderno de Pedagogia**, Barcelona, 176: 26-28, 1989.
- SASTRE, G. & MONTESSERAT, M. Introdução e Colocação de Problemas. In: **Aprendizaje y Desarrollo Intelectual**. Barcelona, Gedisa, 1987. p. 19-31.
- SCHOLL, T. G. Foundations of education for blind and visually. **Handicapped Children and Youth**. New York, American Foudation for the Blind, 1986.
- SCOTT, R. A. **Um estudo sobre socialização de adultos**. Campinas, Área de Deficientes Visuais do C. R. "Prof. Dr. Gabriel Porto", 1969.
- SCRIPTORE, C. C. O possível, o impossível e o Necessário. In: ASSIS, O. Z. M. de ; ASSIS, M. C. de (org). **X Encontro Nacional de Professores do PROEPRE**. Campinas, Faculdade de Educação, UNICAMP, 1993.
- SIMÕES, E. A. Q. & TIEDEMANN, K. B. **Psicologia da Percepção**. São Paulo, EPU, 1985.
- SIMPKINS, K. E. Development of the concept of space. **Visual Impaviment and Blindness**. New York, 8: 81 - 5, 1979.
- SOLER, M. A. de Los. **Seminário de iniciación a La teflologia**. Madrid, Organização Nacional de Cegos, 1976.
- STEIMBERG, W. **Die rauwahrnelmung der Blindern**. Munich, Reinhardt, 1920.

- STERN, D. La primeira relación madre - hijo. Madrid, Morata, 1976.
- SWALLOW, R. M. & POULSEN, M. K. An exploratory study of Piagetian space concepts in secondary low-vision girls. **American Foundation for the Blind Research Bulletin**. New York, 26: 139 - 49, 1973
- . A teoria de Piaget e o aluno com deficiência visual. **The New Outlook for the Blind**. New York, 7: 273 - 281, sept., 1976.
- TELFORD, C. W. & SAWREY, J. M. **O indivíduo excepcional**. Rio de Janeiro, Zahar, 1978.
- TURKEMITZ, G. et al. Early restriction of tactile stimulation and visual functioning in the britten. **Developmental Psychobiology**. New York, 3: 243 - 8, 1974.
- UNESP. **Motriz: Revista de Educação Física**. v.1. Rio Claro, 1995.
- UNICAMP. Resumos de trabalhos apresentados. In: ASSIS, O. Z. M. de; ASSIS, M. C. de (org.). **X Encontro Nacional de Professores do PROEPRE**. Campinas, Faculdade de Educação, UNICAMP, 1993.
- . Trabalhos apresentados. ASSIS, O. Z. M. de ; ASSIS, M. C. de (org.). **XI Encontro Nacional de Professores do PROEPRE**. Campinas, Faculdade de Educação, UNICAMP, 1994.
- USP. **Anais do I Encontro de Educação Especial**. v.21. São Paulo, USP, 1983.

- VARDER, A. J. **Fisiologia humana: os mecanismos da função de órgãos e sistemas.** São Paulo, Mc Graw, 1981.
- VARMA, V. P. & WILLIAMS, P. **Piaget, psicologia e educação.** São Paulo, Cultrix, 1976.
- VAYER, P. **El diálogo corporal.** Barcelona, Científico Médica, 1972.
- _____. **El niño frente el mundo.** Barcelona, Científico-Médica, 1973.
- VIDON, E. (Texto Didático). **A deficiência como tributo do indivíduo em interação com o meio.** Marília, Faculdade de Educação, UNESP, 1984.
- _____. (Texto Didático). **Pluralismo sócio-cultural e deficiência mental.** Marília, Faculdade de Educação, UNESP, 1984.
- VILLAR, F. "Algunas actividades de la educación especial prelectura y preescritura". **Boletín de Estudios y Documentación de Servicios Sociales.** Madrid, Ministério de Trabajo, Sanidad y Seguridad Social. Oct., 1981, pp. 89-95.
- VISCA, J. **Clínica psicopedagógica: epistemologia convergente.** Porto Alegre, Artes Médicas, 1987.
- VYGOTSKY, L. S. & LURIA, A. R. & LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem.** São Paulo, Ícone, USP, 1989.
- WACHS, T. D. Report on the utility of a Piaget: based infant scale with older retarded children. **Development Psychology.** New York, 3: 449, 1970.

- WARREN, D. **Blindness and early child hood development.** New York. The American Foundation for the Blind, 1977.
- WARREN, D. H. & PICK, H. L. Intermodality relations in localization in blind and sighted people. **Perception and Psychophysics.** New York, 8: 430 - 2, 1973.
- WILLOUGHBY, D. Eu sou escola hay um niño ciego. **American foundation for Overseas Blind.** Córdoba, Oficina Latino-americana, 1976.
- WINNICOTT, D. W. **Psicologia de las primeiras relaciones entre el niño y la familia.** Buenos Aires, Horme, 1962.
- ZELAZO, P. & KEARSLEY, R. The emergence of functional play in infants: evidence for a major cognitive transition. **Journal of Applied Developmental Psychology.** New York, 1: 95 - 117, 1980.
- ZURITA, P. Panorama internacional de la educación preescolar de niños deficientes visuales. **Boletin de Estudios y Documentación de Servicios Sociales.** Madrid. Ministerio de Trabajo, Sanidad y Seguridad Social. Oct., 1981. pp. 10-35.
- ZWEIBELSON, I. & BARG, C. F. Concept development of blind children. **The New Clutlook for the Blind.** New York, 7: 218 - 22, sep., 1967.

APÊNDICE Nº 1

**DESCRIÇÃO DO MATERIAL E PROCEDIMENTOS
UTILIZADOS NAS PROVAS PIAGETIANAS PARA
DIAGNÓSTICO DO COMPORTAMENTO OPERATÓRIO.**

DESCRIÇÃO DO MATERIAL E PROCEDIMENTO

Foram aplicadas as seguintes provas:

- a) Prova da conservação de quantidades discretas
- b) Prova da conservação de líquido
- c) Prova da conservação de massa
- d) Prova da inclusão de classes (frutas)
- e) Prova da inclusão de classes (flores)
- f) Prova da seriação de bastonetes
- g) Prova da ordem linear (estruturação do conceito de espaço)

a) Prova da Conservação de Quantidades Discretas

Material: 12 fichas vermelhas
10 fichas azuis

1. Colocar 6 (seis) fichas vermelhas numa fileira, pedindo à criança que faça outra fileira igual com as fichas azuis, dizendo:

– “Ponha o mesmo tanto de fichas, como eu fiz, com as fichas azuis, nem mais, nem menos”.

0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0

Anotar o desempenho das crianças.

Apresentar as seguintes questões:

– “Você tem certeza de que estas duas fileiras têm o mesmo tanto de fichas?”.

– “Se eu fizer uma pilha com as fichas vermelhas e você fizer outra com fichas azuis, qual das duas ficará mais alta?”.

2. Modificar a disposição das fichas de uma das fileiras espaçando-as. Apresentar a seguinte questão:

– “Tem o mesmo tanto de fichas azuis e vermelhas ou não? Onde tem mais e como é que você sabe disso?”.

0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0

Contra argumentação: às respostas de não conservação a criança deverá ser lembrada da equivalência inicial dizendo:

– “Você se lembra que antes a gente tinha posto uma ficha vermelha diante de uma azul?”

Às respostas de conservação, chamar sua atenção para a configuração espacial das fileiras, dizendo:

– “Será que aqui tem mais fichas?”

3. Repetir o procedimento do item 1.

4. Repetir o procedimento do item 2, dispondo as fichas da seguinte maneira: uma fileira de fichas vermelhas e duas fileiras de fichas azuis. Exemplo:

0 0 0 0 0 0

0 0 0

0 0 0

5. Fazer um círculo com as fichas vermelhas e pedir à criança que faça a mesma coisa com as fichas azuis, não colocando nem mais nem menos. Apresentar as seguintes questões:

– “Você tem certeza de que são iguais?”

– “Há o mesmo tanto de fichas azuis e vermelhas?”

6. Juntar as fichas de um dos círculos e perguntar:

– “Há o mesmo tanto de fichas vermelhas e azuis?”

– “Como é que você sabe disso?”

Adaptação das provas piagetianas para a aplicação PDC e PVSN.

Material: 24 fichas de texturas diferentes (lisa e ásperas).

Um dos lados da ficha é côncavo para permitir sua fixação com fita adesiva à mesa, onde se aplicará a prova.

b) Prova de Conservação de Líquido

Material: 2 (dois) copos idênticos
um copo mais estreito e mais alto
um copo mais largo e mais baixo

1. Apresentar dois copos iguais, dizendo:
 - “Vou colocar água nestes dois copinhos, quando estiverem com o mesmo tanto você me avisa”.
 - “Estão iguais?”
 - “Tem a mesma quantidade de água nos dois copos?”
 - “Você tem certeza?”
 - “Como é que você sabe disso?”
 - “Se eu beber a água deste copo e você a água daquele, quem bebe mais? Por quê?”

— —
A A'

2. Primeira transformação: colocar o frasco B ao de A', transvasar o líquido de A em B, deixando o copo vazio sobre a mesa, dizendo:

- “E agora, onde tem mais água? Por quê?”
- “Como é que você sabe disso?”.

— — —
A A' B

3. Segunda transformação: colocar o frasco C ao de A', transvasar o líquido de A em C deixando o copo vazio sobre a mesa, perguntando:

- “E agora, onde tem mais água? Por quê?”

— — —
A A' C

Contra argumentação: na não conservação falar para a criança, dizendo:

– “Outro dia estava brincando com uma menina que tem sua idade e ela me disse que nestes dois copos há a mesma quantidade de água, porque a gente não tirou e nem pôs. Você acha que aquela menina estava certa ou errada? Por quê?”

Quando a criança demonstrar que possui noção de conservação, dizer:

– “Outro dia eu fiz esta brincadeira com um menino de seu tamanho e ele me disse que nesse copo havia mais água, porque nele a água estava mais alta”.

– “O que você acha desse menino, ele está certo ou errado? Por quê?”

Adaptação da Prova de Conservação de Líquido

Material: Além dos copos de vidro nos diferentes tamanhos, uns 200 grs. de bolinhas de plástico cuja circunferência seja de 6 mm. e de superfície lisa.

c) Prova de Conservação da Massa

Material: massa de modelar.

1. Modelar duas bolas idênticas A e A' e apresentar à criança perguntando:

– “Estas duas bolas são iguais?”

– “Têm a mesma quantidade de massa?”

– “Você tem certeza? Por quê?”

– “Se eu ganhar esta bola e você ganhar aquela, quem ganha a bola que tem mais massa? Por quê?”

2. Primeira transformação: transformar uma das bolas em salsicha, colocar em posição horizontal ao lado de A', perguntado:

– “E agora, onde tem mais? Por quê?”

3. Voltar ao item 1.

4. Segunda transformação: transformar a bola A em salsicha, colocar em posição vertical ao lado A' e perguntar:
– “E agora, onde tem mais? Por quê?”

5. Voltar ao item 1.

6. Terceira transformação: transformar uma das bolas em 4 (quatro) pedaços, modelar bolinhas iguais, colocar ao lado da outra bola e perguntar:

– “E agora, onde tem mais? Nesta bola ou em todas estas juntas?”

Contra argumentação: Se a criança der respostas de não conservação, dizer:

– “Mas será que aqui (salsicha) tem mais massa? Está tão fininho!”

Se a criança der respostas de conservação, contra argumentar com afirmações de não-conservação.

Adaptação da Prova de Conservação de Massa

Material: a quantidade de massa foi duplicada e procuramos aquela que tivesse mais cheiro.

d) Prova de inclusão de Classes (frutas).

Material: 7 frutas de plástico ou naturais, sendo 5 maçãs e 2 bananas.

1. Apresentar as frutas à criança perguntando:
– “Você sabe o que é isto?”.

Se a criança não souber que são frutas, dizer:

– “Estas são frutas. Você conhece outras frutas? Quais?”

– “O que é isto?”.

Apresentar uma fruta de cada vez perguntando:

– “Qual é o nome dela?”

Se disser maçã, perguntar:

– “O que ela é?”

Fazer as mesmas perguntas quando apresentar a banana.

2. Apresentar cinco maçãs e duas bananas à criança e perguntar:

– “Aqui tem mais maçãs ou tem mais frutas? Por quê?”

3. Apresentar duas bananas e uma maçã e perguntar:

– “Aqui tem mais bananas ou tem mais frutas? Por quê?”

Adaptação da Prova de Inclusão de classes (frutas)

Material: Além do material de plástico é necessário ter frutas naturais.

e) Prova de Inclusão de Classes (flores)

Material: Sete flores de plástico sendo cinco rosas e duas margaridas.

1. Apresentar as flores à criança e perguntar:

– “Você sabe o que é isto?”

Se a criança não souber que são flores, dizer:

– “Estas são flores”

– “Você conhece outras flores? Quais?”

– “O que é isto?”

Apresentar uma flor de cada vez perguntando:

– “Qual o nome dela?”

Se disser corretamente, perguntar:

– “O que ela é?”

Fazer as mesmas perguntas quando apresentar a outra flor.

2. Apresentar cinco rosas e duas margaridas, perguntando:

– “Aqui tem mais rosas ou tem mais flores? Por quê?”

3. Apresentar duas margaridas e uma rosa, perguntando:

– “Aqui têm mais margaridas ou têm mais flores? Por quê?”

Contra argumentação: se a criança der respostas de conservação, contra argumentar com afirmações de não conservação. Se a criança der respostas de não conservação, contra argumentar com respostas de conservação.

Adaptação da Prova de Inclusão de Classes (flores)

Material: além do material plástico é necessário ter flores naturais.

f) Prova de Seriação de Bastonetes

Material: 10 bastonetes de 10,6 cm a 16 cm.

10 bastonetes de 10,6 cm a 16 cm, colocados numa prancha.

1. Apresentar os bastonetes, dizendo:

– “Estes pauzinhos chamam-se bastonetes. Você vai pegar estes bastonetes e fazer com eles uma bonita escada, colocando os bastonetes bem em ordem, um ao lado do outro”.

– “Como você fez para escolher os bastonetes?”.

2. Intercalação: apresentar a série de bastonetes colados numa prancha, dar à criança um a um dos demais bastonetes, dizendo:

– “Se você colocar estes bastonetes com os outros, onde o colocará para que eles fiquem bem arranjados?”

3. Se o sujeito teve êxito na construção da série e na intercalação, colocar um anteparo entre ele o experimentador, apresentar-lhe em seguida a série de bastonetes, dizendo:

– “Agora é a minha vez de fazer a escada, dê-me os bastonetes um após o outro, da maneira como eu devo colocá-lo. (contra-prova).

Adaptação da Prova de Sieriação de Bastonetes

Material: o mesmo número de bastonetes, mas modificando o tamanho para 5,5 cm a 16,5 cm e o diâmetro para 1,5 cm, de modo que as diferenças de comprimento se tornem maiores.

APÊNDICE Nº 2

**PROTOCOLO UTILIZADO PARA REGISTRO DAS
RESPOSTAS DOS SUJEITOS**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS/
UNICAMP
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PESQUISA: A SOLICITAÇÃO DO MEIO E A
CONSTRUÇÃO LÓGICA ELEMENTAR NA
CRIANÇA PORTADORA DE DEFICIÊNCIA
VISUAL.

PROTOCOLO

NOME: _____ IDADE: _____ SEXO: _____
D.NASC.: ____ / ____ / ____ LOCAL: _____ ESTADO: _____

FILIAÇÃO:

PAI: _____ NAC.: _____ INSTR.: _____ PROF.: _____

MÃE: _____ NAC.: _____ INSTR.: _____ PROF.: _____

RENDA FAMILIAR MENSAL: R\$ _____ CASA:
() PRÓPRIA
() ALUGADA

Nº DE FILHOS: _____

RESIDÊNCIA: _____
BAIRRO: _____ CIDADE: _____

NOME DA ESCOLA: _____

LOCALIZAÇÃO DA ESCOLA: _____
BAIRRO: _____ CIDADE: _____
SÉRIE: _____ GRAU: _____

NOÇÃO DE CONSERVAÇÃO																				
LÍQUIDO	RESPOSTAS												ARGUMENTOS							
	CERTA				ERRADA				IDEN.				REV. S			REV. RIC.				
	1ºP	2ºP	3ºP	4ºP	1ºP	2ºP	3ºP	4ºP	1ºP	2ºP	3ºP	4ºP	1ºP	2ºP	3ºP	4ºP	1ºP	2ºP	3ºP	4ºP
Identidade																				
1º Transf.																				
2º Transf.																				
Total																				
Diagnóstico	Não Conservação																			
	Transição																			
	Conservação																			
Observações:																				

NOÇÃO DE CONSERVAÇÃO																				
MASSA	RESPOSTAS												ARGUMENTOS							
	CERTA				ERRADA				IDENTIDADE				REV. S			Revers.p/Recip				
	1ºP	2ºP	3ºP	4ºP	1ºP	2ºP	3ºP	4ºP	1ºP	2ºP	3ºP	4ºP	1ºP	2ºP	3ºP	4ºP	1ºP	2ºP	3ºP	4ºP
Identidade																				
1º Transf.																				
2º Transf.																				
3º Transf.																				
Total																				
Diagnóstico	Não Conservação																			
	Transição																			
	Conservação																			
Observações:																				

CLASSIFICAÇÃO																
FRUTAS	RESPOSTAS						ARGUMENTOS									
	CERTA			ERRADA			INCLUSÃO.					NÃO INCLUSÃO				
	1ºP	2ºP	3ºP	4ºP	1ºP	2ºP	3ºP	4ºP	1ºP	2ºP	3ºP	4ºP	1ºP	2ºP	3ºP	4ºP
Conc. de Frutas																
Em. 21 m																
20 l m																
Total																
Diagnóstico	Ausência de classificação															
	Transição															
	Classificação Operatório															
Observações:																

CLASSIFICAÇÃO																
FLORES	RESPOSTAS						ARGUMENTOS									
	CERTA			ERRADA			INCLUSÃO.					N/INCLUSÃO				
	1ºP	2ºP	3ºP	4ºP	1ºP	2ºP	3ºP	4ºP	1ºP	2ºP	3ºP	4ºP	1ºP	2ºP	3ºP	4ºP
Conc. de Flores																
5 r 2m																
2m l r																
Total																
Diagnóstico	Ausência de classificação															
	Transição															
	Classificação Operatório															
Observações:																

SERIAÇÃO													
CONSTRUÇÃO DA SÉRIE	REAÇÃO À SERIAÇÃO												
	ARGUMENTOS												
	Nenhum Ensaio de Seriação				Pequenas Séries				Tentativa			Êxito	
1º Prova													
2º Prova													
3º Prova													
4º Prova													
Total													
INTERCALAÇÕES	Nenhum Ensaio				Ensaio Infrutífero				Êxito Parcial			Êxito por inter.	
1º Prova													
2º Prova													
3º Prova													
4º Prova													
CONTRA-PROVA													
1º Prova													
2º Prova													
TOTAL													
Diagnóstico	Ausência de seriação												
	Transição												
	Seriação												
Observações:													

DIAGNÓSTICO FINAL	
Estágio Pré-Operatório	
Estágio de Transição	
Estágio de Operatório Concreto	

APÊNDICE Nº 3
DESENHOS DO CORPO

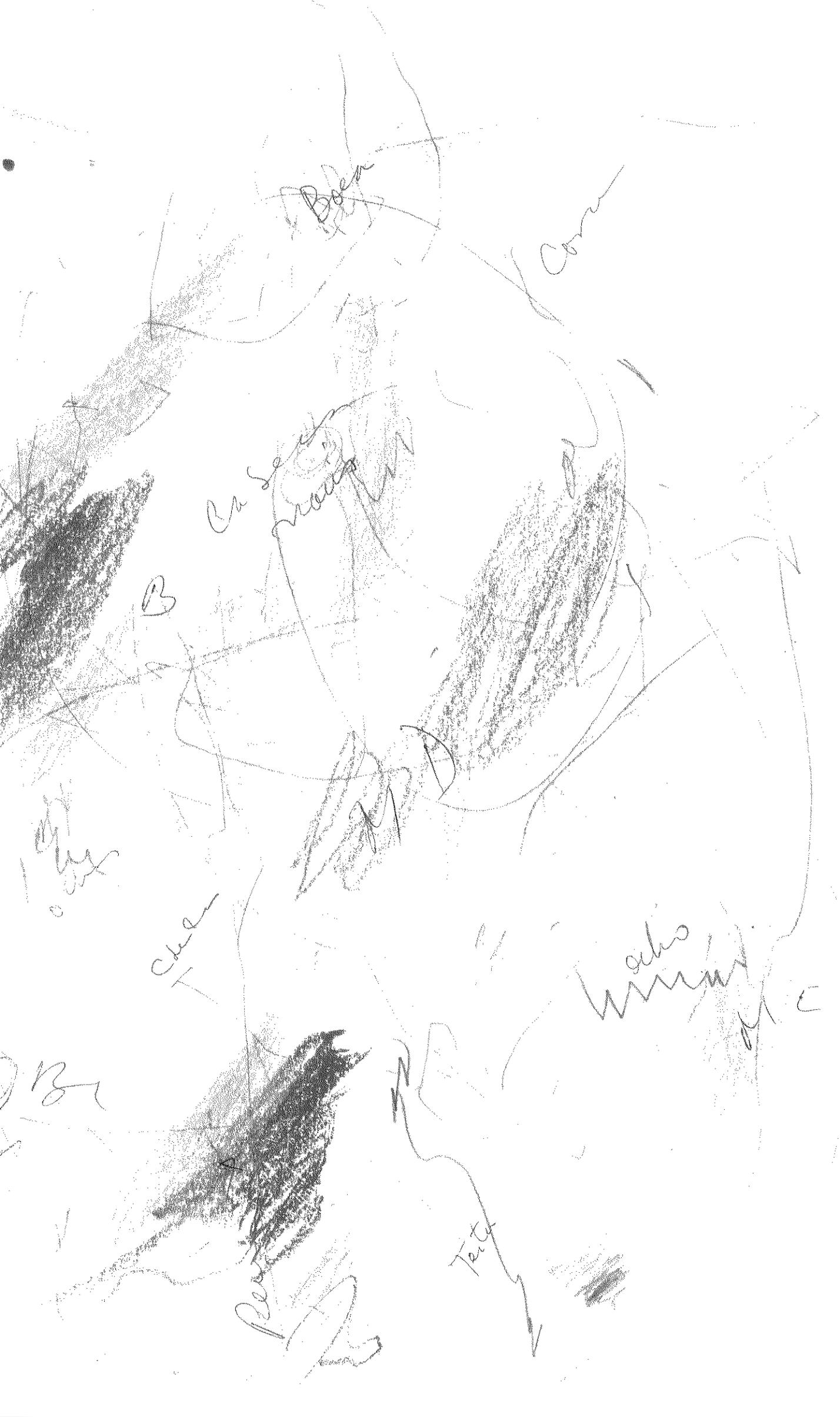
per voce putare
unde o papel

Kalin



+ Que me da puzza
quero fazer





Boer

Com

Ca Se
man

B

D

Cher

Wahs
W

Be

Text

Be



curves
c/f

B

C

A

new work A

to

