

MARIA ELDA GARRIDO

"A EVOLUÇÃO DE POSSÍVEIS EM CRIANÇAS SURDAS"

CAMPINAS

1995

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FE/UNICAMP**

Garrido, Maria Elda
G193e A evolução de possíveis em crianças surdas / Maria Elda Garrido.
-- Campinas, SP : [s.n.], 1995.

Orientador : Fermino Fernandes Sisto
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas,
Faculdade de Educação.

1. Crianças surdas. 2. Criatividade. 3. Desenvolvimento cogni-
tivo. 4. Surdos - Educação. 5. *Formação de possíveis. I. Sisto,
Fermino Fernandes. II. Universidade Estadual de Campinas. Facul-
dade de Educação. III. Título.

Imp. pl.
Out. 55

MARIA ELDA ^{net} GARRIDO

^{net} "A EVOLUÇÃO DE POSSÍVEIS EM CRIANÇAS SURDAS"

Este exemplar corresponde à redação final da Dissertação defendida por **MARIA ELDA GARRIDO** e aprovada pela Comissão Julgadora.

Data: 05.29.95
Assinatura: [assinatura]

CAMPINAS
1995

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL

05.29.95

Dissertação apresentada como exigência parcial para obtenção do Título de MESTRE em EDUCAÇÃO na Área de Concentração: Psicologia Educacional à Comissão Julgadora da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, sob a orientação Prof. Dr. Fermino Fernandes Sisto.

Comissão Julgadora:

Stuard

Rhelfran

Purt

Dedico este trabalho ao autor da vida, cujas obras são admiráveis, e nele não há impossíveis.

AGRADECIMENTOS

A realização deste trabalho reúne a contribuição de várias pessoas numa trajetória construída de momentos significativos e sugestões valiosas. Assim, ele expressa a participação de muitos, os quais merecem meu reconhecimento e gratidão, ainda que seus nomes não sejam aqui mencionados. No entanto, quero registrar alguns:

Ao professor Fermino Fernandes Sisto, que me acolheu como orientanda, dedicando parte de seu tempo, conhecimento, oferecendo-me direção segura à pesquisa, e apoio constante desde os primeiros passos na digitação desse texto, também por sua especial ajuda na elaboração do abstract, sem olvidar sua sincera amizade.

As professoras Lucila Diehl Tolaine Fini e Maria Thereza Costa Coelho, pelas contribuições inesquecíveis oferecidas durante o exame de qualificação.

As colegas Marta Rojas Fuentes e Eunice Fagundes de Castro, as quais com carinho e dedicação anotaram as sugestões da banca, por ocasião do exame de qualificação.

A Direção da Fafig e colegas do Departamento de Educação, e também, a Direção da Escola Estadual São José, por permitirem o meu afastamento.

A Capes, por subsidiar os recursos financeiros.

Aos amigos Irene e José Francisco Bortolato, pelo amor, atenção e cuidados dispensados desde minha transferência para essa cidade.

A família Ágape, pela manifestação de amor acolhendo-me.

A Nadir Aparecida Gomes Camacho, que nunca mediu esforços, nem distância em atender meus pedidos de ajuda, expressando sempre alegria em servir.

A Maria do Carmo C. Fernandes Marciano, pelo carinho, companheirismo e ajuda oferecidos em diferentes momentos desse trabalho.

Aos funcionários das bibliotecas consultadas, pelo apoio e ajuda técnica dispensadas, em particular, da Faculdade de Educação.

Ao Francisco Genézio L. de Mesquita, que dedicou cuidado especial ao encontrar meu material na biblioteca.

Ao Luis Eduardo Alvarado Prada, pelo interesse e dedicação apoiando-me nas dificuldades iniciais de aprendizagem dos comandos para digitação do texto.

Ao Adenilson Modesto de Camargo, por sua paciência e dedicação ajudando-me a resolver alguns impasses relacionados ao manuseio do micro-computador.

A Célia Regina Marques, por seu apoio e encorajamento na fase de digitação desse trabalho.

Ao Cláudio, pelas sugestões apresentadas para construção de tabelas e desenho.

As funcionárias Fátima, Sandra e Vera, por muitas vezes terem viabilizado condições para que a digitação fosse concretizada.

As funcionárias Ana, Marina e Gisele, pela amizade, atenção e ajuda prestadas de forma espontânea.

Aos colegas de Pós-Graduação, que me encorajaram em muitos momentos dessa trajetória.

Ao colega Francisco Hermes S. da Silva, por sua ajuda em momentos decisivos, provendo o material de que necessitava, demonstrando solidariedade.

A colega Solange F. R. Yaegashi, que sempre demonstrou uma atenção especial e sincera amizade.

A colega Maria das Graças Ribeiro M. Petrucci, pela amizade e encorajamento demonstrados.

Ao colega Sebastian Urquijo, que me assessorou nas dúvidas sobre informática, também prestando preciosa ajuda na parte de impressão do trabalho, e, de modo especial, por suas sugestões na elaboração do abstract e participação na transcrição do mesmo.

Ao professor James Patrick Maher, por sua extraordinária maneira de ser, dedicando imediata atenção auxiliando-me na revisão do abstract, um reconhecimento especial, por seu gesto.

A Ps. Rosana, como representante da Apascamp, que facilitou o contato com a clientela surda.

A professora Nancy Correa de Toledo Mello e demais profissionais da escola especial, por contribuírem para que essa investigação se tornasse realidade.

A professora Marina Mendes Martins, que não mediu esforços em compartilhar sobre a língua de sinais, servindo-me previamente de intérprete, experiência fundamental para iniciar a avaliação.

As professoras Vera Ribeiro F. Soares e Neusa Soares de Noronha, pela amabilidade e satisfação em contribuir com esse estudo e com a comunidade.

Aos professores da escola regular, o meu sincero agradecimento, por sua participação liberando seus alunos.

A minha família, que soube compreender meu silêncio e isolamento na fase de conclusão desse estudo.

A minha querida mãe, por seu encorajamento, amor e intercessão, que me renovaram em muitos momentos.

A amiga Marta Neves de Almeida, por sua dedicação e ajuda prestadas, representado-me legalmente junto aos estabelecimentos escolares.

Ao Luiz Aparecido Romão da Silva, por mostrar-se solidário na fase de conclusão do trabalho, manifestando encorajamento e ajuda.

A Nora Maria Gomes Bedin, por seu companheirismo, carinho e incentivo demonstrados na fase de conclusão desse estudo.

E, finalmente, um agradecimento especial às crianças surdas e ouvintes, que participaram desse estudo, sem as quais ele não seria realidade.

ÍNDICE

Introdução	
Capítulo I - Surdez - Considerações Gerais	
1. 1. Antecedentes Históricos sobre Surdez	1
1. 2. Estigma ou "Rótulo"	7
1. 3. O Sentido da Audição	12
1. 4. Surdez e o Desenvolvimento Cognitivo	20
1. 5. Pesquisas sobre Surdez	23
Capítulo II - Surdez e os Possíveis	
2. 1. Epistemologia Piagetiana	33
2.1.1. As Estruturas Cognitivas e as Regulações	41
2. 1.2. A Equilibração das Estruturas	47
2. 2. A Surdez e as Estruturas Cognitivas	52
2. 3. Surdez e os Possíveis	59
2. 3. 1. Pesquisas Nacionais sobre os Possíveis	67
Capítulo III - Delineamento do Estudo	
3.1. A Privação Sensorial Auditiva e sua Problemática	77
3. 2. Objetivos	83
3. 3. A Investigação	83
3. 4. Provas para Estudo da Formação dos Possíveis	89
3. 4. 1. Prova de Possível Dedutível	89
3. 4. 2. Formas Possíveis de uma Realidade Parcialmente Escondida	91
3. 4. 3. Construção de Equidistâncias	93
3. 5. Tendência Criativa	95
Capítulo IV - Resultados	
4.1. Possível Dedutível	96
4. 2. Prova: Formas Possíveis de uma Realidade Parcialmente	101
4. 2. 1. Cor	101
4. 2. 2. Forma	105
4. 3. Prova da Construção de Equidistâncias	109
4. 4. Seqüência Evolutiva de Formação dos Possíveis	114
4. 5. Tendência Criativa	116
4. 6. Tempo de Desempenho	119
Capítulo V. À Guisa de Conclusão	
5.1. Algumas Considerações	130
Referências Bibliográficas	134

RESUMO

Este estudo investigou se a privação sensorial auditiva interfere no funcionamento mental quanto às regulações e coordenações inferenciais, avaliados pela escolaridade e temporalidade de ocorrência, comparando o processo de construção de possíveis entre crianças surdas e ouvintes. Investigaram-se no ensino de 1º grau, vinte (20) crianças surdas profundas, de 7 a 10 anos de idade, de escola especial na cidade de Campinas - SP, do Infantil à segunda série aprimoramento, e sessenta e três (63) crianças ouvintes, de 7 a 9 anos, de escola regular, dessa mesma cidade, do Ciclo Básico à quarta série, de ambos os sexos e nível sócio-econômico médio. Utilizou-se, o instrumental composto pelas seguintes provas: as formas possíveis de uma realidade parcialmente escondida, possível dedutível, e, construção de equidistância, adotando-se os critérios clássicos piagetianos. Para análise do indicador de tendência criativa e tempo de desempenho convencionaram-se critérios próprios. Nos resultados constatou-se que há uma defasagem de aproximadamente 2 a 3 anos, em relação ao desenvolvimento cognitivo das crianças de audição normal. Pela avaliação da seqüência evolutiva da formação dos possíveis verificou-se que a ordem de surgimento da criação de novidades, foi a mesma em ambos os grupos. Mas, a partir do nível 2 de escolarização observaram-se diferenças entre os grupos: a tendência dos surdos foi permanecer mais analógicos, enquanto os ouvintes acompanharam o processo normal de evolução, atingindo os co-possíveis. Em relação ao tempo gasto na execução das provas, encontrou-se que as crianças surdas manifestaram uma tendência a utilizar aproximadamente o dobro de tempo que as ouvintes.

Palavras-chaves: Crianças surdas - Criatividade - Desenvolvimento cognitivo - Surdos-Educação - Formação de possíveis

ABSTRACT

This study investigated the interference of sensorial auditive deprivation on the mental function in respect to regulations and inferential coordinations, evaluated by scholary and age, comparing the constructive process of the "possibles" between deaf and hearing children. 20 highly-deaf children, aged between 7 to 10 years, studying at a special school, and 63 normal children, aged from 7 to 9 years, studying at a regular school, in the same city, of both sexes, and medium socioeconomic level. The tasks used were the following: the possible forms of a partialy hidden object, a deductible possible, and the construction of equidistance, classifying the subjects by classical piagetian criteria. To analyze the cue of criative tendence and temporal duration of performance we created our own criteria. The results showed about 2 or 3 years of temporal displacement, compared to the cognitive development of hearing children. In the evolutive sequence of the formation of the possibles equal order of appearance of novelty creation in both groups was verified. Nevertheless, since level two of scholary differences between groups were observed. The deaf's tendency were to remain more analogical than hearing children, which showed a normal evolutionary process, presenting co-possibles. The time spended on the tasks by deaf children lasted twice as long.

Descriptors: Deaf children - creativity - Cognitive development - Deafs-Education - Formation possibles

INTRODUÇÃO

Em busca da "verdade" e numa tentativa de manter a vida, a ciência tem esquadrihado a realidade procurando explicar os fenômenos relativos ao universo e, em especial, ao ser humano: sua origem, adaptação, sobrevivência enfim, descobrir as leis que os regem. Isto de fato tem gerado mudanças e conhecimento ao longo dos séculos.

Devido aos constantes desafios impostos aos educadores observa-se atitudes divergentes entre eles: enquanto alguns dedicando-se à pesquisa e atualização buscam novos "possíveis" às questões educacionais, outros têm preferido aguardar pelos resultados. De modo geral, este é o cenário no âmbito da Educação Brasileira e, em particular, nas diferentes modalidades de atendimento da Educação Especial.

Considerando que toda "lacuna", em tese deve ser preenchida, semelhante fato ocorreu em minha formação profissional, face à impossibilidade de alfabetizar uma criança. Seu desenvolvimento cognitivo encontrava-se bastante comprometido, além de apresentar significativo déficit na comunicação expressiva, não apenas oral. Tratava-se de uma criança com perda auditiva parcial, conforme avaliação clínica realizada posteriormente.

Por outro lado, como docente numa Instituição de Ensino Superior, ao ministrar temas relativos à área de Psicologia da Educação e Aplicada à Administração, as discussões, em geral, recaiam sobre padrões de normalidade, ideal de perfeição, sentimentos de aceitação e rejeição, assuntos polêmicos do ponto de vista psicológico e social. Tais circunstâncias convergiram como propulsores da atual procura de melhor capacitação docente num Curso de Mestrado na área de Psicologia Educacional.

Dentre as linhas de pesquisa optei pelo referencial teórico de Jean Piaget e sua metodologia de investigação epistemológica, em especial por seus últimos estudos,

relacionadas aos aspectos funcionais do desenvolvimento e a evolução dos possíveis na criança, numa busca de correspondência ao desenvolvimento cognitivo da pessoa portadora de surdez.

Como educadora tenho constatado que, a classificação do nível de desempenho dos alunos, ligada ao sistema regular de avaliação, retrata um processo de rotulação: os "mais" e os "menos" capacitados em relação aos padrões convencionais. Esses alunos passam então a integrar o grupo de alunos especiais da escola: "os superdotados e os infra-dotados ou deficientes", conforme denominação oficial.

Na presente investigação o destaque será aos alunos "rotulados" de deficientes por serem portadores de perda auditiva profunda, considerando pelo menos três razões. A primeira, por atuar como docente em nível de 1º grau com crianças surdas. A segunda, diretamente ligada a esta, refere-se a uma busca sistemática quanto ao desenvolvimento cognitivo e funcionamento mental da pessoa portadora de surdez. E, por último, a perspectiva de desenvolver projetos extensivos à comunidade em complementação aos trabalhos que vêm sendo prestados.

Contudo há que se ressaltar que esse "rótulo", pautado ou não num diagnóstico médico, expressa uma diferença orgânica real da função auditiva no confronto com o mundo sonoro. Sinais de silêncio e isolamento integram esse déficit auditivo, às vezes confundido com outras deficiências. A interação harmônica do organismo com as informações ambientais, nesse caso, fica comprometida. Em conseqüência, se não estimulado na época e forma adequadas poderá resultar em "déficits" de desenvolvimento e adaptação. Assim, uma diferença orgânica passa a ser também social.

A questão da linguagem talvez seja a barreira mais evidente de diferenciação e entrave à aquisição do conhecimento. Devido a ausência de feedback auditivo os primeiros gorjeios e emissões sonoras, atividade reflexa de todo bebê, deixam de ser exercitadas, e uma forma especial de comunicação assume em geral o comando. No entanto a questão da interação nos primeiros anos, fundamental para o desenvolvimento, no caso da pessoa surda, nem sempre é vivida de forma satisfatória conforme se evidenciou no desenvolvimento deste estudo.

Outro aspecto distinto dessas pessoas refere-se à construção de alguns

conceitos como: temporalidade, volume, distância, dentre outros, diretamente relacionados às funções do ouvido interno, conforme literatura analisada. Mas, se por um lado, algumas características têm sido atribuídas, à priori, ao surdo como resultado do cotidiano, investigações sistematizadas, no entanto, têm apontado para aspectos comuns às pessoas ouvintes com apenas algumas defasagens. Pelo princípio ontológico do "ser" (Piaget, 1985) muitos outros aspectos poderão ainda serem elucidados.

O presente estudo investigou se existe ou não correspondência entre a criança surda e a criança ouvinte quanto à evolução de possíveis (ou criatividade), como também averiguar em que medida a privação sensorial auditiva interfere no funcionamento mental quanto às regulações e coordenações inferenciais. A hipótese a ser testada refere-se à concreticidade e dificuldade de abstração do surdo, apontada pela literatura, considerando as limitações sensoriais auditivas de que é portador.

Todavia, a questão da construção do conhecimento será aqui retomada não como um problema do surdo, e sim como um problema de adaptação e sobrevivência que ele, fatalmente, participa enquanto pessoa. Assim, retomou-se a construção do conhecimento pela via da criatividade, passando antes pelo complexo e desafiador funcionamento biológico onde as contribuições de Piaget (1973) e Myklebust (1971) esclareceram alguns aspectos evolutivos do desenvolvimento e conhecimento, ao lado da teoria da equilibração que enriqueceu essa compreensão dando abertura aos "possíveis" como processo explicativo mais abrangente.

Esse trabalho foi desenvolvido em três etapas: a primeira, refere-se à fundamentação teórica e levantamento da literatura, a segunda, envolve a coleta de dados e análises, e, a terceira, dedicada à discussão e conclusão do estudo. Contém cinco capítulos.

Na parte I - dedicada à fundamentação teórica, encontram-se dois capítulos: o primeiro relacionado à revisão da literatura geral e específica sobre surdez, e, o segundo relacionado à epistemologia piagetiana abrangendo aspectos biológicos e funcionais do desenvolvimento cognitivo. No primeiro capítulo, buscou-se registrar alguns aspectos históricos da Educação dos surdos, incluindo-se algumas informações sobre essa questão no Brasil, além de analisar, embora de forma sucinta, a questão relacionada ao estigma ou "rótulo". Além disso, incluiu-se algumas considerações gerais sobre a

surdez: definições, etiologia, a privação sensorial e o conhecimento, como subsídios à presente investigação. No segundo capítulo, dedicado às questões teóricas e aos possíveis priorizou-se alguns pressupostos da epistemologia piagetiana, incluindo-se a equibração das estruturas cognitivas e as regulações, além de alguns antecedentes históricos sobre os possíveis e conceitos básicos dessa proposta. Como conclusão dessa parte fez-se uma retomada de alguns conceitos piagetianos associando-os aos efeitos da privação sensorial auditiva na conduta e na construção das estruturas pela pessoa portadora de surdez.

Na parte II - dedicada ao delineamento do estudo, encontram-se também dois capítulos. O primeiro, abrange uma discussão sobre a privação sensorial e sua problemática sendo retomado alguns aspectos da abordagem piagetiana e da revisão bibliográfica específica. Inclui também, a descrição dos objetivos, sujeitos estudados, e, instrumental de pesquisa, além dos critérios de análise. O segundo, contém a descrição dos resultados.

A parte III - foi reservada à discussão e conclusões, incluindo-se neste último capítulo as referências bibliográficas.

Constituiu-se como objetivos principais deste estudo entre crianças surdas e ouvintes na faixa etária de 7-10 anos, comparar o processo de construção de possíveis pela criança surda em relação à criança de audição normal, como também sondar em que medida a privação sensorial auditiva interfere no funcionamento mental quanto às regulações e coordenações inferenciais na evolução de possíveis.

Na presente investigação utilizou-se, de instrumental composto de três provas de procedimentos, ou seja, possível dedutível, formas possíveis de uma realidade parcialmente escondida, e, construção de equidistância, adotando-se os critérios clássicos piagetianos de correção e análise dos níveis evolutivos dos possíveis. Para análise do indicador de tendência criativa e tempo de desempenho convencionou-se critérios próprios, conforme se verifica no capítulo três.

Conhecer o "sujeito psicológico" nesse processo, constituiu-se no polo norteador dos critérios da busca de correspondência entre os sujeitos estudados, tomando-se como parâmetros, as variáveis idade e níveis de escolaridade em relação aos níveis evolutivos dos possíveis.

Outro fator que foi integrado aos critérios de análise, refere-se ao indicador de tendência criativa e tempo de desempenho dos sujeitos na realização das provas propostas. Quanto à tendência criativa, para analisar a ordem de aparecimento da criação de novidade. E, quanto ao tempo de desempenho, porque se constata pela observação natural que há uma diferença relacionada ao tempo gasto na realização de uma tarefa, entre essas crianças.

É importante esclarecer que as ordens, às crianças surdas foram ministradas em linguagem oral e linguagem gestual (sinais), simultaneamente, adaptando-se o vocabulário à essa última. As respostas dessas crianças foram, na quase totalidade, emitidas em linguagem gestual, exceto quando se registrou também a emissão oral (frequência rara).

Para finalizar o trabalho procurou-se discutir os resultados encontrados, num contexto epistemológico piagetiano dos possíveis, sem desconsiderar a questão do atendimento educacional e a importância do educador nesse processo, a comunicação e ganho do aparelho de amplificação sonora, como antecedentes históricos do grupo estudado. Como também comentar sobre algumas "crenças" e pontos divergentes .

Face às constatações, acredita-se que se tenha alcançado o objetivo norteador desta busca, como também atendido à expectativa de oferecer resposta a alguns "mitos" sobre as pessoas surdas, embora tendo claro que tais inferências se restringem aos sujeitos estudados.

PARTE I - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

CAPÍTULO I - SURDEZ - CONSIDERAÇÕES GERAIS

1. 1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS SOBRE SURDEZ

O ideal de perfeição é algo que tem acompanhado o ser humano ao longo dos tempos e o registro histórico aponta para diferentes atitudes adotadas pela sociedade em relação aos portadores de alguma incapacidade ou deficiência. Entretanto, tal concepção tem sofrido mudanças conforme a evolução das ciências e as características de cada período, sendo encontrado desde a eliminação ou isolamento (Antigüidade) até à tendência atual de participação e integração.

"Na contramão do ideal humano" slogan adotado pela Fundação Catarinense de Educação Especial (Vivência Nº 11/92, contra-capa), expressa claramente essa tendência de valorização da pessoa portadora de deficiência, vítima de rejeição intrínseca e histórica, fato que vem sendo reavaliado em diferentes níveis. No Paraná, região centro-oeste, o lema é "integrar mesmo sem ouvir", em relação aos portadores de surdez, por acreditar-se no seu potencial.

A Organização Mundial das Nações Unidas (ONU), por sua vez, numa tentativa de sensibilizar a sociedade, instituiu a Década das Pessoas Portadoras de Deficiência (década de 80), visando mudanças no funcionamento social, em geral, e conscientização das pessoas assim denominadas. Proclamou 1981 - Ano Internacional das Pessoas Deficientes. O Brasil, neste período, estabeleceu um Plano de Ação, com objetivos que deveriam ser desenvolvidos ao longo dessa década, a curto, médio e longo prazos, abrangendo: Conscientização, Prevenção, Educação, Reabilitação, Capacitação Profissional e Acesso ao Trabalho, Remoção de Barreiras Arquitetônicas e Legislação (Espaço: Informativo técnico-científico do INES, 1990).

Merece também destaque o que prescreve a Constituição Federal de 05

de outubro de 1988, nos Cap. II, Art. 227 e Cap. III, Art. 208, quanto à prevenção, atendimento especializado, (preferencialmente na rede regular de ensino), eliminação de preconceitos e obstáculos arquitetônicos e ainda, preparação ao trabalho. (Espaço: Informativo técnico-científico do INES, 1990). Some-se a estes, a Declaração dos Direitos da Criança, ratificada pela Assembléia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU), em novembro de 1989 (Integração, 1990, p.9). Todavia, para que tais normas e direitos se efetivem, há que se unir esforços e iniciativas, o que se evidencia pela exposição subsequente.

Entender a Educação, em seu contexto histórico e não apenas circunscrito à realidade presente, constitui-se um desafio aos educadores e outros profissionais de apoio, envolvidos em investigação científica onde a interdisciplinaridade do conhecimento se faz necessária. Para tanto, é mister um retorno às origens sem o que, qualquer "descoberta" e/ou "invenção" está destinada ao reducionismo ou pior, às afirmações indevidas por desconhecimento da memória dos fatos contidas na história.

Numa reconstituição do cenário histórico pela óptica do "materialismo sócio-histórico", (Ponce, 1992; Manacorda, 1992; Marx e Engels, s/d; Ghiraldeli, 1993 e Saviani, 1988) em relação às pessoas com dificuldades especiais, somente no início do século XX é que se tem registro dessas pessoas através dos trabalhos de Décroly e Maria Montessori. Décroly, dedicou-se aos interesses e necessidades da criança e, Maria Montessori, desenvolveu estudo com crianças anormais pesquisando técnicas de reabilitação, deduzindo critérios válidos à educação em geral. Esse fato, talvez, seja devido aos critérios de análise dos autores, em apreço, que privilegiam problemas sociais de outra natureza.

Myklebust (1971) entretanto, menciona que a investigação sobre a surdez dispõe de uma ampla história, cujo registro surge a partir do século XVI, pois até esse período os surdos eram classificados na mesma categoria dos deficientes mentais. Das primeiras manifestações de interesse, de cunho filosófico sobre as pessoas portadoras de surdez, expressas sobretudo por Diderot (Londres, séc XVII), a respeito dos problemas relativos à linguagem e pensamento às descobertas científicas atuais, constata-se significativo avanço na compreensão, educação e adaptação destas pessoas.

Martins (in Melo et al. 1984), também menciona a presença dos surdos na

história, desde a Antigüidade, porém, como excluídos pela sociedade, passando por diferentes estatutos sociais, desde rejeição e massacre até à condição de "guardas silenciosos", pois não ouvem, não falam, não podem por isso contar nada do que vêem.

Os primeiros casos de educação de surdos aparecem por volta do século XVI, na Europa, (a educação, em geral, era privilégio da nobreza), sendo Pedro Ponce de León (1520-1584), monge beneditino espanhol, chamado à educação da família Velasco. Utilizou inicialmente o método da leitura e escrita, passando ao treino da fala e uso do alfabeto digital. Seu sucessor, Pablo Bonet, seguiu semelhante orientação.

O abade L'Eppée (1712-1789), tem sido apontado como primeiro educador a criar uma escola pública para surdos provenientes de meios sociais desfavorecidos. Este, em contato com a linguagem gestual descobriu o seu valor como forma de comunicação e criou, então, um sistema de gestos que chamou "gestos metódicos" que correspondiam às características gramaticais, sintáticas e morfológicas da língua francesa, obra que exerceu considerável influência nos primeiros trabalhos com surdos na América.

Em meados do século XVIII, observa-se o estabelecimento dos direitos dos surdos quanto à educação, surgindo as primeiras escolas. Na Alemanha, com Samuel de Heinck, L'Eppée na França e Thomas Braidwood na Inglaterra, cujos métodos educacionais foram levados no início do século XIX para os Estados Unidos e Canadá. Thomas Hopkins Gallaudet se destaca entre os educadores americanos como pioneiro, sendo a American School de West Hartford (Connecticut) a primeira escola pública dos Estados Unidos, fundada em 1817. (Myklebust, 1971).

Em Portugal, a educação dos surdos tem início por volta de 1823, quando D. João VI e a Infanta D. Isabel Maria convidam Per Aron Borg de Estocolmo para organizar em Lisboa um Instituto de Surdos, semelhante ao que havia em seu país (Martins, 1984).

Adamo & Cabrera (1991) registram que no Chile a educação dos surdos, cegos e deficientes mentais tem início por volta de 1842, com Domingo Faustino Sarmiento e, a primeira escola de surdos-mudos surge em 1852, com Eliseo Schieronni (apontada como a primeira da América do Sul). A orientação pedagógica inicial foi influenciada pela corrente francesa de ensino da linguagem por sinais manuais e alfabeto digital.

No Brasil, conforme dados da Comissão de Levantamento Histórico do INES (Espaço: Informativo técnico-científico do INES, 1990), foi criada a primeira instituição para educação dos surdos, por ocasião do Segundo Império (1840-1889). Esse fato ocorreu em 1855, com a chegada do francês Harnest Huet ao Rio de Janeiro. Sendo ele portador de surdez congênita, trouxe sua experiência junto ao Instituto Nacional de Surdos de Paris. Mostrava-se convicto de que a deficiência auditiva não constituía impedimento ao processo educacional. Seu objetivo foi alcançado em 26 de setembro de 1857, pela Lei Nº 939, sendo então criado o Instituto de Surdos-Mudos que, a partir de 1957, pelo Decreto-Lei Nº 200, passou a chamar-se Instituto Nacional de Educação de Surdos - INES.

As tendências educacionais (da época) estavam voltadas para o desenvolvimento do comércio, serviço público e doméstico. Devido a prosperidade da aristocracia agrário-exportadora o ensino especial se delineava com uma proposta oralista. Esta ganhou maior relevância a partir do I Congresso Internacional de Ensino aos Surdos-Mudos (1878), consolidando-se em 1880 no II Congresso Internacional realizado na Itália, onde o método oral era recomendado nos programas de ensino especial.

De 1923 a 1929 (FENEIS, 1993) surgiu a Associação Brasileira de Surdos e houve grande mobilização pelos direitos de um ensino em Língua de Sinais. O movimento em defesa do surdo por maiores condições e qualidade de vida ganhou força, sendo fundada, em 1971 a Federação Brasileira de Surdos. Devido a preconceitos quanto à capacidade dos surdos em dirigir uma entidade, apenas em torno de 1985 é que estes conseguem em Assembléia Geral, conquistar a Presidência. Com a reformulação do Estatuto (1987), a Federação passou a denominar-se FENEIS- Federação Nacional de Educação e Integração dos Surdos. Instituição de direito privado, sem fins lucrativos, com finalidade exclusiva de servir às pessoas surdas tendo caráter educacional, assistencial e sócio-cultural.

No entanto, a questão relativa aos métodos educacionais diverge ao longo do tempo e ganha encaminhamentos distintos nos diferentes países, porém com tendência mais ou menos predominante do oralismo, meio privilegiado de interação entre os ouvintes. Atualmente novas correntes têm surgido com propostas metodológicas diversificadas para educação do surdo, (Cruickshank & Johnson, 1974; Martins, 1984;

Taylor, 1988; Adamo & Cabrera, 1991), com destaque ao bilingüismo em substituição ao oralismo (Sanches, 1993), fato que vem ocorrendo na França, EUA, Suécia, Dinamarca, Chile, Venezuela, Uruguai, Argentina e outros, inclusive no Brasil, cujas pesquisas atuais têm indicado nesta direção, (Felipe, 1991; Bergman & Wallin, 1992; Alisedo, 1994; Fernandes, 1994; Batista, 1994 ; Behares, 1994).

Todavia a orientação mista, afirma Costa, (1994), ainda é a mais utilizada para ensinar a comunicação a essa clientela. Em sua opinião, as polêmicas trazem em sua essência as preocupações dos estudiosos em buscar procedimentos para eliminar o prejuízo no desenvolvimento lingüístico auditivo. Isto porque a surdez traz conseqüências que interferem no desenvolvimento do indivíduo. Dentre estas, ressalta como problema crucial, a ausência da linguagem convencional, e sua influência na competência lingüística e, conseqüentemente, na cognição do surdo.

O delineamento de uma Política Nacional de Educação Especial, (Mazzotta, 1989; CORDE-DEE, 1992; Pereira, 1994) recebe influência dos trabalhos de Helena Antipoff (década de 30), e sua filosofia humanística, integradora e normalizadora de ação em Educação Especial. Esta defendia o princípio de Integração na educação das "pessoas portadoras de necessidades educativas especiais, considerando o aspecto transdisciplinar da educação da pessoa deficiente, através da participação de todos os seus segmentos sociais, a família, a escola, o trabalho, a comunidade em geral. O "excepcional" conceito introduzido por ela, é um ser participante e social que necessita de métodos, currículos, atividades e processos didáticos que não o dividam, isto é, precisam de uma Educação Integrada". (Pereira, 1994, p.7-8). Assim, a Lei Nº 4020/61, traz como proposta uma Educação Integrada, expressa no texto constitucional que ao fixar as diretrizes e bases de educação nacional, reafirmou o direito dos "excepcionais" à educação, indicando em seu artigo 88 que, para integrá-los na comunidade, a sua educação deverá, sempre que possível, enquadrar-se no sistema geral de educação. Essa integração no sistema regular de ensino é entendida como processo de facilitação de sua integração à sociedade, ou seja, uma participação progressiva na comunidade.

No período de 1964-1985, a principal diretriz do processo de desenvolvimento global foi o crescimento econômico. Assim, nos três Planos Nacionais de Desenvolvimento as questões sociais não foram encaradas como substantivas, na

opinião de Mazzotta (1989). Todavia a Lei nº 5692/71, que fixou novas diretrizes para o ensino de 1º e 2º graus, estabeleceu um sistema educacional mais flexível, criando condições favoráveis de atendimento às diferenças individuais dos educandos.

Pereira (1994) destaca três grandes fases em busca dessa integração, como parte do Plano Nacional de Educação Especial (1977-1979). A primeira, filantrópica, baseada nos conceitos de "invalidez e incapacidade"; a segunda, paternalista, fundamentada na organização de serviços de caráter assistencial; e, a terceira, legal, baseada nos direitos do homem, facilitando a garantia da educação e reabilitação das pessoas deficientes. Como reforço à necessidade de atendimento às diferenças individuais, a Declaração dos Direitos da Criança, ONU, 20 de dezembro de 1957 - explicita em seu 5º Princípio: "À criança incapacitada física, mental ou socialmente, será proporcionado o treinamento, a educação e os cuidados especiais exigidos pela sua condição peculiar".

A partir de 1986, com a criação da Coordenadoria para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência - CORDE; e transformação do CENESP - Centro Nacional de Educação Especial em Secretaria de Educação Especial; vem se intensificando o desenvolvimento de uma Política Nacional de Ação Conjunta. Maior articulação entre os órgãos públicos e privados, atendimento intercomplementar nos aspectos de aprendizagem, socialização e desenvolvimento integral do educando, são algumas das metas, conforme prescrição constitucional atual.

A década de 90 destaca-se pela constante busca de integração desta clientela, não apenas no ensino regular, mas também inserção social pela Informática, Arte, Teatro e Música (Integração, 1989; Felipe, 1990; Jordão (1990); Figueiredo, 1990; Canziani, 1990; Santos & Chaves, 1991; Magalhães et al. 1991; Fortes & Lago, 1991; CORDE-DEE, 1992; Anais do Seminário A Formação do professor no contexto da integração da pessoa portadora de deficiência, 1993; Espaço- Arte, 1994). Outro destaque da atualidade, inserção pelo trabalho, refere-se à pessoa portadora de deficiência - mão-de-obra com qualidade, tema em debate, não apenas por profissionais da Educação Especial e empresários, mas ainda por autoridades governamentais, nacionais e estrangeiras, (Síntese - Seminário, 1994).

Contudo, apesar da existência de diversas leis e decretos

(Mendonça,1990) assegurando a estas pessoas, o direito à educação e exercício de sua cidadania, perpetua o preconceito social e tendência a "rotular" e estigmatizar tudo o que diverge dos padrões convencionais. As pessoas surdas não constituem exceção, ao contrário, são constantemente atingidas por tais práticas. Urge portanto, mudanças nesse sentido.

1. 2. ESTIGMA ou "RÓTULO"

O ser humano, com certa freqüência, avalia os fenômenos de modo incorreto ou deformado, ora por impressões sensoriais aparentes, ora por condicionamentos afetivo-sociais anteriores. A concepção de "ser diferente", em relação às pessoas portadoras de deficiência, na opinião de Carmo (1991), ilustra esta questão. Segundo ele, esta relaciona-se intimamente às habilidades que tais pessoas não são capazes de realizar, ficando anuladas ou parcialmente desenvolvidas aquelas que potencialmente seriam capazes.

Telford (1988) menciona os estudos realizados por Freedman e Dood (1968), Moriarty (1974) e Maslach (1974), e apresenta interessantes considerações sobre os efeitos do desvio *per si*. A pesquisa foi desenvolvida mediante técnicas de laboratório, com sujeitos "normais", que foram induzidos a sentimentos de desvio semelhantes aos das pessoas realmente desviantes, num sentido estatístico.

Os resultados mostram que aqueles que se viram retratados como desviantes avaliaram-se como mais divergentes do que sujeitos comparáveis, que receberam escores não desviantes em idênticas circunstâncias. E assim, preferiram associar-se a outros divergentes, mesmo não semelhantes entre si, mais do que aos não-desviantes. Por outro lado, as pessoas que se sentiram divergentes, porém cujo desvio não era conhecido pelos demais, minimizaram seus contatos sociais evitando as situações em que este poderia tornar-se evidente. Registrou-se ainda que, nas situações experimentais em que os sujeitos tiveram liberdade de escolher alguém, a quem pudesse punir ou recompensar, os não-desviantes escolheram os divergentes conhecidos, mais para puní-los do que para recompensá-los, enquanto que os desviantes procederam de modo diverso, resultando em melhor tratamento aos seus pares.

Essas descobertas, na opinião dos pesquisadores, demonstram que o sujeito desviante preocupa-se intensamente com a minimização de seu desvio e se porta de modo a produzir esse efeito em seu relacionamento social. Evidenciou-se também, pelo experimento, que os sentimentos de desvio tem efeitos importantes sobre o comportamento do indivíduo, independente da dimensão do desvio ou da avaliação social daquilo que o torna divergente. Todo aquele que se sente desviante é afetado em alguma medida e, de maneira semelhante, é motivado a comportar-se de modo análogo. Embora a maioria das pessoas prefira não ser igual à norma de seus grupos de referência, elas também preferem não ser demasiado divergentes. Tais constatações denotam que as pessoas procuram manter, de certa forma, sua individualidade.

Goffman (1963) trata também dessa questão do estigma, procurando estabelecer a relação entre o estigma e o rótulo. Conforme indicado por Goffman os depoimentos de alguns profissionais portadores de deficiência, por ocasião do seminário sobre "o portador de deficiência mão-de-obra com qualidade", confirmam essa questão do desvio, como ocorreu a um Economista cego com doutorado no exterior, cujo relato deixou transparecer as dificuldades atuais dos portadores de deficiência, mesmo com habilitação profissional superior. (Síntese - Seminário 1994).

Telford (1988, p.98), por sua vez, indica três fatores, que explicam os efeitos totais do desvio orgânico ou comportamental. Os limites impostos pela natureza intrínseca do desvio ou efeitos de primeiro grau são apontados em primeiro lugar. Assim, os anões, os deficientes ortopédicos, os cegos, os surdos e os albinos são considerados desviantes orgânicos, devido às limitações impostas pela própria natureza de seu desvio. Seus repertórios comportamentais permanecem limitados em certos aspectos, a despeito das atitudes e expectativas sociais ou de suas auto-avaliações.

O segundo fator, efeito de segundo grau, que influencia o comportamento desviante, são as avaliações e expectativas sociais em relação a tais indivíduos. O terceiro fator, também de efeito de segundo grau, refere-se à auto-avaliação e expectativas próprias. Considerando que, o auto-conceito das pessoas se forma, em grande parte, como produto das avaliações das outras pessoas, o segundo e terceiro fatores encontram-se, portanto, intimamente relacionados. Assim, nos casos de surdez parcial e/ou retardo mental não extremo, em geral, são equacionados como desatenção e falta de interesse

ou apatia. E, nesta perspectiva, presume-se que estes indivíduos poderiam ser normais, se apenas se esforçassem o bastante.

Outras pesquisas têm sido desenvolvidas em Psicologia Social e retratam a maneira como o "rótulo" interfere no conceito que fazemos do outro. Dentre elas menciona-se, "Ratos e Crianças", experimento desenvolvido por Rosenthal e equipe (1964), demonstrando a influência direta do professor sobre os alunos, a partir de sua personalidade, sua atitude, da relação que mantém com eles, seu modo de interpretar as normas da instituição. Ação esta, que pode, ser exercida sem que o professor o perceba.

Neste experimento, Rosenthal utilizou a técnica do "rótulo" simulado. Num primeiro momento, a pesquisa aconteceu com alunos num laboratório, treinando ratos, e, num segundo, com professores numa escola, sobre a maturação tardia dos alunos. Os resultados foram semelhantes, ou seja, tanto os alunos no laboratório, quanto os professores na escola, responderam ao "prognóstico" de expectativa de êxito ou fracasso. Em suma, infere-se desse experimento que, a condição essencial para que um aluno, para que uma classe tenha bons resultados é que o professor tenha confiança neles. Esta seria a reforma mais econômica da escola com que se poderia sonhar. Mas também a mais difícil de ser aplicada.

Quanto às atitudes diante dos diferentes tipos de excepcionalidade, a análise fatorial (Jones, 1974; Gottlieb e Siperstein, 1976, in Telford, 1988) revelou a existência de uma hierarquia de atitudes, havendo um fator geral diante dos incapacitados. As atitudes negativas (estigmas) frente aos incapacitados físicos foram registradas como menos extremadas em relação aos psicologicamente deficientes (Panda e Bartel, 1972, in Telford, 1988).

A crescente tendência para eliminar ou reduzir a segregação dos desviantes em instituições e turmas especiais é um esforço no sentido de reduzir sua estigmatização, pois a rotulação, ainda que oficial, imprime-lhes um rótulo de incapacitados com desvalorização generalizada abrangendo inclusive, suas próprias expectativas sociais e pessoais.

Para Omote (1980; 1994) a deficiência, qualquer que seja a sua natureza, é um fenômeno socialmente construído. No seu entender, as atenções devem ser descentradas do indivíduo para o meio ou sociedade. Em geral, as diferentes deficiências

têm sido, em larga escala, abordadas do ponto de vista médico, que as considera, basicamente, como resultado da presença de algum elemento patogênico no organismo. Nessa abordagem, uma pessoa é deficiente porque alguma coisa não está funcionando bem ou está ausente em seu organismo. Portanto, a origem da deficiência está na própria pessoa deficiente.

Na opinião de Omote a deficiência é algo muito mais abrangente que um atributo da pessoa conhecida como deficiente e envolve condições sociais associadas. Todavia, não negligencia as condições orgânicas objetivamente constatáveis que habitualmente são consideradas, ora como causa da deficiência, ora como a própria deficiência. Segundo Omote, essas condições orgânicas anormais podem ser fontes geradoras de incapacidades nos portadores, mas o nível de funcionamento (educacional, social, ocupacional, etc.) desses indivíduos não pode ser compreendido como decorrente exclusiva e automaticamente delas.

Tais condições só adquirem, nesta perspectiva, o sentido de desvantagem na medida em que os atributos prejudicados sejam considerados importantes à adequação social. Há, portanto, uma outra fonte de condições geradoras de incapacidades, apontada pelo autor, que é o próprio meio social ou audiência social, onde a própria dinâmica psicossocial propicia ocasião para que as diferenças individuais se manifestem.

Entretanto, nesta perspectiva, o desvio, (a deficiência), não pode ser concebido simplesmente como presença ou ausência de uma qualidade no organismo ou comportamento, isto é, circunscrevê-lo(a) aos limites corporais da pessoa deficiente: é necessário também incluir as reações de outras pessoas como parte integrante e decisiva desse fenômeno, pois são essas reações que em última instância, definem alguém como deficiente ou não-deficiente. Na opinião de Omote, o estudo das deficiências deve ser considerado no contexto das diferenças individuais e analisado sob o ponto de vista psicológico numa linguagem de relações e não de atributos, visto que nenhuma diferença é, em si mesma, vantajosa ou desvantajosa do ponto de vista psicossocial.

Campos (1990), investiga a relação existente entre a atribuição da deficiência auditiva como estigma e a adaptação de Aparelho de Amplificação Sonora Individual (A.A.S.I.) em adultos com perda adquirida (leve e severa). Os sujeitos são cinco

(5) usuários de aparelho há no mínimo seis meses, de ambos os sexos, entre 30 e 65 anos de idade. Utiliza-se do método de entrevistas semi-abertas abordando a história do problema auditivo do sujeito e o uso do aparelho. Analisa a deficiência do ponto de vista da Psicologia Social, empregando o conceito de estigma, cujos efeitos atingem aos portadores de deficiência devido suas peculiaridades. Constata que o grau de aceitação do problema é um importante fator a ser considerado nessa dinâmica, concluindo que a boa adaptação do aparelho auditivo depende basicamente de dois fatores: uso freqüente do aparelho e da avaliação social, pois esses fatores influem tanto no julgamento do usuário quanto dos membros desta mesma sociedade.

Finalmente, os dados divulgados por Carreira (1992), da Fundação Getúlio Vargas, focalizam a questão da integração da pessoa portadora de deficiência no mercado de trabalho. Sua pesquisa comporta três etapas: a primeira em 55 entidades de formação profissional; a segunda em 131 empresas da iniciativa privada e, a terceira em 23 universidades e faculdades de administração, numa visão inovadora.

Segundo ele, 55,88% das 131 empresas consultadas nunca pensaram na possibilidade de utilizar pessoas deficientes no seu quadro de pessoal. Destas, 29,41% alegaram falta de informação quanto às habilidades destas pessoas e, 20,59%, não dispõem de conhecimento técnico para realização de um recrutamento de pessoas deficientes. Porém, 26,47% das respostas indicaram que os motivos são outros.

Das 55 entidades de formação profissional, 71,42%, não oferecem cursos profissionalizantes às pessoas portadoras de deficiência. Outro aspecto preocupante assinalado, refere-se ao cadastro de pessoas com expectativa de reabilitação profissional. Neste ítem, 42,86% das entidades afirmaram que possuem cadastradas, no máximo 10 pessoas portadoras de deficiência. Similar percentual foi encontrado em relação às empresas cadastradas junto às entidades.

O enfoque das universidades pesquisadas, por sua vez, visa apenas um lado da questão, o da pessoa portadora de deficiência.

Na opinião de Carreira é necessário mudar o conceito de pessoa portadora de deficiência, se não para ressaltar suas qualidades, ao menos por acreditar que a integração social somente será possível pelo trabalho, prerrogativa esta, não apenas das pessoas portadoras de deficiência, mas de toda sociedade. Assim, para integrar um

peessoa deficiente no mercado de trabalho, após sua profissionalização, é necessário, diz ele, apresentá-la como uma pessoa portadora de deficiência com capacidade para o trabalho em virtude de um treinamento específico, respeitadas as suas limitações, quer sejam elas físicas, visuais, auditivas ou mentais. Em segundo lugar, as Faculdades de Administração deveriam introduzir em seus currículos, os conceitos de pessoa deficiente e o seu papel no mercado de trabalho. Sugere que devam ser criados incentivos fiscais para empresas que investirem no desenvolvimento de recursos humanos, tais como o Programa de Trabalho Apoiado. Os transportes coletivos e a eliminação de barreiras arquitetônicas nas vias públicas, são também fundamentais à integração da pessoa deficiente no trabalho.

Os resultados desta pesquisa vêm confirmar a necessidade de mudança na atual escala de valores sociais, assinalando os prejuízos advindos da falta de informação e preconceitos a uma participação mais efetiva destas pessoas "diferentes", indicando possíveis soluções.

1.3. O SENTIDO DA AUDIÇÃO

Em primeiro lugar, convém lembrar que o ser humano é altamente dependente de seus sentidos para interagir com o meio e dele receber as impressões que integram suas experiências na construção de sua vida mental (psíquica), social e afetiva, isto é, construção do seu mundo de relações. Acredita-se que a falta de um dos sentidos traga prejuízos ao desenvolvimento global e harmônico, resultando em compensações de diferentes naturezas. Em segundo lugar, ao limitar o mundo de experiências privando o organismo de elementos essenciais à inteligência, espera-se que devido a esta "lacuna", suas experiências se estructurem de modo diverso, enquanto suas percepções, representações, imagens e idéias construídas sobre uma base alterada, adquiram conseqüentemente uma configuração específica. E em terceiro, que a amplitude e natureza destas alterações dependem do grau de perturbação sensorial, do momento de seu surgimento dentre outros fatores, cujas influências associadas repercutem no desenvolvimento, de modo geral.

A audição usualmente é medida e descrita em decibéis (dB), uma medida

relativa da intensidade do som. Uma outra medida considerada é a freqüência do som ou o número de ciclos por segundos ou Hertz (Hz). Essa última refere-se à tonalidade do som: grave, médio e agudo. Para o ser humano, a faixa audível de freqüência do som, está compreendida entre 16 e 20 000 Hz, faixa onde os sons produzem sensação sonora. Costa (1985) ressalta que existem áreas mais nobres que realmente influenciam na comunicação. Estas situam-se entre 500 a 2 000 Hz, área privilegiada para percepção da voz humana. Wooden (in Dunn, 1971) afirma que essa faixa varia entre 300 ou 400 cps e 3 000 cps, freqüência conhecida como escala da voz.

Assim, quanto maior o número de decibéis necessários para que uma pessoa possa responder a um determinado som maior será sua perda auditiva. A audição normal, por sua vez, é registrada como - zero decibél nível de pressão sonora (0dBNPS) - quantidade mínima de energia que a pessoa é capaz de ouvir. (Cárnio, 1983). Vale destacar que numa avaliação audiométrica, a freqüência das vibrações e as variações da intensidade do som são observadas por via aérea e óssea.

Para Myklebust (1971), uma definição precisa dos termos como surdez, perda auditiva, surdo ou hipoacúsico, varia de acordo com a finalidade e objetivos a que se destina. Em medicina, por exemplo, é freqüente a classificação com base no quadro de sintomas patológicos. No campo pedagógico se atém preferencialmente ao grau de surdez e o momento de sua origem. Não obstante é conveniente ter em vista tais perspectivas para maior clareza e compreensão das implicações de uma perda auditiva.

Uma das definições mais antigas e práticas da surdez foi formulada pelo Comitê de Nomenclatura da Conferência de Executivos de Escolas Americanas para Surdos. (in Myklebust, 1971). Segundo este Comitê, surdo é a pessoa "cuja audição não é funcional para a vida ordinária" e, considerando o momento em que ocorreu a surdez, classifica os deficientes em dois grupos: a) os que padecem de surdez congênita; e b) os que padecem de surdez adquirida. Este mesmo Comitê definiu o hipoacúsico como "aquele cuja audição, ainda que deficiente, é funcional com prótese auditiva ou sem ela".

Lafon (1989, p. 8), define surdez como elevação do limiar de percepção dos sons. O termo designa toda alteração da percepção dos sons qualquer que seja o grau, - concerne ao ouvido. Surdo é aquele indivíduo que tem acuidade auditiva diminuída, aquele que é atingido pela surdez, enquanto que deficiência auditiva refere-se a problema

sensorial auditivo da percepção das formas acústicas. Esta pode existir sem que haja surdez. Situa o indivíduo em relação à mensagem, - concerne à audição.

Do ponto de vista pedagógico, uma definição adequada, conforme Myklebust, precisa considerar outro fator: a amplitude com que a perda auditiva pode afetar o desenvolvimento da linguagem. Este fato tem ganhado interesse relevante nas pesquisas nos últimos anos.

Ao analisar e classificar em função do grau de comprometimento e da época que surgiu a deficiência, Streng (in Ribeiro, 1986) apresenta a seguinte classificação, do ponto de vista educacional:

- . portadores de prejuízos brandos (perda de 20 a 30 dB): nestes a fala se desenvolve espontaneamente pela audição que se aproxima do normal. Não é recomendada educação especial, senão em casos específicos;

- . portadores de prejuízos marginais (perda de 30 a 40 dB): incluem-se indivíduos que apresentam dificuldades para aprender a fala à distâncias normais ou mesmo acompanhar uma conversação em grupo. Necessitam treinamento auditivo e algumas vezes, treinamento de fala;

- . portadores de prejuízos moderados (perda de 40 a 60 dB): desenvolvem linguagem e fala, através de aparelhos de amplificação sonora. O programa educacional inclui material auditivo amplificado e utilização de recursos visuais;

- . portadores de prejuízos graves (perda de 60 a 80 dB): desenvolvem linguagem e fala somente através de técnicas específicas e uso de aparelhos auditivos;

- . portadores de perdas profundas (perdas auditivas acima de 80 dB): demonstram dificuldades para entender a fala mesmo amplificada. Exigem educação especial em todas as áreas.

Pascoe (1964) faz menção quanto ao "tempo" ou o "momento" em que surge o problema, classificando em: surdez pré-lingüística: a perda auditiva aparece antes que a criança tenha desenvolvido linguagem. Causada por fatores hereditários ou danos ocorridos antes ou depois do nascimento, assim como no momento do parto; e, surdez pós-lingüística: o problema surge depois que a linguagem tenha se desenvolvido, seja na infância ou fase adulta. Os primeiros, em função dos prejuízos orgânicos no ouvido interno, nervo auditivo ou na cóclea, encontram-se impossibilitados de aquisição natural da

linguagem. Para o segundo grupo, por sua vez, seus problemas serão proporcionais à idade em que se apresentou a perda auditiva.

Além dessas classificações, sempre que se menciona sobre as pessoas portadoras de surdez, existe certa preocupação com o grau de comprometimento acompanhada da expectativa de que tais pessoas futuramente venham a tornar-se ouvintes. No entanto esse questionamento fica parcialmente respondido com raras exceções.

Na seqüência será apresentado um quadro que evidencia o grau de perda auditiva como critério classificatório e respectiva discussão dos valores médios.

Assim, tomando-se o "grau" como critério, a International Standard Organization (ISO, 1964) adota a seguinte escala de níveis medidos em decibéis (dB), nas freqüências de 500, 1 000 e 2 000 Hz, para a deficiência auditiva, conforme Quadro I:

PERDA AUDITIVA (Média)	CLASSIFICAÇÃO
26 a 40 dB	Perda auditiva leve
41 a 55 dB	Perda auditiva moderada
56 a 70 dB	Perda auditiva moderadamente severa
71 a 90 dB	Perda auditiva severa
Acima de 90 dB	Perda auditiva profunda

Fonte: International Standard Organization, (ISO, 1964) in Cárnio, 1983.

De acordo com esta classificação, os valores das perdas auditivas são assim descritos:

. nível médio inferior a 40 dB: dificuldade de ouvir a voz baixa ou distante, devendo a pessoa sentar-se em lugar mais próximo na classe ou em reunião;

. nível médio de 41 a 55 dB: dificuldade em conversar a uma distância de 90 cm a 1,50 m, sendo indicado o uso de aparelho de amplificação sonora, treinamento auditivo, leitura oro-facial e correção de fala;

. nível médio de 56 a 70 dB: a conversação precisa ser alta. Apresenta dificuldade de comunicação quando em grupo ou em sala de aula. São necessários uso de aparelho de amplificação sonora, treinamento auditivo, técnicas especiais para o desenvolvimento da linguagem e fala e, freqüência a classes especiais de deficientes auditivos;

. nível médio de 71 a 90 dB: só é possível ouvir a voz alta a uma distância de 30,5 cm, identificar ruídos ambientais, distinguir vogais, mas não as consoantes. É indispensável a educação especial destinada às crianças surdas, consistindo no trabalho de aquisição e desenvolvimento da linguagem, uso de aparelho de amplificação sonora, treinamento auditivo, leitura oro-facial;

. nível médio acima de 91 dB: apenas alguns sons mais fortes podem ser ouvidos, tornando-se indispensável educação especial em todos os seus aspectos. (Cárnio, 1983).

Em função da estrutura e funcionamento complexos do ouvido, podem surgir vários tipos de defeito de audição, sendo classificadas em perdas periféricas e central, conforme a parte que se apresenta comprometida, isto é, local em que a lesão está situada, considerando que o ouvido é o órgão terminal da audição.

As perdas periféricas, pois, são alterações que ocorrem no sistema transformador ou condutor do som, representado pelo ouvido médio e externo, ou ainda no sistema de percepção do som, representado pela cóclea e pelo aparelho vestibular. Estas podem ser de três tipos: perdas auditivas condutivas, perdas auditivas neurossensoriais e mistas.

As perdas auditivas condutivas são determinadas por patologias que ocorrem no ouvido externo e/ou no ouvido médio. A audição encontra-se rebaixada na via aérea, porém, na via óssea, encontra-se dentro dos padrões de normalidade. Esse tipo de perda pode ser provocado por obstrução ou malformação do sistema de transmissão - pavilhão auricular, conduto auditivo externo, membrana timpânica e cadeia ossicular. (Russo e Santos, 1989). Raramente um problema condutivo causa perda auditiva de mais

de 60 a 70 decibéis, pois, as vibrações, serão levadas via óssea ao ouvido interno. Logo, as perdas condutivas levam apenas à situação de audição reduzida e não à surdez. De modo geral, a perda tende a ser a mesma em todas as freqüências. (Kirk e Gallagher, 1987).

As perdas auditivas neurosensoriais, são causadas por lesões no ouvido interno (cóclea e/ou no nervo coclear), estando normais os ouvidos externo e médio. O problema é de percepção auditiva e pode ser agravado pelo fenômeno chamado recrutamento - (aumento desproporcional em relação à intensidade física do som e a sensação subjetiva do indivíduo), (Cárnio, 1983). Com o advento de técnicas eletrofisiológicas atuais, tais como a eletrococleografia e a medida dos potenciais evocados do sistema auditivo é possível estabelecer o local da lesão com relativa precisão. Pode-se, inclusive, discriminar os casos de perda auditiva sensorial ou neural, isto é, se a perda está ocorrendo a nível do órgão de Corti - sensorial - ou a nível do nervo coclear-neural, podendo ser uma perda completa ou parcial e, afetar mais algumas freqüências (altas) do que outras. (Russo e Santos, 1989).

Quanto às perdas auditivas mistas, disacusia que combina problemas de percepção e transmissão do som, estão presentes tanto o componente condutivo quanto o neurosensorial. (Cárnio, 1983).

As perdas auditivas centrais, por sua vez, são provocadas por lesões no mecanismo auditivo, a partir do núcleo coclear (segundo neurônio da via auditiva). Neste caso, a criança pode apresentar resultados audiométricos dentro dos padrões de normalidade e, mesmo assim, ter dificuldades para reconhecer ou interpretar a fala, em conseqüência, ter seu desenvolvimento de linguagem comprometido. Às vezes, caracteriza-se por perdas auditivas de caráter flutuante, combinando problemas de percepção e transmissão do som, isto é, componente condutivo e neurosensorial. (Russo e Santos, 1989; Cárnio, 1983).

O conhecimento das diferentes perspectivas de classificação, bem como do importante papel desempenhado pela audição na interação ambiental (sentido de longo alcance, em atividade mesmo durante o sono), não constitui condição suficiente à avaliação dos problemas decorrentes da surdez. Tais considerações, ao contrário, nos conduzem a outro nível de questionamento, ou seja, à sua etiologia ou fatores

determinantes.

Na opinião de Russo e Santos (1989), o diagnóstico preciso da causa da deficiência auditiva é de suma importância, tanto para a sua prevenção como para a adequação dos métodos fonoaudiológicos e educacionais que deverão ser utilizados. O processo de reabilitação e/ou habilitação de uma criança com problema sensorial deve ser diferente daquele que será empregado para uma criança com problema neural ou central. Conhecendo-se o local, o grau, o momento em que ocorreu e a origem do problema, pode-se esquematizar melhor todo o trabalho de atendimento subsequente.

Conhecer a origem de determinado problema traz em certa medida implícita a possibilidade de solução ainda que parcial, pois há casos em que o quadro se mostra irreversível. O ideal seria prevenir, o que nem sempre ocorre. Por isso, descobrir as causas, torna-se então, condição essencial para encaminhamentos mais seguros no campo em questão, considerando os recursos disponíveis para um diagnóstico mais preciso. Porém, isto constitui apenas o início do processo de atendimento. De modo geral, os profissionais que atuam nesta área insistem no fato de que, quanto mais precoce for executado o diagnóstico, maiores possibilidades terão tais pessoas de desenvolver seu potencial de forma alternativa.

Myklebust (1971) ao discutir essa questão alerta para o fato de que as deficiências sensoriais podem ter sua origem em alterações do sistema nervoso periférico, central ou ambos. Ressalta também a importância do estudo etiológico de tais comprometimentos, e em particular aponta para a surdez. Segundo ele, é fundamental não somente para fins preventivos, mas, sobretudo, porque ao ignorar as causas corre-se o risco de simplificar excessivamente o problema, como freqüentemente ocorre no campo da aprendizagem e adaptação.

Russo e Santos (1989), afirmam que ao se pesquisar a origem do problema que determina a perda auditiva, basicamente se pesquisa o elemento hereditariedade, o que resulta em dois grupos: as perdas auditivas de origem hereditária e as de origem não-hereditária. As primeiras, o aconselhamento genético por profissional habilitado pode evitar o desenvolvimento de futuras malformações. As segundas, decorrem de condições ambientais diversas: enfermidades, traumas, drogas e medicamentos, dentre outras.

Em geral, a surdez condutiva decorre de otite média e o otosclerose. A cirurgia é indicada como recurso para este último problema, podendo corrigi-lo total ou parcialmente, sendo que o uso de prótese auditiva com ajustamento aos resíduos auditivos e treinamento em leitura oro-facial são solicitados como ajuda complementar.

As deficiências auditivas de tipo neurossensorial, por sua vez, têm como causa um extensa gama de fatores. Do levantamento realizado, pode-se constatar que as causas variam de uma região (país) a outra(o) (Russo e Santos,1989; Myklebust,1971; Assesoria,1994). Tal constatação, sugere estudo comparativo para verificação de possíveis correlações com as campanhas de prevenção em saúde.

Dentre as causa mais freqüentes encontramos a rubéola materna, que segundo alguns autores é prejudicial em qualquer período da gravidez, mas assume complicações mais severas para o feto, nos três primeiros meses. Associada à surdez pode surgir outras deficiências como a afasia, a dislexia, o retardo mental e alterações motoras, não excluindo a cegueira e certos problemas cardíacos. O sarampo, a parotidite epidêmica e a meningite estão também entre as viroses mais freqüentes. Esta última pode afetar, no ouvido interno, os dois labirintos (o acústico e o não-acústico), originando não apenas surdez profunda, mas também alterações consideráveis no equilíbrio (em especial na obscuridade). Além da inflamação das meninges pode atingir o próprio encéfalo e nesse caso é designada de meningo-encefalite, cujas seqüelas podem ser identificadas por exame neurológico ou eletroencefalográfico, com prováveis dificuldades de ordem psico-neurológicas na aprendizagem. (Myklebust, 1971). A eristoblastose fetal decorrente da incompatibilidade do fator Rh entre a mãe e o feto, inclui-se dentre as causas não pouco freqüentes. Pode-se relacionar dentre outras a anoxia, traumatismos de parto, traumas acústicos (lesão por ruídos intensos, súbitos de curta duração), tombos ou quedas com fratura de crânio e, a presbiacusia (diminuição progressiva da audição com o avanço da idade), além de distúrbios neurológicos. (Myklebust, 1971).

Pesquisa realizada por Salerno et al. 1985 (in Russo e Santos, 1989, p,49), mostra que os distúrbios inflamatórios virais ou bacterianos, que ocorrem após o nascimento são em geral as causas da deficiência auditiva bilateral profunda, que atinge as crianças pequenas. Num grupo de 117 crianças com deficiência auditiva

neurossensorial, 75,10% eram decorrentes de problemas dessa ordem. As doenças que ocorreram com maior frequência neste grupo foram: meningite com 33,03%, sarampo 25% e parotidite 16,7%.

Finalmente, considerando a questão da privação sensorial face à necessidade de adaptação e sobrevivência, observa-se que as pessoas portadoras de surdez (diferentes graus), manifestam condutas igualmente diferenciadas das demais pessoas não-surdas.

1. 4. SURDEZ E O DESENVOLVIMENTO COGNITIVO

Das considerações anteriores depreende-se que a pessoa surda, encontra-se limitada em sua interação ambiental o que conseqüentemente a distingue das demais pessoas.

De modo geral, a bibliografia aponta para uma preocupação com a aprendizagem da linguagem (oral e/ou escrita) pela criança surda, ao lado daquelas cuja orientação médica recai sobre o diagnóstico e tratamento clínicos ou fonoaudiológicos. No entanto, Myklebust (1971) investiga questões relevantes quanto à surdez, afastando-se um pouco destas preocupações amplamente divulgadas. Sua investigação permite-nos uma visão mais ou menos completa do processo evolutivo do surdo, atentando para os efeitos da privação sensorial auditiva sobre a conduta, a evolução dos processos psicológicos, além de avaliar algumas deficiências associadas.

Para Myklebust, não é fácil às pessoas com possibilidades normais compreender todas as implicações de uma privação sensorial, resultando com frequência numa atitude de simplificação excessiva de suas conseqüências, considerando-as como algo óbvio e natural. As imbricações mais sutis e profundas passam, então, desapercibidas. Um exemplo disso está na grande atenção dispensada aos efeitos da surdez sobre a linguagem e comunicação, sem dar maior importância às suas conseqüências sobre outros aspectos do desenvolvimento.

Segundo Myklebust, cabe à psicologia aplicada à surdez, averiguar essas alterações decorrentes da privação sensorial e suas conseqüências nos processos de evolução e adaptação, já que os sentidos constituem os principais intermediários entre as

necessidades internas do organismo e o meio que o circunda. Ao estudar a conduta em relação às privações sensoriais, ele considera a subdivisão dos sentidos em receptores a distância e de contato, incluindo-se no primeiro grupo a audição e a visão, e, o olfato, o paladar e o tato integrantes do segundo grupo.

Os sentidos de distância comportam diferenças significativas: enquanto a visão é unidirecional e frontal à pessoa, a audição, ao contrário é pluridirecional e, em certo sentido e nível é contínua mesmo durante o sono. Por isso é chamada de "sentido de alerta", indicando as condições favoráveis (ou não) do ambiente.

Do ponto de vista psicológico, ambos se contrapõem em dois planos, equivalentes à Gestalt - (figura-fundo) sobre o campo da atenção: no primeiro se destaca a visão, cujo foco se prende à experiência assinalada pela audição. Em condições normais a audição permanece num segundo plano "fundo", atenta às trocas ambientais subjacentes a cada circunstância. No entanto há situações em que o processo inverte, como no caso de se apreciar um música, por exemplo.

Um outro tipo de comparação que esse autor estabelece diz respeito a surdez e a cegueira, o que permite valorar melhor cada um dos sentidos indicados. A estabilidade, por exemplo, daquilo que se vê é superior, sob certos aspectos, àquilo que simplesmente se ouve: um som tão logo o ouvimos, desaparece. Não podemos fixá-lo no tempo como um quadro que se contempla. Certamente podemos nos recordar dele, porém sua reprodução ou evocação são igualmente momentâneas. Esta é a principal razão, porque a visão tem sido definida como sentido espacial e a audição como temporal. Atualmente, ambos são considerados tanto espaciais como temporais.

Nos casos de desordens auditivas a ordem de significação dos sons lingüísticos, que possibilita "agrupamentos" fica prejudicada. Na maioria das experiências visuais esta seqüência já está determinada e mostra-se estável. As palavras escritas, por exemplo, já estão "agrupadas" e impressas sobre uma página, o que permite novas experiências visuais. No campo da audição, ao contrário, a fluidez é extremamente importante à conduta. Somente um sentido assim, aberto a todas as direções, pode ser útil e eficiente para controlar e informar constantemente ao organismo das mudanças do meio ambiente. Em condições normais, uma vez alertado o organismo, é necessário outro sentido como a visão, para explorar detalhadamente o ambiente e, então, ser contemplado

por um período indefinido.

Contudo, devido a complexidade de funcionamento do organismo humano, é difícil imaginá-lo desprovido de um sentido que lhe mantenha em contato contínuo com o ambiente. Somente quando se tem plena consciência desta peculiaridade da audição, é possível compreender as conseqüências do isolamento ocasionado pela surdez. Entretanto, os estudos nesta área têm mostrado uma troca no uso dos demais sentidos e na reorganização das percepções, fato que permite à pessoa manter uma relação homeostática adequada entre suas necessidades internas e as circunstâncias ambientais. (Myklebust, 1971). E, segundo Damasceno (1989, p. 77), "o neurônio se alimenta de cultura (...) sem cultura, sem vivência, sem estimulação psicossocial ele se degenera." Assim, do ponto de vista psiconeurológico fica um alerta aos sérios prejuízos a que está exposta a pessoa portadora de surdez, caso não seja devidamente estimulada.

Um dos efeitos primários da privação de um sentido a distância é a dependência mais estreita que o indivíduo desenvolve com seus sentidos de contato, enquanto que no processo normal de desenvolvimento, estes representam apenas uma das fontes de construção do conhecimento.

Com base nos estudos realizados por Hebb (1958), Lily (1956) e Shurley (1959) sobre os efeitos do isolamento sensorial em pessoas normais (privação pluri sensorial), Myklebust destaca que o ser humano não tolera períodos prolongados de isolamento sensorial. Seus sentimentos de satisfação parecem reclamar um constante contato, como prova de ser aceito e ter suas necessidades atendidas. Bowlby (1952) e Spitz (1954), descobriram semelhante dependência em relação aos efeitos da falta de contato e afeto maternos em crianças institucionalizadas. Estas constatações sugerem que o isolamento e ruptura com o mundo em decorrência da surdez (independente da idade), resulte num fator prejudicial ao relacionamento interpessoal espontâneo influenciando o desenvolvimento da pessoa como um todo, requerendo um atendimento educacional especial, particularmente na infância. (in Myklebust, 1971).

A este respeito, Sanders (1984), analisou a questão da percepção e interpretação de expressão emocional por crianças surdas e ouvintes, na faixa etária entre 4 e 15 anos na Inglaterra e Bélgica. Abstrair o conceito de emoção a partir de fotografias e desenhos, foi a técnica utilizada. Nenhuma diferença significativa foi encontrada.

Um grupo adicional de crianças, surdas e ouvintes, de 8-10 anos fora incluído na pesquisa. Os resultados mostraram uma performance rebaixada para algumas crianças surdas profundas, numa das tarefas, porém tal fato, não foi atribuído unicamente à surdez. Conclui que as crianças surdas podem tornar-se capazes de interpretar expressões emocionais num contexto, com a mesma facilidade das crianças ouvintes, desde que ajudadas com amplo corpo de experiências passadas, competência comunicativa e bom ensino escolar.

As conclusões deste autor mostram-se bastante otimistas, principalmente no atual momento da educação especial brasileira onde as "pessoas diferentes" ainda recebem um tratamento diferenciado, mas não em sentido positivo. Este prognóstico fica de certo modo prejudicado em relação à nossa realidade.

1.5. PESQUISAS SOBRE SURDEZ

Pela revisão da literatura específica sobre surdez, sobretudo na literatura internacional (ERIC 1983-1994), percebe-se que vários aspectos do desenvolvimento do surdo já foram investigados. Devido à variedade de temas e o volume excessivo de obras, foram selecionadas pesquisas realizadas nos últimos decênios mais diretamente relacionadas à cognição e provas piagetianas, além de algumas relativas à privação sensorial auditiva e seus efeitos no desenvolvimento; enquanto das pesquisas nacionais procurou-se mencionar aquelas disponíveis no acervo da Unicamp.

Nesse levantamento os primeiros dados mencionados referem-se às pesquisas de Macmillan e Bruner (Chicago, 1906, in Myklebust, 1971), que apontam para algumas variantes em certos aspectos do desenvolvimento físico de crianças surdas em relação às ouvintes. Porém, contestadas por Myklebust (1971) que as interpreta como de origem sócio-econômicas ou fatores análogos e enfatiza a necessidade de distinção entre a maturação física, comportamento motriz e surdez. Defende que o desenvolvimento motor do surdo encontra-se numa faixa de normalidade em relação às habilidades de sentar e andar, bem como em destreza manual e sincinesia. Entretanto, apresenta-se abaixo da média em lateralidade, movimento simultâneo, coordenação locomotora, equilíbrio e rapidez motora em atos complexos.

Carlson (1972, in Wiegersman & Van Der Velde, 1983) também não encontra correlação significativa entre escores sobre desempenho em habilidades motoras e o grau de perda auditiva ao avaliar 48 crianças surdas entre cinco e dez anos de idade num teste de habilidade motora, contendo tarefas complexas. Quanto à rapidez de coordenação viso-motora e criatividade motora assemelham-se aos ouvintes, (Lubin & Scherrill, 1980). No entanto quando comparados em rapidez e precisão, num jogo de relações espaciais, por exemplo, o número de equívocos é maior para aqueles, (Mylebust, 1971).

Wiegersman (Wiegersman & Van Der Velde, 1983) aponta como possíveis determinantes do atraso motor em crianças surdas alguns fatores: a) os orgânicos, defeitos vestibulares e neurológicos; b) a privação sensorial impede o bebê e a criança de tentar realizar movimentos que produzam efeitos sonoros interessantes ou prazerosos, e a qualidade dos sons com respeito a orientação espacial são tais, que não suplementam as informações visuais; c) privação verbal (linguagem) dificulta a conexão estabelecida entre movimentos ou habilidades e a descrição verbal do ato motor, (situação espontânea na criança ouvinte), como também o significado da linguagem (entonação da voz, a intenção, etc); o fator emocional, primeiramente dos pais, cujas atitudes variam entre diferentes manifestações, indo da depressão profunda e superproteção à negação, e do amor excessivo à agressão destrutiva.

Considerando que a atitude dos pais parece ter uma substancial influência no auto-conceito da criança, o autor conclui que a criança surda não experiencia apropriadamente as circunstâncias no que se refere ao desenvolvimento positivo do seu "eu", resultando em auto-conceito negativo muitas vezes. Isso sugere também, na opinião do autor, uma diminuição (perda) na auto-confiança e estímulo a enfrentar os desafios diários.

Foram também pesquisados alguns dos efeitos da surdez congênita.

Lafon (in Launay & Maisonnay, 1986), indica que os problemas psicológicos que podem surgir na criança surda são facilmente compreensíveis. Isso porque inúmeros são os obstáculos a serem superados, sobretudo nos casos de surdez congênita ou adquirida precocemente. Os problemas diferem, quando a criança tem conhecimento do mundo sonoro, ainda que venha a esquecê-lo vitimada pela surdez.

Chalifoux (1991), fez uma revisão da literatura sobre as implicações da surdez congênita no trabalho de memória. Conclui que o modelo de trabalho de memória do surdo deve incluir sistemas para articulação, sinais e pistas visuais, podendo ter seus mecanismos compensatórios melhorados e ativados outros sistemas, tais como o cinestésico, como resultado de treinamento específico.

Szelag & Wasilewski (1992), também pesquisaram os efeitos da surdez congênita, sobre a assimetria cerebral na percepção de emoções faciais. Foram investigadas dezoito (18) crianças ouvintes e dezoito (18) surdas de 13 e 14 anos de idade, de ambos os sexos. Três tipos de rosto (figuras), foram empregados: alegre, para expressar emoções positivas, triste, para emoções negativas e neutro, expressando indiferença.

Os sujeitos deveriam reconhecer em 20 mseg., o rosto-teste, exposto no campo visual à direita ou à esquerda, e indicar em cartões-resposta que continham três rostos diferentes, dentre eles o estímulo-padrão. Os erros foram analisados, não sendo encontrada nenhuma diferença no reconhecimento do rosto feliz, porém, no grupo controle o hemisfério direito dominou, no caso da expressão de tristeza e indiferença. Segundo os autores, o padrão de organização hemisférica diferenciada em pessoa de audição normal, confirmam a hipótese de processamento diferente das emoções positivas e negativas, (expressas pelos rostos). Todavia a assimetria funcional hemisférica, não foi observada no grupo de surdos, em nenhum das situações experimentais.

Os resultados sugerem que a falta de experiência auditiva influencia na organização da especialização funcional hemisférica. De igual modo, a análise de informações contidas em emoções faciais leva a supor que, na criança surda, esta ocorra em ambos os hemisférios, ou seja, que ambos estejam engajados no processamento visoespacial e material emocional. Todavia, esta questão da especialização hemisférica é diferentemente interpretada pelos profissionais. (Rodrigues, 1993, in Moura, 1993).

Segundo Myklebust (1971) e Mower (in Myklebust, 1971), a identificação se fundamenta no fenômeno de aquisição da linguagem. Logo, as relações interpessoais terão seus feedbacks prejudicados para os não-ouvintes, que conseqüentemente terão dificuldades em comparar seus modos de pensar, sentir e agir. Bowlby, Spitz, Goldfarb e Ribble (in Myklebust, 1971) destacaram a importância da primeira infância no

desenvolvimento da personalidade.

O desenvolvimento afetivo e o ajustamento social do surdo, por sua vez, encontram certas limitações pois estão intimamente relacionados ao nível de linguagem e fala, principais meios de interação social entre os ouvintes. O sentimento de identidade ou auto-conceito, ilustra este fato, (Carlson, 1972, in Wiegersman & Van Der Velde, 1983; Warren & Hasenstab, 1986).

Os resultados de pesquisa têm mostrado que a personalidade do surdo apresenta como características básicas a rigidez, o concretismo na análise da realidade e a imaturidade social e emocional. Tais características no entanto, dependem em primeiro lugar, de cada indivíduo, do seu ambiente familiar e de suas oportunidades educacionais e sociais. Garrido (1990), encontra como característica de sua amostra, inteligência, extroversão, desconfiança, sensibilidade, competitividade, desatenção, dependência, rispidez, dentre outras. Assim, quanto mais adequadas forem suas oportunidades de vida, maiores serão as chances de minimização das mesmas. (Myklebust, 1971; MEC 1979).

Outra característica freqüentemente indicada como "própria" do surdo, refere-se à curiosidade. No entanto Piaget (1973), a interpreta como inerente ao ser biológico. No caso do surdo essa característica se torna mais evidente quando duas pessoas ouvintes estão conversando e ele fica apenas como expectador. Esse dado resulta de observação natural na prática docente. Atribui-se essa característica não à curiosidade em si, ou não apenas, mas como uma decorrência "natural" de sua privação sensorial, fato que o impede de acompanhar auditivamente os acontecimentos à sua volta. Do contrário, ser-lhe-iam poupadas muitas perguntas aparentemente desnecessárias e determinadas incompreensões por parte das pessoas com audição normal, que usualmente o discrimina.

Muitos outros aspectos poderiam ser ainda mencionados, no entanto selecionou-se, nesta revisão, algumas das pesquisas internacionais mais relacionadas ao aspecto intelectual ou desenvolvimento cognitivo do surdo, ao lado de pesquisas nacionais com essa clientela.

O fator inteligência, em geral, tem recebido diferentes interpretações, ao lado da linguagem e pensamento, conforme referencial teórico utilizado. Em relação aos surdos, estas questões tornam-se mais complexas ainda. Relacioná-las a rendimento

acadêmico ou nível de desenvolvimento, levam a resultados, em certa medida, contraditórios.

Pintner, Eisenson e Stanton (1945, in Dunn, 1971) assinalam correlação positiva entre idades mais avançadas de início da perda e o desenvolvimento da linguagem e, não encontram diferença significativa entre o desempenho das crianças que perderam a audição antes dos dois anos e aquelas que perderam entre dois e cinco anos. Para o conhecimento acadêmico, porém, apontam um atraso de 3 a 4 anos, tendo as crianças mais velhas o maior índice de atraso. Kirk (1962), apresentou um atraso de 2 a 5 anos, em conhecimento acadêmico, e Meyerson (1955), estimou-o em 3 a 5 anos. Shick (1936), por sua vez, verificou a presença de 2 anos de atraso, em 237 alunos atendidos pelo "Central Institute for the Deaf", (São Luis, Missuri), num estudo que durou 5 anos. O rendimento escolar, no entanto, apresenta aspectos e/ou variáveis dependentes que podem interferir, tais como métodos de comunicação, as qualidades do professor, o tamanho das salas, os serviços clínicos e aparelhamento para educação, etc., para melhores rendimentos (in Dunn, 1971).

Borelli, (1951), Oléron, (1961), em Paris, investigaram sobre a lógica dos surdos, empregando entre outras, certas provas operatórias da escola genebrina e Affolter, em Genebra, faz o mesmo. A amostra de Borelli (1951), constituiu-se de noventa e uma (91) crianças ouvintes e cinqüenta e seis (56) surdos-mudos, na faixa etária entre 5 e 8 anos. A técnica de exame foi traduzida em língua de sinais ou mímicas para facilitar a compreensão destes últimos (Borelli, 1951; Piaget e Inhelder, 1993).

Os resultados mostraram que, embora se observe certo atraso mais ou menos sistemático da lógica do "surdo-mudo", não se pode falar de carência propriamente dita, pois se encontram os mesmos estágios de evolução, com um atraso de 1 a 2 anos. A seriação e as operações espaciais, por seu turno, são normais (com leve atraso para a primeira). As classificações apresentam as suas estruturas gerais e são somente um pouco menos móveis por ocasião das mudanças sugeridas de critérios do que nas crianças que tem o benefício das trocas múltiplas. Os problemas de conservação são resolvidos com um atraso de 1 a 2 anos, exceto a conservação dos líquidos, que apresenta dificuldades técnicas quanto às instruções (as questões se baseiam apenas no conteúdo dos recipientes e não nos continentes).

Wooden (in Dunn, 1971) menciona que a teoria de Myklebust se baseia em 20 anos de estudos. Concorda com Guilford (1959) quanto aos cinco tipos de operações mentais: cognição, memória, pensamento indutivo, pensamento dedutivo e avaliação e, ao mesmo tempo, conclui, como Pintner, Eisenson e Stanton, de que a surdez afeta mais a inteligência nas áreas verbal e abstrata do que nas demais. Este autor mostra, ainda, que as funções verbais podem estar envolvidas em quaisquer das cinco operações mentais, no entanto, o pensamento dedutivo e a avaliação são particularmente afetados, porque são funções que decorrem da experiência e nelas a fluência, flexibilidade e a habilidade de generalizar assumem um papel relevante.

Segundo Wooden, um dos objetivos da avaliação da inteligência é obter um quadro da capacidade mental da população como um todo. Todavia, a medida da diferença de inteligência entre o surdo e o de audição normal e, a medida pela qual a surdez afeta adversamente a inteligência, não são necessariamente as únicas e as mesmas. Se é correto dizer que o QI médio do surdo é de 90, não se segue, automaticamente, que a surdez seja o fator responsável pela diferença exata de 10 pontos. Uma perda de audição e uma redução da capacidade mental, podem, na sua opinião, possuir as mesmas etiologias, tais como as doenças pré-natais da mãe e as pós-natais (da criança), com respectivo comprometimento do sistema nervoso central.

Além disso, as crianças que precocemente perderam a audição mostram deficiência nos aspectos verbais das operações mentais, uma característica mais educacional do que intelectual. Assim, a surdez provavelmente cause menor redução real da capacidade mental, do que supostamente se lhe atribui.

Lister et al. (1987) estudaram o desenvolvimento da compreensão de conservação em crianças parcialmente ouvintes e surdas na faixa etária entre 7 e 14 anos com objetivo de nelas desenvolver o reconhecimento de conservação. As provas piagetianas envolviam conservação de número, comprimento e peso.

Para isso as crianças foram pré-testadas, havendo um período de intervenção e um pós-teste para os grupos experimental e controle. Este último grupo combinando nível inicial de conservação, idade, perda auditiva e habilidade mental. A amostra constou de 20 crianças parcialmente ouvintes, (escolaridade primária e secundária de uma escola para esta clientela) e 35 crianças surdas de uma escola

especial para surdos, classificadas como não-conservadoras pelo pré-teste.

O material e sua apresentação foram padronizados, mas o questionamento flexível. A forma de comunicação inclui fala ou leitura labial, gestos naturais e símbolos manuais semelhantes àqueles utilizados pelas crianças na escola para permitir uma melhor investigação de sua compreensão.

As três sessões de intervenção objetivavam produzir a construção da compreensão de peso, introduzindo criação de igualdade e comparação de porções, porém sem transformação.

A comparação entre pré e pós-teste evidencia que as duas amostras comportaram-se de modo distinto: as crianças da escola especial, mostraram significativo progresso na conservação de peso em relação ao seu grupo de controle, enquanto as parcialmente ouvintes, não. Em conservação de comprimento e número, nenhuma das amostras mostrou melhoria.

Na análise dos resultados em relação à ordem de aquisição foi encontrado que das cinquenta e cinco (55) crianças, vinte e quatro (24) conservaram número, dez (10) comprimento e quatorze (14) peso. Segundo os pesquisadores esta ordem é consistente com os resultados apontados por Inhelder & Sinclair, (1974, in Lister, 1987). Quanto ao desenvolvimento da compreensão do conceito: das cinquenta e cinco (55) crianças, vinte e duas (22) foram não-conservadoras e, duas (2) conservaram todos os atributos. Esses dados evidenciam relativo atraso no desenvolvimento do conceito de conservação em crianças com deficiência auditiva. A generalização para novos materiais e situações diferentes foi encontrada. Todavia a diferença de desempenho dos grupos (experimental e controle) das crianças parcialmente ouvintes não ficou satisfatoriamente respondida.

Concluem que a ordem de aquisição do conceito pela criança surda, no geral, parece não diferir da criança ouvinte. Contudo, há diferenças individuais quanto à idade que as crianças desenvolveram tal conceito. Isto confirma que algumas crianças necessitam de ajuda para desenvolver compreensão de conservação. Quanto à questão do atraso na aquisição de compreensão de conservação pela criança surda, no entanto, não foi respondida. Logo, subsiste um campo aberto à pesquisa, apesar dos estudos também realizados por Furth e Watts, conforme ressalta Lister.

Noutro estudo (1988) a seqüência de desenvolvimento do conceito de

conservação foi novamente pesquisada. Para isso as tarefas de conservação de número, substância, comprimento, área, peso e volume foram utilizadas. A amostra constou de dezenove (19) crianças entre 6 e 15 anos de uma escola especial para deficientes da linguagem, comparadas a um grupo de vinte (20) crianças na faixa etária entre 3 e 11 anos de uma escola regular. Os resultados indicam que, uma seqüência similar na ordem de aquisição do conceito de conservação foi novamente observada, sendo encontrada a mesma ordem de dificuldade para ambos os grupos em relação à conservação de volume. As idades porém diferiram no desenvolvimento do conceito.

Zamorano (1988), estuda a relação existente entre a linguagem do surdo e seu pensamento, através da teoria de J. Piaget, com objetivo de conhecer o pensamento operatório-formal num grupo de adolescentes surdos, com ênfase na linguagem.

Os sujeitos são trinta (30) adolescentes da Divisão de Educação e Reabilitação dos Distúrbios da Comunicação (DERDIC) da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, e quarenta (40) do Instituto Oral Modelo, de Buenos Aires, que realizam uma das experiências citadas no livro: "Da lógica da criança à lógica do adolescente", (Piaget e Inhelder, 1976). Utiliza também as provas de conservação da substância, do peso e do líquido e ainda as de seriação e classificação. Os resultados mostram que a estimulação educativa possibilita aos adolescentes surdos o enriquecimento das representações das experiências vividas, formando os sistemas de significação e determina a possibilidade da linguagem.

Piaget (1993) reporta aos dados de Borelli-Oléron ao discutir sobre linguagem e lógica, procurando, de um lado comparar crianças normais com as surdas, que não tiveram o benefício da linguagem articulada, mas estão de posse de esquemas sensório-motores intactos, e de outro com os cegos, cuja situação é inversa. Para ele, a linguagem não constitui a origem da lógica, ao contrário, é por esta estruturada. As raízes da lógica devem ser buscadas, no seu entender, na coordenação geral das ações (incluindo-se as condutas verbais) a partir do nível sensório-motor, cujos esquemas parecem ter importância fundamental desde o início.

Outras pesquisas relativas a aspectos educacionais e de desenvolvimento do surdo podem ser registradas, tanto na literatura estrangeira quanto nacional, todavia não terão aqui uma análise pormenorizada, pois o interesse e objetivos neste estudo

estão voltados às questões do funcionamento mental mais especificamente quanto à evolução da tendência criativa e o uso das regulações e coordenações inferenciais no processo de construção de possíveis pela criança surda.

De modo geral, as pesquisas sobre a comunicação e linguagem, habilidade em leitura, jogos, estudos comparativos, os processos cognitivos e o desenvolvimento de conceitos, estão em evidência. Da literatura estrangeira, menciona-se as seguintes: Watts (1979); Morariu & Bruning (1984); Zwiebel (1987); Dubuisson & Demaizière (1989); Peterson & Peterson (1989); Braden (1989); Campbell et al. (1989); Christensen (1990); Quinsland & Ginkel, (1990); Rittenhouse & Kenyon (1991); Clark (1991); Wood (1991); Tzuriel & Caspi (1992); Garrison et al. (1992); Schimer & Winter, (1993). E, dentre as pesquisas nacionais sugere-se as seguintes: Lobo (1974); Bueno (1982; 1991); Machado (1984); Cármió (1986; 1991); Souza (1986; 1994 (a)); Costa (1987; 1992; 1994); Lucena (1987); Trenche (1987); Gesueli (1988); Midená (1989); Signorini (1989); Almeida (1989); Lopes (1989); Carrilho (1989); Rampelotto (1993); Costa (1994); Fernades (1994); Góes & Andrade (1994). Além dessas, registra-se algumas pesquisas em andamento (1994) pelo Centro de Estudo e Pesquisa em Reabilitação "Prof. Dr. Gabriel de Oliveira da Silva Porto"- CEPRE/ FCM-UNICAMP: Souza (1994 (b)), Rossi (1994), Silva (1994), Lima (1994 (a, b)), Gagliardi (1994 (a)), Paz(1994), Pellegrino (1994) e Françoço (1994).

Todavia, para que os pais e os profissionais especializados, pessoas mais diretamente relacionadas à "problemática educação" do surdo sintam-se capacitados e seguros a oferecer-lhe um bom ensino, se é correto adjetivar este termo, a questão básica deve centrar-se no delineamento de um referencial teórico consistente e que traga "luz" à realidade em jogo.

Antes de tudo porém, é preciso retomar a questão da construção do conhecimento não como um problema do surdo, e sim como um problema de adaptação e sobrevivência, comum às pessoas. Para isso, selecionou-se da epistemologia piagetiana alguns pressupostos relacionados à construção do conhecimento.

Compreender o desenvolvimento cognitivo em seus diferentes momentos evolutivos constitui-se tarefa epistemológica desafiadora considerando que a vida mental não se caracteriza por um equilíbrio estático à semelhança do equilíbrio mecânico, nem

à maneira gestaltista como resultante dos fatores constitutivos de um "campo". Na visão gestaltista, o equilíbrio se mantém invariável em todos os níveis de desenvolvimento, enquanto no equilíbrio cognitivo, o dinamismo e constante busca de relações resulta em conhecimento e adaptação. (Piaget, 1973; 1976).

Para favorecer a compreensão, tais pressupostos, foram ordenados com vistas à criatividade, partindo da conceituação de epistemologia na abordagem piagetiana, além dos fundamentos biológicos e teoria da equilibração. Procurou-se estabelecer algumas correspondências entre os efeitos da privação sensorial auditiva no contexto construtivista piagetiano, como subsídio ao estudo sobre a evolução de possíveis em crianças surdas.

CAPITULO II - SURDEZ E OS POSSÍVEIS

2. 1. EPISTEMOLOGIA PIAGETIANA

Graças à capacidade humana, determinadas revoluções modernas modificaram substancialmente algumas concepções científicas tradicionalmente consagradas (Kuhn, 1987). Dentre elas, cita-se a revolução proposta por Piaget, que na opinião de Furth (1974), consiste em afastar o conhecimento e a inteligência das hipóteses filosóficas, inserindo-os na totalidade da vida biológica passando a tratá-los como problemas empíricos a serem investigados à semelhança de outros fenômenos biológicos. Revolução contra enfoques filosóficos mecanicistas e abordagens "científicas" preocupadas apenas com a mensuração superficial de performance.

Segundo Aebli (1975), para se compreender os processos de pensamento, não se dispõe de muitas opções, senão, recorrer à Piaget e sua investigação epistemológica, que considera o conhecimento como resultante de uma construção sucessiva de estruturas, não de uma experiência única dos objetos nem de uma programação inata pré-formada no sujeito, (Piaget, 1973). Optou-se pela proposta piagetiana numa tentativa de esclarecer alguns conceitos "apriorísticos" quanto às pessoas surdas e a construção do conhecimento, bem como compreender o funcionamento cognitivo como suporte às possíveis "décalages" do surdo.

Numa perspectiva histórica do início do século XX, a revolução piagetiana insere-se no movimento de renovação pedagógica - escola "nova", "ativa", vivido pela Educação; ensino baseado nos fatos e experiências em atividades individuais e coletivas; escolas definidas como laboratórios de pedagogia ativa. A espontaneidade, o jogo e o trabalho, são elementos educativos, nesta proposta educacional desenvolvida em tempo integral. (Vide súmula elaborada por Ferrière, 1979, in Manacorda, 1989).

Na perspectiva construtivista piagetiana a análise dos modos de conhecimento, difere de outras propostas teóricas. Nesta são valorizadas as condições necessárias e suficientes não apenas do ponto de vista formal ou lógico, mas também sob o prisma das relações entre os instrumentos cognitivos do sujeito e os caracteres do objeto, tal como se mostra acessível à experiência deste. Procura responder às questões: como se desenvolvem os conhecimentos? Por quais processos uma ciência passa de um conhecimento determinado, em certo momento considerado insuficiente, a outro conhecimento, posteriormente julgado superior pela consciência comum dos adeptos dessa disciplina? (Piaget, 1991). Para investigar essas questões propõe uma epistemologia que foge aos padrões clássicos e que o torna um "clássico", por um lado, mundialmente conhecido, e por outro, pouco compreendido. Sua epistemologia combina o estudo das condições constitutivas no sentido do fundamento racional, com o das condições constitutivas do ponto de vista histórico-crítico e psico-genético.

Nas perspectivas não-biológicas o conceito de "inteligência-faculdade", exclui toda sua gênese. Na abordagem piagetiana, no entanto, organismo ou organização biológica implica sempre numa estrutura que seja receptiva ao seu meio. Para as perspectivas não-biológicas, a inteligência por definição é inerente à natureza humana e dada de uma vez em seu mecanismo formal (lógico), sendo apenas seus conteúdos, os próprios conhecimentos, adquiridos pouco a pouco por sucessões históricas, como ilustra os trabalhos de Augusto Comte, (in Piaget, 1973). Enquanto na abordagem piagetiana, trata-se de uma estrutura construída e mantida pela interação organismo-meio, através dos invariantes funcionais, que não apenas atribuem significado aos estímulos, mas os conservam de forma organizada, (Piaget 1973; Flavell, 1988).

Segundo Furth, ao estudar o comportamento cognitivo, Piaget limita arbitrariamente sua investigação à atividade estruturadora do indivíduo, ou seja, à estrutura interna subjacente a resposta cognitiva em determinado nível do desenvolvimento. Isso não significa estudar o homem num "vácuo biológico". Sendo o homem uma organização viva, sua estrutura e auto-regulação inerentes, não lhe conferem o *status* de auto-suficiente. Ao contrário, o meio é o mundo necessário, dentro e através do qual interage. Na sua opinião, se as influências sociais e culturais fazem parte do meio comum, então, o conhecimento jamais poderá desenvolver sem o meio social e cultural.

O ser humano diverge dos outros animais, necessitando construir sua sobrevivência o que implica em conhecimento. Por isso desde o nascimento, graças ao exercício de sua estrutura orgânica (sistema nervoso, órgãos dos sentidos, instintos e reflexos), numa interação inicialmente mediada pela mãe, desencadeia-se o complexo funcionamento cognitivo.

A inteligência é vista, nesta perspectiva, como uma extensão de certas características fundamentais (isto é, presentes onde haja vida), com atributos comuns às atividades nas quais tem origem. Assim, o funcionamento intelectual é considerado uma forma especial de atividade biológica, com implicações complementares, devido a este substrato. De um lado, a hereditariedade específica, com suas estruturas neurológicas e sensoriais limitando o que somos capazes de perceber. E, nesse sentido mostra-se insuficiente para explicar o funcionamento em si. De outro lado, a hereditariedade geral, um tipo de dotação biológica subjaz a realização intelectual possibilitando-lhe o progresso.

Conforme Piaget, o que herdamos não são as estruturas cognitivas como tais, mas um "modus operandi", maneira específica de transação com o ambiente, contendo duas características gerais: a primeira, gerar estruturas cognitivas, construídas durante o funcionamento e através dele. E, a segunda, que o modo de funcionamento (herança biológica) mantem-se constante durante toda a vida. Pelo fato dessas propriedades fundamentais serem as mesmas, apesar das inúmeras estruturas produzidas, são então chamadas de invariantes funcionais, cujas características principais são a organização e a adaptação, também presentes no funcionamento biológico em geral. Esta última comportando duas subpropriedades, a assimilação e a acomodação.

Neste contexto as invariantes funcionais respondem pelo aspecto dinâmico do funcionamento cognitivo, sendo que a adaptação expressa, de um lado, o equilíbrio entre a assimilação e a acomodação, e de outro, pressupõe sempre uma organização subjacente (aspecto estrutural). Desse modo, as organizações (conservações, totalidades) são criadas através de adaptações (transformações) constituindo-se assim num único mecanismo de pensamento.

A assimilação, por um lado, refere-se à incorporação de um elemento exterior (objeto, acontecimento, etc.) em um esquema sensório-motor ou conceitual do sujeito. Sugere que, a cada encontro cognitivo com um objeto ambiental, ocorra

necessariamente algum tipo de estruturação ou reestruturação daquele objeto, conforme a natureza da organização intelectual existente no sujeito. Pressupõe atribuir significado a algum dado da realidade, segundo um sistema de significado existente na organização cognitiva do indivíduo. Por outro lado, comporta uma dupla importância no processo de conhecimento, ora como noção de significação, ora como a própria ação (funcionamento), pois conhecer um objeto ou acontecimento implica incorporá-lo à esquemas de ação.

Esta dinâmica evidencia que as ações não se sucedem ao acaso, obedecem a um sistema de significação, ou seja, as ações se repetem ou se aplicam à situações comparáveis. A esse sistema Piaget chama de "esquema de ação". Dito de outra forma, refere-se àquilo que numa ação é transponível, generalizável ou diferenciável de uma situação à outra. Formam totalidades organizadas. Estes esquemas podem ser definidos como estruturas cognitivas específicas geradas pelo funcionamento assimilativo; equivalem a um "órgão" psicológico semelhante a um órgão fisiológico, na medida em que incorpora "alimentos" da realidade.

Neste sentido, afirma Piaget: "(...) a assimilação transforma o estranho em familiar, reduz o novo ao velho. Uma estrutura assimilativa deve ser sempre a última variação adquirida, e é isto que garante o caráter gradual e a continuidade do desenvolvimento intelectual". (in Flavell, 1988, p.50).

A acomodação, por sua vez, é um processo que considera as particularidades dos elementos a assimilar; diz respeito às modificações dos receptores intelectuais, através de ajustamentos ou regulações para facilitar a assimilação. Assim, assimilação e acomodação são ocorrências simultâneas e indissociáveis na cognição.

A acomodação-corno-imitação é um processo que permite à criança construir seus primeiros significantes (imagens), ou seja, representar internamente o significado ausente (ação, objeto ou palavra dos quais a imagem é uma reprodução reduzida e esquemática).

O egocentrismo, é outro aspecto explicativo do funcionamento cognitivo. Trata-se de um estado cognitivo no qual o sujeito vê o mundo de um único ponto de vista - o seu próprio - mas, sem saber da existência de outros pontos de vista e perspectivas e, dessa forma sem consciência da própria limitação. Significa, conforme Piaget, falta de auto-percepção e de objetividade, enquanto que a posse do objeto como tal, se dá

paralelamente à aquisição de auto-percepção. Refere-se ao estado de indiferenciação e antagonismo em que a assimilação e a acomodação não se diferenciam, apesar de antagônicas e opostas em seu funcionamento.

O paradigma geral da teoria piagetiana, por seu turno, está colocado nas mudanças evolutivas, isto é, mudanças progressivas na relação assimilação-acomodação que define cada fase ou estágio. De início em relação às cognições sensório-motoras, e depois através da "décalage" vertical em relação às cognições conceitual-simbólica. Os conceitos de décalages (vertical e horizontal) são então indicadores úteis do desenvolvimento intelectual. O conceito de "décalage" horizontal, por exemplo, representa o fato de que, embora um indivíduo se caracteriza por uma dada estrutura cognitiva ele não será necessariamente capaz de realizar, dentro daquela estrutura, todas as tarefas.

Esse fato esclarece quanto a algumas condições necessárias para que o progresso cognitivo aconteça. Primeiro, as ações acomodativas estão constantemente envolvendo novos e diferentes aspectos do ambiente o que implica em modificação da estrutura permitindo novas assimilações e abrindo para novas acomodações. Segundo, as estruturas assimilativas são dinâmicas e móveis, cuja reorganização interna e integração a outros sistemas constitui fonte de progresso e renovação, mesmo na ausência de estimulação ambiental.

O progresso cognitivo ocorre de forma lenta e gradual, conforme Piaget (in Flavell, 1988), pois o organismo só é capaz de assimilar aquilo para o que as assimilações passadas o prepararam. É necessário haver um sistema de significados, uma organização de tal modo desenvolvida que propicie novas assimilações frente às acomodações impostas. Tal premissa responde pelo ritmo e caráter das aquisições cognitivas. Desse modo, se uma situação ou evento requerem interpretação que implique numa ampliação ou reorganização total da estrutura existente, não poderão ser acomodados e igualmente, não serão assimilados. Retratam portanto, um movimento ontogenético dinâmico em direção à diferenciação e ao equilíbrio entre essas invariantes funcionais.

Finalmente, quanto à motivação intelectual, Flavell (1988) assinala que a interpretação piagetiana difere de outras concepções teóricas. Nesta concepção, o motivo fundamental que controla o esforço intelectual ultrapassa o nível de satisfação de

necessidades básicas e impulsos primários. Trata-se de uma necessidade intrínseca dos órgãos ou estruturas cognitivas com vistas a perpetuar e ao mesmo tempo alimentar seus esquemas, incorporando "nutrientes" ambientais que os sustentam.

Entretanto para Piaget (in Flavell, 1988) a cognição engloba toda a atividade humana, e como tal, as atividades cognitivas e emocionais são interdependentes em seu funcionamento e indissociáveis na vida real, apenas separados por razões didáticas.

As funções cognitivas, na sua opinião (Piaget, 1973), são consideradas como resultante e reflexo das auto-regulações orgânicas e, como órgão diferenciado que as determina retroativamente no terreno das trocas com o meio. Definem-se como órgãos especializados de auto-regulação das trocas no interior do próprio comportamento, o que equivale a dizer, do ponto de vista biológico, que as auto-regulações cognitivas se utilizam dos sistemas gerais de auto-regulação orgânica, presente em todas as escalas genéticas, morfogenéticas, fisiológicas.

Dentre as correspondências funcionais Piaget destaca a conservação, a totalidade relacional e a renovação constante. Para ele a conservação, é a marca distintiva de todo ser organizado: conservar o essencial de sua forma total e continuar a existir como totalidade como um invariante das covariações e das transformações. Equivale a dizer que a conservação do todo é a conservação de uma forma e não de seu conteúdo. Assim todo ato de inteligência sugere basicamente a continuidade e a conservação de certo funcionamento ("ipse intellectus"). Tal assertiva piagetiana, no entanto, se opõe ao empirismo que só via na inteligência elementos provenientes dos sentidos.

A segunda correspondência, totalidade relacional, aponta para os processos parciais existentes em toda organização essencialmente relativos uns aos outros, observáveis por suas composições. Esses elementos, enquanto processos, são interdependentes e o todo não é senão o sistema constituído pelo conjunto de suas composições: diferenciação e integração complementares, ou seja, na direção de um refinamento diferenciador associado à coerência crescente.

A renovação, por sua vez, complementa as antecedentes. Refere-se à renovação do conteúdo da organização pela reconstrução, ou seja, que os processos em

interação são realimentados por fontes energéticas exteriores ao sistema. Essa é a que melhor caracteriza as funções cognitivas, na opinião de Piaget. Nesta, o conteúdo organizado modifica-se constantemente de tal modo que a organização é essencialmente dinâmica e integra em formas permanentes, um fluxo contínuo de objetos e acontecimentos variáveis.

Nesta perspectiva a necessidade de invariantes é inerente à inteligência. Nesse sentido a lógica está a serviço desta para constituir esquemas invariantes organizando em forma de pensamento o fluxo irreversível dos acontecimentos exteriores e a transformação contínua da consciência interna. Os conceitos (em seu duplo aspecto de classes e relações) e o princípio de identidade, constituem-se exemplos disso. A lógica expressa essa exigência de invariância na medida em que o pensamento quiser permanecer coerente.

Além disso, a inteligência impõe ao real uma série de noções de conservação, cuja formação ocorre nos 12 primeiros anos do desenvolvimento da criança: conservação da quantidade de matéria (cerca dos 7 anos), ou da mudança de forma de um sólido (cerca de 8 anos); conservação de peso (9-10 anos) ou do volume físico (11-12 anos); conservação dos comprimentos e superfícies dos conjuntos (7-9 anos), etc., além da elaboração científica dos "princípios de conservação", os quais reaparecem sob novas formas em todas as escalas (inclusive na relatividade e na microfísica) por superação das formas anteriores para conter (organizar) os dados da experiência.

Os paralelos constatados entre os conceitos biológicos e os peculiares às funções cognitivas, conduziram Piaget ao problema central do conhecimento: o das relações entre o sujeito e os objetos, destacando três tipos de conhecimentos possíveis: primeiro, os conhecimentos ligados a mecanismos hereditários (instinto, percepções, etc.) existentes ou não no homem, mas correspondendo biologicamente ao domínio dos caracteres transmitidos pelo genoma; segundo, os conhecimentos tirados da experiência, e correspondendo biologicamente aos acomodatos fenotípicos; e, terceiro, os conhecimentos lógico-matemáticos, resultantes de coordenações operatórias (funções, etc.), correspondendo biologicamente aos sistemas de regulações, em qualquer escala no caso de operações lógicas elementares (reuniões, dissociações, ordem, etc.), com seu caráter "necessário" de coerência ou não-contradição.

Quanto ao primeiro tipo de conhecimento considera que o "saber fazer" instintivo é um saber como outro qualquer. No caso do ser humano, no entanto, Piaget afirma tratar-se de uma primeira etapa do desenvolvimento cognitivo, (fase instintiva e reflexa) que expressa uma condição necessária, porém, insuficiente do ponto de vista epistemológico, conforme constatou quando da análise do pensamento infantil durante o período sensório-motor. Segundo ele, o próprio funcionamento dos reflexos, em especial de sucção e de preensão, engendra novas interações ambientais ampliando conseqüentemente o campo de conhecimento do sujeito, num duplo sentido ou direção complementares: de um lado, uma direção de exteriorização ou de acomodação fenotípica no meio, isto é, de aprendizagens, experiências e conhecimentos físicos (relativos à segunda categoria); de outro lado, uma direção de interiorização ou de estruturação formal por tomada de consciência, ou por abstração reflexiva a partir das condições internas de todo funcionamento.

Em relação ao segundo tipo, conhecimento físico, Piaget aproxima-o dos acomodatos fenotípicos (da biologia), considerando-o como etapa "necessária", porém momentânea, de contato com o real. Fase de abstração empírica em termos de construção cognitiva, imediatamente superada pelas abstrações pseudo-empíricas e reflexivas. Estas respondem pelo avanço progressivo da inteligência às funções superiores, ao mesmo tempo que estabelece as condições para o surgimento do terceiro tipo de conhecimento.

Por último, os conhecimentos lógico-matemáticos encontram-se entre os modos hereditários de conhecimento e os conhecimentos adquiridos devidos à aprendizagem, pois não pertencem nem a um, nem a outro desses dois grupos. Nesse caso, a lógica torna-se "necessária" em decorrência de mecanismos inferenciais que levam a uma "necessidade" dedutiva. Esta, diferentemente do ponto de vista sociológico e das condutas instintivas, tem suas origens no funcionamento próprio da organização vital. Seu desenvolvimento é em parte endógeno, mas não hereditário, aproximando-se de uma epigênese funcional, isto é, não programado nos detalhes do conteúdo.

Quanto ao conhecimento experimental, na concepção piagetiana implica numa escolha entre as duas concepções possíveis: a do conhecimento-cópia ou do conhecimento-assimilação. Nesta perspectiva, afirmar que o conhecimento físico é a

assimilação do real às estruturas lógico-matemáticas, equivale a dizer que a organização própria do sujeito e de todo ser vivo é condição das trocas com o meio, tanto trocas cognitivas como materiais e energéticas. E, como resultante, as "formas" conceituais e operatórias aparecem como o prolongamento das "formas" orgânicas.

Partindo dessa premissa ele defende que, a ação experimental é orientada na direção da descentração lógico-matemática, ao passo que o erro ou a ilusão subjetiva, que ela corrige, resultam de centrações sobre a aparência imediata mesmo no nível micro-físico. Nesse último, a ação do experimentador é mais necessária ainda para atingir o fenômeno, pois torna-se cada vez mais difícil dissociar no "observável" o que depende da ação e o que depende do objeto. Todavia, ainda nesse caso a ação não exclui a objetividade, mas encaminha-se para ela prolongando-se em operadores matemáticos cujas coordenações fornecem leis independentes do sujeito enquanto eu individual. Paralelamente também fornece um cálculo capaz de chegar a espantosas previsões e a descentração do sujeito, este não mais intervindo como sujeito individual deformante, mas como sujeito epistêmico, condição e instrumento da objetividade.

O conhecimento humano, em geral, inicia-se de forma indissociada do real (físico ou matemático), desde as formas mais elementares ou sensório-motoras, às mais evoluídas, próprias da inteligência representativa. Quanto ao conteúdo, no sentido conceitual, é preparado funcionalmente não só pelas coordenações sensório-motoras e nervosas, mas ainda, e, fundamentalmente, por tudo aquilo que o funcionamento nervoso, e depois representativo, herdou do funcionamento geral. Nessa abordagem, portanto, os conhecimentos não constituem uma cópia do meio, mas um sistema de interações reais, que refletem a organização auto-reguladora da vida tanto quanto das coisas.

2.1.1. AS ESTRUTURAS COGNITIVAS E AS REGULAÇÕES

No exame das estruturas cognitivas Piaget (1973) recorre a Bertalanffy cuja concepção sistêmica implica num duplo processo: abertura como sistema de trocas com o meio e fechamento no sentido de uma ordem cíclica e não linear. Estes possibilitam uma análise não apenas estrutural, mas também funcional. O caráter necessariamente circular e não somente hierárquico do sistema (por diferenciação da

estrutura em possíveis subestruturas) evidencia uma característica comum da organização cognitiva e biológica.

Desse modo um sistema conceitual (e/ou sensório-motor) é organizado de tal forma que seus elementos se apóiam inevitavelmente uns nos outros sendo ao mesmo tempo aberto a todas as trocas com o exterior. Piaget toma como exemplo um conceito A, como ponto de partida de uma classificação. Se este for de fato um conceito, isto é, tiver significado, qualquer que seja, opõe-se conseqüentemente ao conceito não-A, o que se constitui desde início num sistema total e circular. Trata-se, neste caso, de círculos dialéticos, inerentes ao pensamento em seu funcionamento. Disso resulta que todo conhecimento é na realidade circular, cuja extensão consiste em alargar tanto quanto possível o seu domínio.

Este caráter, segundo Piaget (1973), simplesmente documenta a favor da natureza organizadora de todo conhecimento, por oposição àquele exclusivamente aditivo e linear que lhe é atribuído pelo bom-senso falsamente pedagógico. Todavia sempre que haja necessidade de demonstração ou de simples dedução, o pensamento segue, ao contrário, uma ordem linear, hierárquica ou única, por facilidade didática. A forma mais pura dessas ordens lineares é o da axiomatização, lógica ou matemática.

As estruturas cognitivas (operatórias) nesta perspectiva, são sistemas de transformações que conservam o sistema a título de totalidade invariante. Esta conservação do todo através das transformações supõe a regulação destas, implicando num jogo de compensações ou de correções reguladoras. Este mecanismo regulador corresponde então, à reversibilidade das operações em forma de operações inversas ou de reciprocidades, que permitem reconstruir o curso das transformações. Todavia esse processo de construção e/ou reconstrução, não ocorre de forma aleatória e desordenada, ao contrário, cada sujeito tem seus "crédos" ou caminhos para chegar ao equilíbrio.

Assim, na formação dos esquemas e/ou estruturas operatórias à semelhança do que ocorre no funcionamento orgânico, pode haver desvios na trajetória por influências sociais ou de outra natureza qualquer, mas graças ao mecanismo auto-corretivo da homeorrese, o organismo retoma o seu "crédo". A homeostase ou equilíbrio funcional, por seu turno, surge no final do desenvolvimento ou a cada acabamento estrutural. Trata-se de um sistema epigenético, cujas etapas podem ser caracterizadas por

estruturas suficientemente precisas. Uma estrutura é então definida pelas relações entre elementos não sendo possível caracterizá-los dissociados destas relações.

Ao estudar o desenvolvimento destas estruturas na criança, Piaget observou que a necessidade se impõe ao sujeito, de modo progressivo até o momento em que, muitas vezes, se cristaliza. Explica este fato apresentando duas razões: a primeira, relaciona-se com a formação e fechamento das estruturas operatórias, onde as relações são interdependentes e admitem uma composição entre si sem sair do sistema, isto é, consiste num todo coerente e fechado. Isso ocorre quando o sujeito se utiliza de juízos "necessários", trata-se de um instrumento dedutivo que ele conquista quando aplica a transitividade. Esta, de início, aparece como possível ou provável, mas à medida que o sujeito recorre a um maior grau de refinamento, isto é, estabelece maior número de relações interdependentes, a transitividade surge como "necessidade" lógica.

A segunda razão, refere-se ao desenvolvimento desses juízos "necessários". Nesse caso, uma estrutura pode impor-se como necessidade por vias essencialmente endógenas como produto de uma equilibração progressiva por auto-regulação, sem no entanto ser programada hereditariamente em seu conteúdo (o que invalida a hipótese de sua hereditariedade estrutural).

Para compreender a natureza desse processo de construção, segundo ele, é preciso analisar primeiramente as razões que retardam as novas combinações e as condições que em seguida as tornam possíveis. Apresenta então duas condições explicativas: uma delas de natureza formal ou lógica e a outra de natureza psicológica. A primeira, significa que o desenvolvimento de uma estrutura não pode ocorrer exclusivamente em seu próprio patamar, por simples extensão das operações dadas e combinação dos elementos conhecidos. O progresso consiste em construir uma estrutura mais ampla que abranja a precedente, mas introduzindo novas operações. A segunda, descreve o processo do ponto de vista do sujeito pensante e, sobretudo, agente. Neste caso, as abstrações lógico-matemáticas comportam um conjunto de ações ou de operações prévias do próprio sujeito, com seus resultados e não apenas abstrações simples em que o sujeito se limita a dissociar as qualidades de um objeto, retendo uma delas.

A dinâmica do processo de abstração, por sua vez, comporta três

aspectos: o primeiro, tomar consciência da existência de uma dessas ações ou operações, isto é, observar um possível interesse. O segundo, "refletir" (no sentido físico do termo) a ação notada, projetando-a sobre um novo plano, por exemplo, o do pensamento, por oposição à ação prática, ou o da sistematização abstrata, relativamente ao pensamento concreto. E, o terceiro, integrá-la numa nova estrutura, ou seja, construir esta última. Piaget, (1973) convencionou chamar de "abstração reflexiva" (no duplo sentido, físico e mental da palavra reflexão) este processo de reconstrução com novas combinações, que permite a integração de uma estrutura de etapa ou nível anteriores numa estrutura mais rica de nível superior denominado "reconstruções convergentes com avanço", pois implicam a analogia dos processos formadores e uma origem comum, próxima ou distante.

Por outro lado, aponta como um dos aspectos mais notáveis dessas abstrações reflexivas, presente na história da lógica e matemática, a convergência com o processo psicogenético da elaboração das estruturas representativas dos níveis sensório-motores aos níveis sucessivos caracterizados pelas representações, a seguir operações concretas e depois proposicionais ou formais.

Esta questão está diretamente relacionada à hipótese piagetiana do isomorfismo das regulações cognitivas e orgânicas, ou seja, não haver um começo absoluto, mas sempre o estado de equilíbrio presente e resultante de outro, como condição necessária para o seu surgimento, e/ou melhoramento, conforme analisado sob a óptica da teoria da equilibração, cujo mecanismo explicativo recai sobre as regulações que conduzem, não a formas estáticas de equilíbrio, mas, à reequilibrações com melhoramentos das formas anteriores e, analisa as regras de transição entre os estágios. Essa necessidade deve ser entendida no sentido lógico do termo (fechamento do "ciclo"), e não dos *a priori* kantiano. Fala então em equilibração enquanto processo e, não apenas em equilíbrios, mas em especial de equilibrações "majorantes" como melhoramentos das formas anteriores de equilíbrios o que implica em auto-organização. (Piaget, 1973; 1976).

Neste caso a necessidade deve ser construída, e para isso exige uma construção individual manifesta pela coerência, clareza e permanência nas relações estabelecidas o que configura uma estrutura (na concepção piagetiana), graças às regulações e compensações subjacentes, (Piaget, 1976; 1985; 1989). O sistema classificatório pode ser citado como exemplo das primeiras estruturas operatórias que se

constroem na criança. Este pode ser multiplicado em muitos outros: uma relação assimétrica pressupõe a capacidade potencial para construir uma série assimétrica de tamanho indefinido; um valor pressupõe um sistema de valores do qual é expressão; a soma de duas grandezas para formar uma terceira, etc. (Flavell, 1988). Esse fato confirma a característica específica da atividade (funcionamento) mental de "sistema aberto", que a distingue da organização vital que opera como sistema fechado.

Considerando que a vida mental se caracteriza pela constante criação de novas relações e instrumentos de pensamento, K. Bühler (in Piaget, 1976) afirma ser incoerente esperar equilíbrio à maneira gestaltista, uma vez que a estrutura, na Gestalt, mantém-se invariável em todos os níveis de desenvolvimento.

Para Piaget (1976) o equilíbrio cognitivo consiste numa propriedade intrínseca da vida mental e não uma característica extrínseca ou acrescentada. A solução, em sua opinião consiste em recorrer não a formas pré-determinadas de equilíbrio, mas a processos sucessivos de equilibração "majorante". Essa última, explica a passagem dos desequilíbrios ou formas imperfeitas de equilíbrio a formas "melhores". Isto sugere construções novas como resultante das exigências de compensações e reequilibrações. Concilia equilíbrio e criatividade como aspectos interdependentes de um mesmo processo, e não mais antagônicos, tanto nas áreas intelectual, afetiva quanto social.

Nessa perspectiva o processo geral sempre começaria pelo exercício de um esquema inicial de assimilação que fatalmente se depararia com obstáculos (perturbações) à sua ativação, exigindo compensações que possibilitem a assimilação. Nestes termos, todas as regulações são reações às perturbações. Todavia, nem toda perturbação acarreta uma regulação: pode ser que apenas leve à repetição da ação sem nenhuma mudança (assimilação funcional), numa tentativa de melhoria. Pode ocorrer também que o obstáculo leve à algum aspecto imprevisto da perturbação.

As perturbações foram por ele classificadas em duas classes. A primeira abrangendo aquelas que se opõem às acomodações: resistência do objeto, obstáculo às assimilações recíprocas dos esquemas ou de subsistemas. Causa de fracassos ou de erros, acarretam regulações correspondentes comportam feedbacks negativos (correções). A segunda, consiste em lacunas, ou seja, ausência de um objeto ou das condições necessárias à conclusão de uma ação já iniciada, ou ainda, carência de certo

conhecimento que seria indispensável à solução de um problema. A lacuna, nestes casos, refere-se a um esquema de assimilação já ativado, e o tipo de regulação comporta um feedback positivo em prolongamento da atividade assimiladora deste esquema.

Em geral, as perturbações e respectivas compensações seguem uma ordem seqüencial de reações descritas como condutas alfa, beta e gama (α , β e δ), ou seja, compensações por modificação inversa ou anulação, seguidas de integrações progressivas da perturbação, tornando-se então uma variação do sistema; e, finalmente por simetria, sendo estas variações e seus inversos integradas em um sistema único ou operações propriamente ditas. Equivale à interiorização das negações (inicialmente impostas do exterior), depois integradas sob a forma de variações para mais e para menos, e por último sob a forma das operações inversas próprias às estruturas operatórias.

As regulações, por sua vez, manifestam-se quase sempre de forma dicotômica (dualidade entre feedbacks positivos e negativos). Em primeiro lugar, visam a conservar um estado e intervir nos processos de construção destes, o que equivale às homeostases e homeorreses. Em segundo, permitem as relações do sujeito com os objetos aos quais deve adaptar-se (assimilação-acomodação), e aquelas referentes às relações entre esquemas ou entre sistema de esquemas. Isso implica em assimilações e acomodações, em completar subsistemas, além de relações entre o sujeito e o objeto. Abrange regulações e abstrações pseudo-empíricas, isto é, relativas às propriedades que as operações do sujeito introduzem nos objetos, como a ordem ou o número, etc. Em terceiro lugar, relaciona-se aos meios utilizados e distinguem-se em regulações quase automáticas e regulações ativas.

Quanto às regulações quase automáticas, conforme constatou, apresentam-se em especial no período sensório-motor, quando os meios estão pouco sujeitos à variações na precisão das acomodações ou ajustamentos (por exemplo, pegar um objeto levando em conta o tamanho, havendo necessidade de maior ou menor abertura da mão), enquanto na regulação ativa, o sujeito é levado a mudar de meios ou pode hesitar entre vários, o que implica em efetuar escolhas.

Esta última distinção permitiu-lhe estabelecer um início de classificação das regulações em níveis hierárquicos: regulações simples, regulações de regulações, até

auto-regulações com auto-organização que comportam modificações e enriquecimentos ao programa inicial por diferenciação, multiplicação e coordenação dos objetivos a atingir, e integração dos subsistemas num sistema total.

Segundo Piaget a compensação pode ser definida como uma ação de sentido contrário a determinado efeito e que tende a anulá-lo ou neutralizá-lo. Logo, as perturbações podem ser então compensadas, ora por feedbacks positivos (reforços) visando preencher as lacunas, ora por feedbacks negativos (correções), ambos no entanto são processos necessários ao funcionamento de uma conduta.

Quanto às correções (feedbacks negativos), as compensações podem ser por inversão ou por reciprocidade. No primeiro caso, anula-se a perturbação por contradição, sendo assim, a perturbação ou obstáculo deixa de existir (negação inteira). No segundo caso, a relação se dá por diferenciação de esquemas para acomodar o elemento inicialmente perturbador. Ocorre neutralização (negação parcial) ou coexistência de elementos em subsistemas o que engendra novas construções.

Considerou ainda o problema das regulações de regulações. Nesse caso, a compensação dos aspectos negativos evidencia sucessivas construções: num primeiro momento, o sujeito raciocina em termos de simples diferenças (grandes semelhanças e pequenas diferenças), ao passo que, ao atingir as compensações próprias às regulações de regulações, o sujeito passa às operações mentais reversíveis, onde as perturbações são cada vez mais interiorizadas pelas compensações virtuais das negações (negações operatórias ou operações inversas e recíprocas).

2. 1. 2. A EQUILIBRAÇÃO DAS ESTRUTURAS

O desenvolvimento das estruturas cognitivas pela equilibração evidencia que a reversibilidade final das operações lógico-matemáticas, deve-se a mecanismos funcionais que não a pressupõe desde o início, mas que a ela conduzem por etapas sucessivas, fazendo dela um resultado necessário das construções psicogenéticas, conservando sua regra final da norma atemporal e geral. Esta necessidade assinala o fechamento da estrutura, ao mesmo tempo que a define como um *a priori*, que só se constitui no final a título de resultante e não, como ponto de partida.

Neste contexto, a tarefa da teoria da equilibração seria, explicar como se dá a passagem dos desequilíbrios à coerência lógica, pois, para que a razão funcione há necessidade de um equilíbrio por conservações mútuas entre elementos diferenciados. Acrescente-se a isso, a busca de razões à construção tardia e laboriosa das negações ou percepções de ausência, em oposição à tendência espontânea do espírito humano a centrar-se nos observáveis positivos.

Considerando as conservações mútuas, Piaget classifica as formas de equilibração em número de três. O primeiro tipo, "equilibração entre os esquemas do sujeito e os objetos", decorre da interação fundamental entre o sujeito e os objetos.

O segundo tipo, "equilibração para assegurar às interações entre os subsistemas", processa-se de forma gradual e porque a incorporação a um esquema de todos os elementos só é possível progressivamente, como no caso das assimilações recíprocas. De outro, porque os sistemas se constroem geralmente em velocidades diferentes, com "décalages".

Por último, considera o "equilíbrio progressivo da diferenciação e da integração", logo, das relações que unem subsistemas a uma totalidade que os engloba. Este tipo, distingue-se do anterior, pois acrescenta hierarquia às simples relações entre colaterais.

Essas três formas de equilibração mencionadas têm em comum um duplo aspecto: serem todas relativas ao equilíbrio entre a assimilação e a acomodação, e de conduzirem apenas aos aspectos positivos dos esquemas, subsistemas ou totalidades em questão. No entanto, Piaget acrescenta que a equilibração de cada estrutura deve comportar, além disso, certa correspondência entre as afirmações e negações, ou entre os caracteres positivos e negativos, necessários à delimitação dos caracteres positivos. O caso da equilibração entre os esquemas do sujeito (A, B ou C) e os objetos exteriores (A', B', etc.), sobre os quais recaem as ações, previsões, julgamentos, etc., ilustra este fato. Nesse caso é preciso que eles possuam caracteres A' (afirmações), mas além disso, que o sujeito os discrimine de outros como X, Y, considerados não-A' (negações). De igual modo, em presença de objeto A' de caracteres A', é necessário para utilizá-los ou julgá-los (classificar, situar numa mesma série, etc.), recorrer ao esquema A e não a outros, considerados então, como não-A.

Os três tipos de equilibração, descritos por Piaget, a princípio em seus caracteres positivos, resultam do ajustamento progressivo da assimilação e acomodação, podendo ocorrer de modo espontâneo e intuitivo, por tateamentos sucessivos, eliminando-se os fracassos e retendo os sucessos. Todavia, à medida que o sujeito tende a obter uma estabilidade coerente, torna-se então necessário utilizar as exclusões de modo sistemático, assegurando ao equilíbrio uma correspondência exata das afirmações e negações.

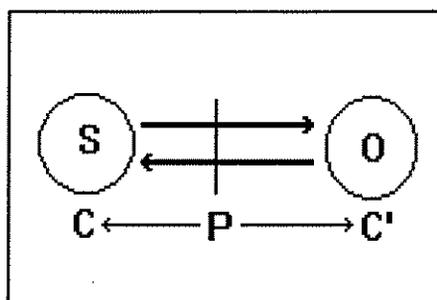
Na perspectiva piagetiana da equilibração, a real fonte do progresso cognitivo deve ser procurada na reequilibração melhorada da forma anterior de equilíbrio, que se mostrou insuficiente para atender às exigências de adaptação. Sem o desequilíbrio não teria havido "reequilibração majorante", ou seja, um melhor equilíbrio.

Do ponto de vista operatório, a negação relaciona-se à reversibilidade e aos quantificadores comuns, "todos", "alguns", "um" e "nenhum". Por exemplo, se "P" é a classe dos valores verdadeiros de "p", sua anulação (classe vazia) dá $P-p = 0$. E, sob um ponto de vista psicológico, constata-se que as negações ocorrem precocemente apenas nos casos em que o sujeito não precisa construí-la, porque lhe é imposta como uma recusa quando de um conflito. Porém, mesmo quando um acontecimento invalida uma previsão, ou há fracassos nas tentativas de acomodação a um objeto, é preciso distinguir as propriedades positivas (A) e sua ausência (não-A), com justificação desta ausência.

As pesquisas sobre "tomada de consciência" (Piaget, 1977) e "fazer e compreender" (Piaget, 1978), constituem-se também exemplos de desequilíbrios (ou assimetrias), do ponto de vista epistemológico. Entre a ação e a conceituação e/ou entre o êxito e a compreensão, há significativa defasagem cronológica quanto à passagem do inconsciente à consciência, o que exige reconstrução para um sistema mais ou menos integrado. Num primeiro nível, o da ação material sem conceituação, há predomínio dos esquemas que se constituem num saber fazer bastante elaborado, porém ainda ligado às fontes orgânicas, regido por regulações sensório-motoras mais ou menos automáticas. Esses estudos consistiram, de um lado, em analisar as conceituações dos sujeitos, isto é, estabelecer o grau de consciência das crianças em relação às suas próprias ações e regulações. De outro lado, não apenas responder à questão do "como", mas também do

"porquê", ou seja, as razões funcionais que proporcionavam a constituição dessa consciência.

Em geral essa tomada de consciência parte da periferia (objetivos e resultados), e orienta-se para as regiões centrais da ação quando procura alcançar o mecanismo interno desta: reconhecimento dos meios empregados, motivos de sua escolha ou das modificações durante a experiência. O conhecimento, de igual modo, procede a partir não do sujeito, nem do objeto, mas da interação entre ambos, logo periférica, isto é, tanto em relação ao sujeito (S) quanto ao objeto (O). Assim, a tomada de consciência orienta-se para os mecanismos centrais (c) da ação do sujeito, enquanto que o conhecimento do objeto orienta-se às suas propriedades intrínsecas (centrais, c'). O esquema a seguir ilustra essa dinâmica. (Piaget, 1977, p.199).



Todavia, ao passar das razões funcionais ("porquê") ao "como" da tomada de consciência, isto é, ao mecanismo que torna consciente os elementos que permaneciam inconscientes, Piaget defende não se tratar de uma simples "iluminação" que os torna perceptíveis. Ao contrário, consiste numa conceituação propriamente dita, ou seja, passagem da assimilação prática a uma assimilação por meio de conceitos, o que implica em coordenações inferenciais que ultrapassam o campo dos dados observáveis e permitem ao sujeito compreender a causa e não apenas os efeitos. Essas coordenações referem-se às conexões não constatadas, mas deduzidas por composição operatória as quais ultrapassam os dados observáveis e introduzem relações de necessidade.

Segundo Piaget, um dos principais resultados da pesquisa sobre "a tomada de consciência" além da análise do processo em si, consistiu em mostrar que a

ação em si mesma já constitui um saber, autônomo e relativamente eficaz, embora seja um "saber fazer" e não um conhecimento consciente em termos de compreensão conceituada. Constitui-se ao contrário, a fonte desta última, uma vez que a tomada de consciência se encontra em quase todos os pontos em atraso em relação a esse saber inicial que se mostrava eficiente. Surge então a questão: como evolui a ação em suas relações com a conceituação que caracteriza a tomada de consciência?

Como resposta Piaget demonstra que as reações iniciais consistem em acomodações momentâneas resultantes das tentativas de ligar os esquemas isolados de assimilação a seu objeto. O progresso se evidencia nas coordenações por assimilações recíprocas dos esquemas utilizados, quer se orientem na direção de formas mais gerais e independentes de seus conteúdos, (estruturas operatórias de conjunto com suas leis de composição, transitividade, etc.), quer no sentido da própria conceituação. Essa por sua vez, não se limita a uma simples leitura. Comporta ao contrário uma reconstrução que introduz características novas sob a forma de ligações lógicas, com estabelecimento de conexões entre a compreensão e as extensões.

Quanto ao plano da ação como tal, as coordenações construídas são extraídas por abstração reflexiva de mecanismos anteriores, graças aos processos em jogo em toda regulação. Há progressivo avanço com reconstruções e enriquecimentos análogos à conceituação em relação a esta ação.

Na pesquisa sobre a contradição constatou também lentidão na construção das negações (ou ausência). Tais resultados levaram-no a afirmar que estas devem ser construídas pelo sujeito. Diferem daquelas que resultam das resistências do objeto sendo, portanto, constatações derivadas ou mais elaboradas por abstração pseudo-empírica ou construções extraídas por abstração reflexiva das relações qualitativas das diferenças.

Nesse modelo teórico a questão chave no desenvolvimento das estruturas recai sobre a construção das negações considerando as regulações em jogo, isto é, busca de equilíbrio por compensações entre as perturbações exteriores e as atividades do sujeito, cujo objetivo consiste em diminuir as perdas e aumentar os ganhos de informação.

A equilibração, na visão piagetiana, consiste no fator fundamental do desenvolvimento cognitivo não apenas como um dos aspectos enriquecido ou secundário das construções relativas a cada estágio, nem tampouco um aspecto cujo grau de

importância ou necessidade permaneceria mais ou menos constante em todos os níveis. Ao contrário, durante os períodos iniciais do desenvolvimento Piaget constatou existir uma razão sistemática de desequilíbrio, que é a assimetria das afirmações e das negações fato que compromete não só o equilíbrio entre o sujeito e os objetos, entre os subsistemas, mas também entre o sistema total e as partes.

Disso resulta, na sua opinião, que a equilibração é um processo indispensável, cujas manifestações se modificarão de estágio em estágio, no sentido de um melhor equilíbrio, tanto em sua estrutura qualitativa como em seu campo de aplicação, em consequência da construção e aprimoramento das negações e quantificações subjacentes, e das diversas coordenações (formas de equilibração). Mesmo no nível da percepção, o contato cognitivo com o objeto percebido não consiste num puro registro ou simples "leitura" da experiência. Defende que, mesmo no âmbito da experiência e sobretudo da experimentação dirigida, nenhuma constatação permanece em estado puro, como pretendia o empirismo clássico, isto é, que o objeto depõe no sujeito, ou sobre ele, uma simples impressão que constituiria uma "cópia". (Piaget & Gréco, 1974).

2. 2. A SURDEZ E AS ESTRUTURAS COGNITIVAS

Na abordagem piagetiana o processo de construção do conhecimento e desenvolvimento são descritos dentro de padrões orgânicos considerados normais. Condições vistas como favoráveis tendo por suposto a integridade dos órgãos dos sentidos e do sistema nervoso. Entretanto no presente estudo o sujeito cognoscente encontra-se em desvantagem sensorial devido a perda auditiva de que é portador.

Vale frisar que para Piaget (in Flavell, 1988) o ser humano necessita construir sua sobrevivência o que implica em conhecimento. Para isso, desde o nascimento, graças ao exercício de sua estrutura orgânica (sistema nervoso, órgãos dos sentidos, instintos e reflexos (sucção e preensão), por meio da interação dá-se início a essa construção. Em relação à pessoa surda, no entanto, observa-se que a partir dessa interação, seu relacionamento ocorre de forma incompleta. Essa situação torna-se mais marcante em se tratando de mãe-ouvinte e bebê-surdo, pois este, em geral, é "recebido" como um "estrangeiro" (dentre outros qualificativos), na opinião de alguns autores e,

portanto, com uma linguagem desconhecida. Tais mães, porém, se esquecem de que a criança ouvinte igualmente nada compreende da comunicação oral inicial, exceto as "intenções", interação afetiva.

Segundo Piaget, (in Flavell, 1988) o sujeito apenas incorpora aqueles elementos para os quais sua estrutura em desenvolvimento pode assimilar sem alterações drásticas. Neste particular denota-se a relevância do atendimento precoce às crianças surdas, criando situações que lhe propiciem tais condições, ou seja construir esquemas de ação. Ao mesmo tempo, sugere algumas hipóteses, tais como: o esquema assimilativo da criança surda percorre o mesmo trajeto das crianças ouvintes? Não estaria a criança surda em muitos momentos impedida de acomodar e conseqüentemente de assimilar? E ainda, quanto ao ritmo e caráter das aquisições, não estaria ela demonstrando "simplesmente" ausência de esquema para interagir?

Nessa busca do "elo" perdido fatalmente retorna-se às estruturas orgânicas básicas do funcionamento instintivo e reflexo em consonância com os receptores cognitivos que tem como "marca distintiva" uma ausência orgânica e/ou funcional da capacidade auditiva. Isso sugere que o "órgão" psicológico das pessoas surdas desenvolve-se assumindo menores proporções e nível de funcionamento diferenciado devido às limitações impostas pela privação sensorial. Além disso, os feedbacks (ou laços), podem igualmente sofrer compensações em virtude da natureza, grau e extensão da perda auditiva. Esse processo, pode ser agravado em função de déficits diversos que em geral se associam às primeiras conquistas da realidade pela criança. Dentre eles menciona-se os hábitos e coordenações de esquemas.

Outro aspecto explicativo do funcionamento cognitivo assinalado por Piaget refere-se ao egocentrismo. Sobre esse aspecto merece destaque a questão da ausência de auto-percepção, de objetividade, como também sobre a inconsciência da própria limitação que o sujeito demonstra nesse estado cognitivo. Desse modo, observa-se que não se trata de uma característica do surdo comó muitas vezes se lhe atribui. Acredita-se, conforme observação da prática docente, que devido a ausência de feedback auditivo associada, freqüentemente, à ausência de comunicação oral, dentre outras variáveis, haja tendência ao prolongamento desse estado por um período de tempo maior em relação às pessoas ouvintes, às vezes perpetuando-se como característica.

Quanto aos primeiros significantes apontados por Piaget (in Flavell, 1988) como signos não lingüísticos, mas objetos com características de símbolos privados permitem ao surdo lograr aparente vantagem. Contudo, quando uma comunicação efetiva com base nos signos lingüísticos se faz necessária encontra sérios entraves levando-o a comunicar-se com mais facilidade apenas com seus pares, pois a aquisição de linguagem tem encaminhamento específico para esses, se inserido num mundo de ouvintes ou de surdos. A convivência com seus pares é fundamental nesse processo. Tema que deixa ainda muito a explicar. (Pascoe, 1964; Myklebust, 1971; Chomsky in Mussen, 1977; Nascimento, 1988; Fernandes, 1994; Jornada sobre Surdez, Língua de Sinais e Educação, I, 1994).

Ouve-se com certa freqüência que o surdo tem muito talento artístico em especial para o desenho e pintura. Uma explicação viável a este fato, deve-se à função simbólica em questão, como forma "natural" de comunicação de seu conteúdo cognitivo. Conforme indicou Piaget o pensamento representativo não tem origem na incorporação de signos verbais presentes no ambiente social, nem tampouco é um resultado desta incorporação. Decorre ao contrário, dos símbolos não-verbais que surgem no desenvolvimento sensório-motor; cuja evolução é descrita em termos de internalização. Este assunto poderá se esclarecer um pouco mais em relação aos surdos talvez em função da construção de possíveis, considerando a necessidade de inferências a que o sujeito é levado a realizar. Contudo, é evidente que se trata de um tema bastante polêmico com inúmeras explicações, não tendo o presente estudo pretensão de esgotá-la.

Piaget (1976) inicia sua análise, sobre as regulações que intervêm no registro dos observáveis (do objeto e do sujeito) e em seus relacionamentos (coordenações), bem como as compensações e construções decorrentes, a partir dos níveis sensório-motores. Com base nestes conceitos, procurou-se então levantar alguns aspectos relativos à construção das estruturas cognitivas pela pessoa portadora de surdez, numa tentativa de esclarecer alguns pré-conceitos em relação a estas pessoas, além de servir como referencial à pesquisa a ser desenvolvida.

Dos casos observados, Piaget constatou que o sujeito consegue, por meio de suas próprias ações em seu aspecto prático e sensório-motor, construir certas relações e determinados resultados ou desempenhos, sem no entanto tomar consciência dos meios

que utilizou. Para ele a conscientização é entendida como interiorização dos mecanismos da ação sob forma de representações, o que implica em conceituação.

No aspecto prático da ação, a criança surda parece assemelhar-se à ouvinte, embora haja uma forte tendência a atribuir à deficiência sensorial tal "inconsciência". Por outro lado, quanto à conceituação não se observa essa mesma similaridade, uma vez que a comunicação oral encontra-se prejudicada, (e em muitos casos ausente) na pessoa surda e, muitas vezes não se tem domínio suficiente da linguagem de sinais para interpretar sua linguagem. A aquisição de linguagem, por sua vez, sofre sérios entraves e comporta diferentes explicações. Quanto aos esquemas iniciais de assimilação, que são inatos, observa-se que o olhar assume uma função compensatória em relação à audição.

Outro fato fundamental que domina todo o desenvolvimento das condutas sensório-motoras, refere-se às interações durante os primeiros estágios e especialmente nos níveis em que as perturbações permanecem primitivas, quando os observáveis registrados sobre os objetos e sobre a própria ação continuam essencialmente indiferenciados. Por esta razão foram chamados de observáveis globais. Disso se infere não se tratar de conduta inerente ao surdo como indevidamente se lhe atribui. Na verdade, estes observáveis não são nem relativos aos objetos, pois estes não se dissociam das propriedades que os unem ao próprio corpo, nem relativos às ações do sujeito, pois este não as conhece como tais: os objetos não são ainda concebidos como permanentes. De igual modo não pode haver diferenciação que permita distinguir-se as coordenações entre ações e entre objetos.

A explicação dada por Piaget a este processo comporta pelo menos três razões. A primeira, relativa ao surgimento das coordenações causais como posteriores às coordenações entre as ações do sujeito e os objetos. Estas, por sua vez, apóiam-se nos observáveis globais em que as regulações supõem escolhas ou certa "vigilância". E, em terceiro lugar, tais coordenações fundadas nos observáveis globais consistem inicialmente de assimilações recíprocas entre esquemas, momento em que se formam os primeiros hábitos, predomínio das reações circulares primárias.

No entanto, no caso da criança surda, a ausência do observável sonoro, que permite prever a presença de um observável visual, sugere que as coordenações

entre os esquemas e as inferências indutivas que propiciam um vínculo causal, ocorram em tempo e modo diferenciados. Essa "lacuna", decorrente da ausência do sentido da audição, sugere uma desvantagem real de natureza orgânica, com a qual o portador de surdez profunda deve conviver. Os observáveis visuais assumam de forma compensatória o comando, fato que torna a pessoa surda mais sensível às variações ambientais relativas à iluminação, vibrações, movimentos, entre outros. Porém, seu campo de abrangência mostra-se limitado pois apóia-se num sentido de alcance limitado o que impõe certa desvantagem quanto às assimilações recíprocas entre os esquemas. Além disso, considerando que as formas mais precoces de assimilação são aquelas que ligam a visão e a audição (olhar em direção de um som para achar o quadro visual correspondente), depois a sucção e a preensão (levar à boca o que é pegado fora do campo visual) tal desvantagem fica evidenciada.

A permanência do objeto resultante das primeiras diferenciações entre os meios e os fins, indicada por Piaget como primeiros atos de inteligência propriamente dita, constitui outro aspecto que merece destaque. Este fato assinala um nova etapa deste período onde a equilibração progressiva das diferenciações culmina com a inversão total das perspectivas. As regulações compensadoras nesta fase consistem, por exemplo, em compensar as distâncias espaço-temporais, perturbações por trajetos em sentido contrário e, em deslocar um obstáculo ou objeto perturbador para anular sua intervenção. Vale frisar que a permanência das pessoas constituem os primeiros objetos permanentes. E, como salientou Baldwin (in Piaget, 1976), a formação do eu está ligada a estas relações interpessoais e especialmente à imitação. Essa última estudada por Piaget como um prolongamento das acomodações.

Em relação à pessoa surda, observa-se que essa etapa vem sofrendo sérios prejuízos e, conseqüentes décalages. De um lado, porque se ocorre constatação precoce da surdez, em geral, a dinâmica familiar encontra-se em verdadeiro "desequilíbrio" e à procura de um novo diagnóstico. As atenções estão mais voltadas ao "problema" da surdez do que propriamente às necessidades da criança enquanto pessoa em desenvolvimento, cujas potencialidades precisam ser estimuladas e até mesmo desafiadas à atividade. Some-se a isso o fato de que os pais estão tentando adaptar-se

a um elemento novo que se lhes mostra altamente perturbador.¹ As acomodações e compensações que se fazem necessárias e as negações implícitas, acontecem de fato num duplo sentido: intra e inter-individual. Por outro lado, se ainda nenhuma avaliação diagnóstica foi efetuada, de igual modo muitas oportunidades de interação foram parcialmente vividas pela criança devido a ausência de feedback auditivo, comprometendo também seu desenvolvimento.

Essas considerações, por sua vez, reportam às necessidades sócio-afetivas de auto-imagem, auto-estima, aceitação social e desempenho profissional - alguns dos aspectos vulneráveis da personalidade -, e, em relação ao surdo essa dinâmica enfrenta sérios entraves e se torna mais complexa devido aos "estigmas" sobre as deficiências.

Quanto às regulações perceptivas, Piaget afirma que os observáveis relativos à ação do sujeito supõem sempre uma ação prévia do sujeito, cujos mecanismos de base são de natureza sensório-motoras e as lacunas constatadas nas interações elementares situam-se no nível da conceituação da própria ação. *A priori*, esta assertiva sugere certa vantagem para a criança surda, considerando o componente inato, deste mecanismo, sentido da visão, acrescido da compensação dos observáveis visuais para neutralizar o efeito da ausência dos observáveis sonoros. Todavia numa análise da constituição das conservações operatórias, constata-se a sua insuficiência. A explicação é mais ou menos evidente, conforme Piaget: primeiro, as conservações não derivam das constâncias perceptivas, pois, sete (7) anos separam estas duas construções; e, segundo, as conservações são inerentes às transformações do próprio objeto, enquanto que as constâncias perceptivas são relativas às alterações de posição ou de distância entre o sujeito e o objeto. Essa última, comporta correções compensadoras, via regulações perceptivas, embora não suficientes para compensar uma modificação real dos objetos. A conceituação dos observáveis ultrapassa à simples percepção. Mas, por outro, lado essa própria conceituação orienta as atividades perceptivas e leva o sujeito a perceber o que não teria sido possível sem ela, bem como, compensar as deformações inerentes à

¹ Equivale, em linguagem psicanalítica, ao "luto" pelo filho perfeito (ideal), e às tentativas de elaboração da perda.

percepção espontânea.

Com respeito à privação sensorial e seus efeitos na conduta, observa-se que alguns são mais evidentes e manifestos. Outras conseqüências da incapacidade sensorial somente podem ser diagnosticadas por procedimentos científicos adequados e mediante prolongado estudo. E nessa direção se encaminha a análise dos processos fundamentais, pois uma perda auditiva altera os mecanismos da percepção e os padrões de adaptação.

Vale lembrar que o modo característico como funcionam os sentidos, tanto de contato como de distância, é o da percepção intersensorial, mediante um processo chamado cinestesia. Ainda que não sejam estimuladas, simultaneamente, todas as vias sensitivas, a interpretação específica de uma experiência sensorial se faz com base no dado apreendido pelo conjunto da experiência sensitiva. Caso falte informação de um determinado sentido, a experiência conseguida pelos demais se estrutura de um modo distinto; tal déficit informativo deriva forçosamente numa redução da reciprocidade perceptiva o que sugere interferir também nas estruturas cognitivas.

Sabe-se que as funções primárias da visão e audição jogam o papel de "sentidos-guias". Entretanto, em presença da surdez a visão (sentido de distância), desempenha um funcionamento mais complexo satisfazendo às necessidades de primeiro e segundo planos ("figura-fundo"), bem como os sentidos de contato passam a representar um papel mais significativo nos processos de aprendizagem, adaptação e reabilitação do indivíduo. (Myklebust, 1971).

Disso decorre que, para proporcionar à criança surda, condições ótimas de ensino e/ou avaliação deve-se isolar ao máximo todas as sensações visuais ou vibratórias desnecessárias, pois qualquer alteração ambiental (pequenos movimentos, ruídos, sombras, etc.) desviam-lhe a atenção a um outro tipo de exploração. Todas essas interferências na conduta sugerem múltiplas implicações quer diagnósticas, quer pedagógicas, como também pessoais .

Contudo, apesar de tais considerações, Myklebust admite que os indivíduos com deficiências sensoriais sejam, sob múltiplos aspectos, semelhantes às pessoas de capacidade normal. Enfatiza que para valorar uma perda auditiva, para compreender o surdo, é preciso saber o grau em que sua deficiência o constitui um ser

diferente. Quanto à afirmação de que o surdo é semelhante às demais pessoas, considera-a parcialmente verdadeira, desde que a intenção seja destacar que sua problemática é diferente, sua experiência sensorial é distinta e, portanto, é outra a base de toda a sua experiência. (1971, p.70-2).

2.3. SURDEZ E OS POSSÍVEIS

Num trabalho anterior (Garrido, 1990) investigou-se sobre a comunicação oral do deficiente auditivo como aspecto facilitador de sua integração social. Naquela oportunidade buscou-se "conhecê-los" pela ótica das pessoas mais diretamente relacionadas a eles no ambiente escolar. Pesquisa desenvolvida num universo restrito (escola), entretanto permitiu vislumbrar a importância do atendimento especial como fator de integração social, bem como constatar algumas barreiras junto ao ensino regular resultante de preconceitos em relação aos portadores de deficiência.

O referencial teórico adotado concentrou-se na área de aquisição e uso da linguagem. (Pascoe, 1964; Myklebust, 1971; Chomsky in Mussen, 1977; Spinelli, 1983; Lúria, 1986; Vygotsky, 1989; Piaget in Davis & Oliveira, 1990). Quanto à questão da integração Ribeiro, (1986) desenvolveu estudo nessa área para investigar alguns fatores dificultadores no trânsito educação especial/educação comum.

No presente, no entanto, procura-se compreender a criança surda em sua individualidade na construção de conhecimentos e do seu funcionamento mental, face aos efeitos da privação sensorial auditiva. Neste, os pressupostos piagetianos constituem a base e dentre eles, se destacam os aspectos funcionais do desenvolvimento.

Embora seja uma área ainda pouco investigada, talvez por se tratar dos últimos trabalhos, procurou-se num primeiro momento, registrar as informações sobre criatividade ("possíveis"), obtidas em publicações da literatura nacional e estrangeira, além da obra básica, "O Possível e o necessário: evolução dos possíveis na criança" (Piaget, 1985), e, num segundo momento procedeu-se a investigação prática, entre crianças surdas e ouvintes de 7-10 anos, conforme resultados descritos no capítulo 4.

Assim, numa retrospectiva histórica, Inhelder & Caprona (1985), definem o aparecimento da posição epistemológica construtivista, retomando desde os trabalhos

iniciais de Piaget até os anos 70. No entanto Marti (1990), retrata este período de transição, apresentando um levantamento das publicações com respectivos comentários sobre as pesquisas e mudança de enfoque epistemológico piagetiano: do estudo das estruturas, para estudo do funcionamento cognitivo como base da teoria construtivista do conhecimento - modelo de equilíbrio funcional.

Estudar como os sujeitos engendram novas idéias a partir das precedentes, constitui-se na abordagem construtivista um dos seus objetivos. Essa questão comporta dois aspectos indissociáveis: novas possibilidades e necessidade. A primeira assinala o aspecto diferenciador do conhecimento, enquanto a segunda, o aspecto integrador.

Nos estudos precedentes, necessidade estava sempre associada às operações, como consequência do equilíbrio alcançado pela composição das operações numa estrutura. Nos estudos atuais, Piaget amplia esta noção e admite a existência de necessidade em todos os níveis do desenvolvimento. A equibração, até então descrita em termos de auto-regulações, passa a ser concebida pela dinâmica da abertura de novos possíveis (aspecto diferenciador) e de criação de necessidade (aspecto integrador).

Neste sentido, "o mecanismo de reequilíbrio explica-se por uma dinâmica interna específica dos possíveis: cada novo possível constitui por sua vez, uma construção e uma abertura, pois engendra simultaneamente nova aquisição, e uma nova possibilidade que pretende ser plena em seus limites, criando desequilíbrio." (Marti, 1990, p.36).

Desse modo, a evolução do possível e o necessário se faz de maneira solidária, em paralelo com o progresso operatório, conforme Piaget e colaboradores (1985) constataram. Disso resulta uma nova concepção de operação como síntese entre o possível e o necessário; e, uma explicação da formação das estruturas operatórias, através dos processos da criação de possíveis e necessidades.

Marti destaca, ainda, que as explicações construtivistas da gênese do conhecimento, tem sempre um caráter dialético marcado pelas inúmeras bipolaridades, cuja evolução se explica por interdependências que tomam a forma de espiral. Destas, a mais fundamental é a das relações sujeito/objeto: qualquer conhecimento do objeto é o resultado das ações e operações que o modificam, o que provoca novas aproximações

para conhecer novas propriedades. De outro lado, esta espiral apresenta dois processos solidários que acabam sintetizando-se: interiorização, criação de formas lógico-matemáticas cada vez mais sofisticadas e, exteriorização, reconstrução das propriedades descobertas no objeto.

Na opinião de Martí, os desequilíbrios, a equilibração, abstração reflexiva e criação de possíveis e necessidade, incrementam o papel motivacional e o dinamismo da criação de novidades, e não o contrário. Estes mecanismos mostram como é possível passar de um conhecimento dado a um conhecimento superior (mais diferenciado, mais integrado), esclarecendo sobre o processo de construção de novidades. (1990, p.43).

Piaget (in Leite, 1987), ao referir-se aos trabalhos de Centro Internacional de Epistemologia Genética de então, destaca em termos de importância, não apenas para a epistemologia, mas também à psicologia da inteligência, o da abertura para os novos possíveis. O interesse nos problemas do possível, na sua opinião, não está no seu aspecto dedutível, mas sim no processo de formação das possibilidades, ou seja, na "abertura" a novos possíveis que o sujeito descobrirá por si mesmo. Este constitui-se, de fato, no problema central da epistemologia construtivista: construção ou criação do que existia apenas em estado virtual do "possível" e que o sujeito deverá atualizar.

Duas são as interpretações existentes sobre o possível, porém, incompatíveis no seu entender. A primeira, é a do senso comum e dos autores com tendências preformistas: todos os possíveis estão predeterminados nas realidades iniciais, podendo serem calculados por antecipação, através de procedimentos combinatórios.

A outra interpretação, é que os possíveis estão constantemente em devenir, cujas características não são estáticas. Nesta concepção, um possível "torna-se possível" quando atinge o nível do atualizável ou quando é concebido como tal por um sujeito ou não apenas concebido, mas também "compreendido" em suas condições de atualização. Desse modo, cada possível é o resultado de um acontecimento que produziu uma "abertura" sobre si mesmo enquanto "novo possível", e sua atualização dá lugar, em seguida, a novas "aberturas" para outras possibilidades, e assim sucessivamente.

Piaget e colaboradores (1985), levantaram algumas hipóteses que foram investigadas e relatadas na obra "O Possível e o necessário: evolução dos possíveis na criança", sobre as etapas de construção de possíveis apresentadas por crianças de 4 a

11-12 anos. As técnicas e material empregados nesta análise permitiram-lhes quatro agrupamentos: possível em combinações livres das ações ou hipóteses do sujeito, possível em combinações livres e sob condições, possíveis com otimização e as construções possíveis de formas geométricas.

Vale frisar no momento que das situações propostas às crianças (Piaget, 1985) o fato que se evidenciou foi a regularidade das reações: a quantidade e variedade de combinações aumentam com a idade. Além disso, as pesquisas sobre o "possível" deram alguns resultados sobre o "impossível" permitindo algumas considerações sobre as diferentes formas de necessidade, e conseqüente impossibilidades: 1. o impossível "subjetivo" ou "pseudo-impossibilidade", que se refere ao que o sujeito acredita não ser possível, mas erroneamente; 2. o impossível lógico (negação de uma necessidade); 3. o impossível físico de direito, isto é, baseado em razões dedutivas. Quanto à impossibilidade física de fato, relaciona-se apenas a uma situação que pode ser ultrapassada, logo, desconsiderada.

O impossível subjetivo corresponde a uma "pseudonecessidade" tanto às fontes de necessidade quanto à teoria dos "possíveis", porque lhes impõe limitações arbitrárias. Para ilustrar Piaget cita o caso de uma criança pequena que, admite ser um quadrado apenas quando apoiado sobre um de seus lados, porque um quadrado sobre um de seus vértices é impossível porque não é quadrado. (in Leite, 1987, p. 63).

Nas "pseudo-impossibilidades" ou "pseudonecessidades" distinguem-se duas espécies de reações indissociáveis e indiretamente implícitas uma na outra. A primeira é a confusão do geral e do necessário: um quadrado ser geralmente desenhado sobre sua base leva à idéia de que esta característica lhe é necessária e sua negação ou omissão impossíveis. A segunda reação é a indiferenciação do fatural e do normativo: o que é "assim" (de fato) "deve ser assim", por uma espécie de obrigação tanto lógica quanto moral.

O real visto dessa forma, considerado como único possível, fecha as aberturas para novos possíveis, sendo subestimado. Essas recusas esclarecem quanto à dificuldade das primeiras aberturas a novos possíveis. Não basta apenas imaginar o novo, mas há que se abolir as limitações que o real atual põe aos possíveis em devenir, assim como superar as "necessidades" autênticas. Desta maneira, a multiplicidade dos

possíveis se apresenta também como uma vitória progressiva, todavia trabalhosa, sobre as limitações.

Em "Essai sur la necessite", Piaget (1977; 1986), expõe algumas razões sobre a construção do necessário. Parte do pressuposto que, assim como não existe um começo absoluto, toda necessidade repousa sobre razões cada vez mais profundas. Para ele, a necessidade não resulta de uma simples leitura dos observáveis sobre o objeto, mas é inerente à construção do sujeito, por abstração reflexiva tiradas de construções anteriores. Esta composição nova se prolonga tanto quanto possível, ou remonta às formas elementares de necessidade, às primeiras "implicações significantes". Observou que a evolução do necessário segue semelhante seqüência à dos possíveis, isto é, desenvolvimento paralelo aos três grandes estágios de desenvolvimento.

Desde o nível pré-operatório constatou manifestações localizadas, pontuais, de necessidades não ligadas em sistemas estáveis. No nível seguinte, operações concretas, no bojo das estruturas de agrupamentos, inicia-se a formação de "co-necessários limitados", indicativo da existência de ligações. Ao atingir o nível das operações hipotético-dedutivas, os co-necessários adquirem um caráter ilimitado, pois o sujeito pode tirar as conseqüentes necessidades de hipóteses consideradas tanto falsas como verdadeiras. Este caráter ilimitado está ligado à noção de variação contínua.

Na sua opinião, a formação dos necessários constitui um quadro indispensável a todos os níveis e determinam, em conjunto com os possíveis, a formação das estruturas operatórias. O desenvolvimento dos necessários, portanto, precede a formação de operações. Estas combinam as significações em compreensão com as considerações em extensão e, sobretudo as reuniões de "co-possíveis" com os respectivos "co-necessários" a partir, portanto, das composições locais entre esquemas.

Apostel (in Piaget, 1977), distingue a necessidade própria do sujeito da necessidade geral. Refere-se a esta como sendo de caráter normativo, imperativo que independe do caráter condicional de necessidades particulares; impõe-se de maneira absoluta.

Na opinião de Apostel, a necessidade de estabelecer necessidades é uma atividade dedutiva, realmente inevitável. Essa norma é de fato, bem distinta do princípio de determinismo psíquico. Caracteriza-se pela integração por implicações ou

conservações mútuas, coerência pela não-contradição que conduz à síntese de predicados e relações (composições).

Piaget e colaboradores (1985) na obra básica sobre os possíveis, abordam a questão pelo prisma da produção de novidades, centrando-se na formação dos "possíveis", cuja multiplicidade durante o desenvolvimento tem despertado interesse epistemológico. O erro, em geral visto como algo negativo e prejudicial, nesta proposta, ao contrário, é parte integrante de um processo em construção, facilitador de novas aberturas de forma mais fecunda que um sucesso imediato.

Nesse estudo constatou que a criança se utiliza de três esquemas básicos: o esquema presentativo sistema sobre o qual o sujeito trabalha desde o estágio sensório-motor, construindo e modificando "possíveis" a cada nova interação, caracterizando o sujeito epistêmico. O esquema de procedimento, ou recursos utilizados pelo sujeito em busca de soluções, que caracteriza o sujeito psicológico. Enquanto os esquemas operatórios englobam os dois esquemas anteriores. Assim, temos os dois sujeitos, epistêmico e psicológico, interagindo num processo dinâmico complementar resultando em compreensão do real e auto-realização.

Destacou também o papel das limitações que todo sujeito precisa libertar-se: as "pseudonecessidades" ou "pseudo-impossibilidades". Trata-se de uma indiferenciação inicial entre o real, o possível e o necessário. Nas crianças pequenas estas são características marcantes de seu pensamento, porém estão presentes em toda a História das ciências e na construção de qualquer novo conhecimento. Percebeu, dessa forma, que para atingir novos possíveis era insuficiente idealizar processos que viabilizassem um objetivo qualquer; devia-se antes desafiar o sujeito a concluir que, se uma variação era possível, outras o seriam também, por semelhança ou contraste, pois o processo resultante depende da equilibração em suas formas mais gerais. Simultaneamente um outro conflito se estabelece devido às oposições entre o sistema de esquema presentativo e estrutural, caracterizado por equilíbrios momentâneos ou duradouros e a mobilidade contínua dos possíveis, aberta pelo esquema de procedimento.

Mira (1987) declara que a formação dos possíveis permanece desde a sua origem subordinada às leis da equilibração, pois como se supõe é ela que em sua origem caracteriza as reequilibrações, e em seus resultados exige a equilibração das novas

diferenciações, provocando sua integração em totalidades renovadas. Surge então, a hipótese de que a essência das possibilidades reside no próprio processo das reequilibrações, não no real e necessário. Não são portanto, pré-determinadas. Reconstituem-se a cada nova interação vivenciada pelo sujeito, que expressa suas inferências de forma variada como reflexo do funcionamento da acomodação.

Esse processo de formação dos possíveis retrata dois problemas principais, conforme Piaget: a evolução dos possíveis com a idade e as relações entre a evolução dos procedimentos ou dos possíveis e das estruturas operatórias que sintetiza o processo de aprendizagem. O primeiro deles, é tratado sob a ótica funcional, enquanto o segundo, estrutural, numa tentativa de responder às questões: para que serve um possível? e, como explicar a passagem dos procedimentos, cujos níveis elementares estão permeados de lacunas e regulações insuficientes, às operações lógico-matemáticas com predomínio de regras, necessidades e fechamentos? (1985).

Todavia, como compreender essa passagem de indiferenciação inicial com possibilidade única à abertura de novos possíveis? Essa pseudonecessidade inicial, por um processo dialético é ameaçada pela dúvida que desequilibra a certeza subjetiva. A reequilibração surge no momento em que o indivíduo admite uma variedade de formas possíveis, propiciando o surgimento dos primeiros co-possíveis. Assim, a descoberta de "único possível" para "duas únicas maneiras diferentes" gera a dúvida e, conseqüentemente impulsiona à reequilibração no sentido de uma busca de outras transformações ou transferências de procedimentos que terão continuidade no próximo nível.

Ao avaliar os resultados sobre a evolução dos possíveis Piaget os caracteriza em níveis de desempenho classificando-os em três níveis. Inicialmente dependentes da ação, os possíveis somente tomam-se atualizáveis pelas ações do sujeito. E, à medida que este consegue inferir abstratamente ultrapassa os limites do realizável, do "aqui-e-agora". E, graças ao progresso no mecanismo inferencial caminha gradativamente rumo à noção de variações quaisquer em número indefinido ou recursividade.

"(...) das "pseudo-impossibilidades" do nível IA às deduções imediatas do nível III, é o paralelo, mais consistente do que se poderia supor, entre a evolução de possíveis não construídos pelo sujeito, mas a serem descobertos no seio das variações extrínsecas do real antes de poderem ser deduzidos a título de variações intrínsecas de um sistema causal, e o desenvolvimento de possíveis que podem ser imaginados livremente (...)" (Piaget, 1985, p. 28).

As estruturas operatórias, por seu turno, sugerem semelhante processo evolutivo. Através de abstração reflexiva, o sujeito elabora uma lei de construção, pelas variações mínimas que observa. Percebe que sua atuação é apenas uma amostra frente às inúmeras possibilidades existentes.

As relações entre a evolução na formação dos possíveis e a sucessão dos níveis operatórios foi inferida permitindo descrever os dois desenvolvimentos simultaneamente: ao estágio pré-operatório I correspondem os possíveis por sucessão analógica; no nível IIA, início das operações concretas surgem os co-possíveis concretos; no nível IIB (ápice do equilíbrio das operações concretas) situam-se os co-possíveis abstratos (generalizados a muitos casos além do atualizado); e no nível III, operações hipotético-dedutivas, aparecem os co-possíveis "quaisquer" em número ilimitado.

A construção dos possíveis, segundo Piaget obedece a um princípio ontológico, constituído de modo semelhante pelos sujeitos, pois, estes guardam entre si semelhança em sua essência como "ser". No estado inicial é comum a indiferenciação entre o real, o possível e o necessário. Sua construção pois, não é conseqüência de simples ou livres associações. Resulta, ao contrário, de reais "aberturas" que exigem liberação das limitações existentes em diferentes graus.

Nos últimos anos alguns autores têm escrito sobre esse assunto direcionando suas pesquisas à diferentes faixas etárias e enfoques, visando aprofundamento e extensão do campo de aplicabilidade, dos quais menciono: Rodrigues & Alencar (1983); Novaes (1983); Ruth & Birren (1985); Langer (1985); Lubeck & Bidell (1988); Maurice et al. (1991), Schallcross (1994). Destaco Novaes por sua tentativa em estabelecer relações entre o real o possível e o necessário em Educação Especial. Na sua opinião, à medida que crescem as possibilidades, progridem as necessidades e o sistema educacional se realimenta. Desse modo, a construção do "real" educativo está sempre baseado na interligação crescente do "possível" com o "necessário". Segundo esta autora,

enquanto a Educação Especial não procurar construir um "real" educativo baseado não só nas necessidades dos excepcionais, mas daquelas do próprio sistema de ensino e do contexto social e cultural, preocupando-se em abrir novas possibilidades de atuação que viabilizem ações concretas e objetivas, corre o risco de ficar apenas a nível de tentativas esparsas e de experiências esporádicas e inconsistentes.

2. 3. 1. PESQUISAS NACIONAIS SOBRE OS POSSÍVEIS

Dentre as pesquisa nacionais que empregaram as provas dos possíveis, registrei: Rebouças, (1991); Yaegashi, (1992; 1994); Martinelli, (1992; 1994); Liesenberg, (1992; 1994); Louro, (1993) e Sisto & Yaegashi (1994).

Rebouças (1991), tem por objetivo investigar sobre a evolução dos possíveis e dos necessários em crianças goianas que vivem em ambientes bem diferentes, baseando-se nos estudos realizados em Genebra por Piaget e colaboradores, (1981; 1983). Procura saber se existe um quadro orientador, e se este "colabora" com o sujeito na descoberta ou na diferenciação de novos possíveis e, em que níveis estes serão construídos, do ponto de vista funcional e estrutural. Utiliza para isso cinco provas: as posições possíveis de três dados sobre um suporte, construção de objetos com hastes e bolinhas de massa, a construção dos triângulos, a construção de um declive e condições necessárias e suficientes na constituição de provas. O material, técnicas e critérios classificatórios foram idênticos àqueles dos experimentos originais com adequação do vocabulário.

A amostra corresponde a cinquenta e oito (58) crianças na faixa etária entre 4 e 15 anos, subdivida em quatro sub-amostras, conforme categorias ambientais.

Conclui reconhecendo que as condições ambientais não afetam o desenvolvimento psicogenético, em sua essência, pois os níveis são alcançados mais cedo ou mais tarde, conforme observou, ora sendo acelerados, ora sendo retardados. Por outro lado, atribuir as variações constatadas como apenas características de cada categoria, seria incorrer em falsa generalização. Uma explicação objetiva deverá ser dada em casos individuais, levando-se em consideração as vicissitudes do processo de formação das estruturas cognitivas.

Yaegashi (1992; 1994), procurou explorar a relação existente entre a evolução dos possíveis e as aquisições operatórias. Investigou até que ponto crianças com possíveis analógicos, isto é, nível I dos possíveis, que passassem por um processo de intervenção, tendo como técnica experimental o conflito cognitivo, poderiam alcançar o nível II dos possíveis (co-possíveis). Além disso, estudou o efeito desta aprendizagem sobre um conteúdo concreto (inclusão de classe).

Ao utilizar a prova do recorte dos quadrados tinha como objetivo levantar dados sobre a evolução de aberturas a novos possíveis, além de permitir análise da forma como a criança, após recortar um quadrado, estabelece as relações entre as partes deste e o todo. Esta prova foi subdividida em cinco partes: recortes livres (L), recortes livres em dois pedaços (2L), recortes em dois pedaços iguais (2=), recortes livres em três pedaços (3L) e recortes em três pedaços iguais (3=). A prova de inclusão de classes, por sua vez, fora adotada por fornecer dados sobre a capacidade da criança para compreender a relação existente entre uma classe (B) e suas subclasses (A e A').

Foram selecionadas para fazerem parte do estudo somente as crianças não-conservadoras e analógicos puros. Dez sujeitos foram designados para fazerem parte do grupo de controle, (faixa etária 5 a 7 anos, de ambos os sexos), e outros 10 foram para o grupo experimental, o qual foi submetido a um processo de intervenção (crianças em igual faixa etária às do GC, eqüitativamente divididas por sexo). Cada sessão de intervenção durou em média trinta minutos, num total máximo de oito sessões para cada criança, sendo utilizado o método clínico piagetiano. Um dia após o término deste processo foi aplicado o pós-teste imediato (pós-teste 1), e duas semanas após o mesmo aplicou-se o pós-teste retardado (pós-teste 2).

Os resultados mostram que todos os sujeitos do grupo experimental passaram a apresentar co-possíveis e que a aprendizagem provocada pelo processo de intervenção influenciou ainda que minimamente na aquisição do conceito de inclusão de classes. O grupo controle, por sua vez, não sofreu nenhuma alteração, isto é, permaneceu analógico e não-conservador, exceto um sujeito.

Conclui frisando que as afirmações de Piaget puderam ser confirmadas em quase toda a extensão, mas não com a intensidade esperada. Ressalta porém, que foram encontrados em recorte livres em dois pedaços comportamentos não explicitados

por Piaget em suas descrições, exigindo assim adequação nas classificações adotadas por ele. Além disso, menciona o fato de que algumas crianças atingiram o nível III após intervenção, o que na sua opinião merece maior aprofundamento em outros estudos.

Constatou ainda, que não houve regressão para o nível I, no grupo experimental, em nenhum dos pós-testes (imediate e retardado). Quanto à questão do efeito que a evolução e a aprendizagem dos possíveis pode provocar em um conteúdo operatório concreto afirma que houve sim, mas interpreta-a como pequena influência.

Martinelli (1992; 1994) investigou sobre a aprendizagem do possível exigível em crianças entre cinco e sete anos, utilizando as provas: construção de arranjos espaciais e de equidistância e recorte de um quadrado. Seus objetivos foram a aprendizagem da equidistância, sua estabilidade e a possibilidade de uma relação entre esta aprendizagem e um outro tipo de possível.

Seus sujeitos experimentais são de uma Instituição para atendimento de crianças de nível sócio-econômico baixo na cidade de São Carlos-SP. Inicialmente em número de 60 crianças em idade entre cinco a sete anos, submetidos ao pré-teste que consistiu nas duas provas já mencionadas, aplicadas de forma aleatória. Destes, foram selecionados os sujeitos classificados como analógicos, nível I dos possíveis.

Durante o pré-teste estes foram distribuídos em dois grupos também de modo aleatório: grupo experimental e grupo controle. Vinte e dois sujeitos participaram do experimento: doze no grupo experimental, os quais foram submetidos a um processo de intervenção e dez no grupo controle que passaram somente pelos pós-testes imediate e retardado. Este processo de intervenção teve sessões com duração média de 15 minutos, num total máximo de oito sessões para cada criança. A técnica experimental usada foi o conflito cognitivo.

Quanto à aprendizagem, pelo grupo experimental, de novos possíveis, o método utilizado foi considerado pela autora como eficaz para sensibilizar as crianças, mantendo em algumas as mudanças ocorridas. Surgiram níveis híbridos por apresentarem comportamentos de níveis diferentes em uma mesma situação. Todavia, não se conseguiu estabelecer relações entre os possíveis no recorte de um quadrado e a aprendizagem estruturada na equidistância, pois o desempenho dos grupos, experimental e controle, se assemelham. Este fato sugere que a mudança se deva a influência de fatores não

relacionados ao processo de intervenção. Deve-se considerar ainda que a maioria dos sujeitos, que passou pelo processo de intervenção aprendendo um tipo de possível (exigível), não adquiriu o outro (atualizável). Entretanto apesar das mudanças de níveis observada no grupo experimental, quatro sujeitos mantiveram-se constantes. Isto sugere que a intervenção não atingiu igualmente a todos.

Conclui que a criança, quando confrontada, é capaz de estruturar seu pensamento sobre novas bases. Face a esta constatação sugere que seria importante a proposição de situações conflitantes no processo de escolarização. Na sua opinião, este é um dado relevante para a educação, que poderia ser aproveitado no momento do trabalho pedagógico, dando prioridade a um grupo um pouco mais heterogêneo, a fim de que as próprias crianças fossem o ponto de conflito. Para isso, deveria estimular-se o trabalho de grupo composto por sujeitos de diferentes níveis de desenvolvimento com a finalidade de se gerar o conflito cognitivo, através da própria interação. Desse modo a educação sistemática estaria favorecendo o desenvolvimento dando abertura à criatividade.

Liesenber (1992; 1994), tem como objetivo verificar a possibilidade de aquisição e manutenção de co-possíveis em crianças que apresentam apenas indícios de possíveis analógicos e suas relações com a conservação operatória. Utiliza, para isso, crianças pré-escolares e em nível de Ciclo Básico de uma Instituição para crianças de nível sócio-econômico baixo da cidade de Campinas-SP. Submetidas às provas do pré-teste, trabalhou com treze (13) sujeitos para o grupo experimental e onze (11) sujeitos para o grupo controle.

O desenho experimental constou de um pré-teste, um período de intervenção e dois pós-testes: Po1, imediato (um dia após a última sessão de intervenção) e Po2, retardado (15 a 18 dias após Po1). As provas piagetianas empregadas na situação de pré-teste e nos dois pós-testes foram: prova de conservação do líquido e as "formas possíveis de uma realidade parcialmente escondida", aplicadas aleatoriamente. Ambas têm em comum o fato do sujeito lidar com as dimensões de um dado material. O critério de composição da amostra foi: não-conservação, para a primeira prova, e possíveis analógicos para a segunda.

O processo de intervenção com o grupo experimental desenvolveu-se com

a utilização da prova "as formas possíveis de uma realidade parcialmente escondida", abrangendo até oito diferentes tipos de atividades, mediante a técnica do conflito cognitivo, em sessões de ensino-aprendizagem, num período de 3 a 6 dias, com duração média de 15 minutos por dia e foram interrompidas tão logo a criança revelasse ter atingido o nível de co-possíveis ou completado todas as tarefas.

Da análise comparativa dos resultados numa busca de relações entre as provas e os grupos, as conclusões da pesquisadora são afirmativas no sentido de uma simultaneidade entre o número de sujeitos que apresentam indícios de co-possíveis e conservação, porém, ao compararmos suas tabelas, o nível intermediário, vêm confirmar sua sugestão de que talvez fosse necessário um maior número de sessões de aprendizagem, como também um tempo maior entre os pós-testes para consolidação mais duradoura das tendências dos resultados. Destaca ainda os progressos alcançados pelos sujeitos, apontando como não sendo apenas função do mesmo nível inicial do desenvolvimento, mas sugere que outros fatores estejam subjacentes ao processo e merecem esclarecimentos.

Como reflexão à prática escolar apresenta algumas sugestões ressaltando a necessidade de se observar as contradições e não apenas as coerências entre as respostas das crianças, e também de se repensar a definição do erro. E indaga se seria o erro parte do processo de construção de novidades, pseudonecessidade ou pseudo-impossibilidade, e como trabalhar com ele no enfoque dos "possíveis".

Quanto ao conflito cognitivo, considera como técnica experimental válida para mobilizar o sistema psicogenético e o raciocínio da criança em busca de um novo ajustamento. Essa técnica, na sua opinião, vem confirmar a propriedade dos métodos que permitem ao aluno construir o conhecimento a partir de seus próprios mecanismos mentais, pelo questionamento dirigido, manipulação de objetos, troca de idéias, clima de sala de aula que propicie à criança oportunidade não apenas de perguntar, mas também de opinar, além do aprendizado significativo da realidade.

Louro (1993), ao revisar os trabalhos nacionais realizados sobre os possíveis (1992), levanta alguns questionamentos sobre a seqüência lógica estabelecida por Piaget em que o "co-possível qualquer" possui um caráter totalmente dedutivo e que isto provém de uma superação das variações intrínsecas sobre as extrínsecas. Lembra

também que as estruturas operatórias possuem um caráter dedutivo. Isso sugere que este seria adquirido por meio de atividades formadoras de co-possíveis.

Na sua opinião é necessário considerar alguns fatores que vêm esclarecer um pouco mais esta questão, citando pelos menos dois. Primeiro, há uma insuficiência de dados fornecidos por Piaget (1985) quando levanta essa hipótese, pois não houve uma testagem em provas de conservação nas crianças possuidoras de co-possíveis nos experimentos realizados por ele e seus colaboradores. Segundo, as crianças que atingiram o nível II nestes experimentos, estavam coincidentemente na idade em que se formam as estruturas operatórias. E indaga se não seria o caso destas crianças já possuírem as referidas estruturas e, por isto mesmo, atingirem os níveis II e III do possível.

Todavia deixa claro que suas reflexões não invalidam a hipótese piagetiana sobre as etapas do possível e os períodos de desenvolvimento cognitivo, bem como sobre a relação de precedência dos possíveis para com as estruturas, pois esta fora explicada por ele de várias formas. Ao mesmo tempo, baseada na afirmação de Piaget (1974) sobre as estruturas lógicas mais complexas se apoiarem em estruturas mais elementares, vê nessa colocação a possibilidade de uma aprendizagem de co-possíveis servir como alicerce ou preparação para uma posterior construção operatória.

Quanto à intervenção pelo conflito cognitivo considera eficaz, porém quanto às constatações de Martinelli em que não houve a relação esperada entre os tipos de possíveis, aponta para a possibilidade de haver uma natureza diferente entre eles que deve ser compreendida, e questiona: "será que um possível pode engendrar outro somente quando se está manipulando o mesmo material?" Em caso afirmativo, "deveríamos dizer então que as aquisições cognitivas em função dos possíveis não seriam transferidas para outras situações." (Louro, 1993, p.39).

Finalmente analisa a questão da operatoriedade, comparando o posicionamento piagetiano, passagem do possível ao operatório mediante abertura de novos possíveis nível a nível, resultando num processo de equilíbrio majorante.

Nesta perspectiva, as pesquisas de Yaegashi e Liesenberg contrariam tal premissa, na opinião de Louro, pois a abertura de co-possíveis não provocou senão pequenas mudanças no pensamento operatório concreto verificado pelas provas de conservação. Uma hipótese viável a este respeito é a de que somente um tipo de possível

talvez seja insuficiente à aquisição do pensamento operatório concreto. O trabalho de Martinelli, por sua vez, vem favorecer ao revelar que os procedimentos dos possíveis podem ser distintos conforme resultados. Porém, talvez a explicação mais provável esteja no fato de que, em presença de um material desconhecido, cujas ligações devem ser descobertas, o possível não seja imediatamente concebido. Isso exige um processo de acomodação próprio de qualquer esquema frente a um novo objeto, sem desconsiderar ainda o aspecto individual onde as experiências anteriores são de fundamental importância.

Baseada nestas questões procura verificar a possibilidade de aquisição operatória por sujeitos pré-operatórios e com possíveis analógicos, quando submetidos a uma intervenção por meio do conflito cognitivo, como também verificar a manutenção desta aprendizagem após certo tempo. Por outro lado, face às lacunas apontadas quanto à hipótese piagetiana acerca dos possíveis precederem, ou até mesmo desencadearem a formação das estruturas cognitivas, direciona então sua pesquisa que toma um rumo inverso às anteriores que intervieram a nível de possíveis.

Para ampliar a verificação desta hipótese utiliza as provas de conservação de massa e as posições possíveis de três dados sobre um suporte. A primeira com objetivo de detectar os indícios de operatoriedade, sendo também utilizada no processo de intervenção; a segunda, teve como função verificar o que ocorre com os sujeitos submetidos a tal processo, em termos de possíveis.

Seus sujeitos experimentais são crianças na faixa etária entre 4 e 7 anos, de ambos os sexos, de uma Entidade Católica de Marília-SP., submetidas ao pré-teste com utilização das duas provas já mencionadas, ficando distribuídos onze (11) sujeitos para o grupo experimental e doze (12) para o grupo controle.

O processo de intervenção visava acelerar a aquisição operatória por meio do conflito cognitivo, como também, o aparecimento de co-possíveis. O processo consistiu em sessões individuais que se iniciaram um dia após o pré-teste, com duração média de 15 minutos; o número máximo de sete sessões por criança, ou interrupção após a manifestação de argumentos lógicos de conservação pela criança, confirmados em mais duas sessões consecutivas.

Os pós-testes imediato e retardado foram idênticos ao pré-teste, e deles participaram todas as crianças do grupo controle e experimental. O primeiro ocorreu no dia seguinte ao término do processo de intervenção e o segundo, quinze dias após o primeiro.

Segundo a pesquisadora o modelo utilizado para a intervenção consegue provocar desequilíbrio no sujeito, impulsionando-o a responder com logicidade e cita como exemplo as oito crianças que atingem o nível de conservação, cujos argumentos lógicos são de inversão, igualdade ou de compensação. Considera ter atingido seus objetivos e sugere a reprodução de um experimento similar, isto é, que aborde o possível dedutível, com um terceiro pós-teste para esclarecer sobre os fatores "estranhos" ao processo de aprendizagem que influenciam as crianças, haja visto a manifestação de co-possíveis no grupo controle.

Em Sisto & Yaegashi (1994) a questão dos possíveis e da operatoriedade é investigada e analisada de outro modo, sem qualquer processo de aprendizagem.

Nesta pesquisa, objetivou-se averiguar se os esquemas de procedimentos (relativos à criatividade) precedem os esquemas operatórios, como também analisar a unidimensionalidade dos esquemas de procedimentos em algumas provas sobre os possíveis. Para isso, cinquenta e três (53) crianças na faixa etária entre cinco e sete anos, de ambos os sexos, de uma Instituição para menores carentes da cidade de Maringá-PR., foram estudadas em cinco provas distintas: inclusão de classes, conservação de massa, recorte dos quadrados, posições dos dados e maior construção.

Segundo os pesquisadores, os resultados não apresentaram diferenças significativas no que se refere a sexo, e quanto às idades não houve uniformidade: posição dos dados e recortes livres não se correlacionaram com idade, mas nas outras provas observou-se correlações com mediana associação.

Na prova dos recortes devido as altas correlações concluiu-se pela unidimensionalidade das cinco situações. Mas, assinalam que as diferentes situações parecem conter desníveis evolutivos, pois em recortes livres e recortes livres em dois pedaços houve uma distribuição mais proporcional nos diferentes níveis e nas outras não. As outras provas parecem facilitar o aparecimento ou do nível 1 (análogo) ou do nível 3 (co-possíveis quaisquer). No geral os sujeitos apresentam condutas analógicas. Todavia uma tendência ao aparecimento de co-possíveis primeiramente nos recortes livres fora

constatada.

Apesar das correlações positivas e significativas, porém não altas, encontradas entre a prova dos recortes e das posições dos dados, grande parte da variância, segundo eles, não pode então ser explicada pela associação entre ambas. Evidencia que de fato, outro ou outros fatores interagiram com essas duas variáveis e portanto, subsistem sérias dúvidas quanto à sua unidimensionalidade.

Finalmente, quanto às relações entre operatoriedade e possíveis algumas informações foram apontadas. Uma delas refere-se às condutas elementares captadas pela prova relativa à operações (inclusão de classe) e de possíveis (maior construção).

Nesse caso, a interpretação de que a ocorrência de operatoriedade se dá com a construção de possíveis já avantajada é facilitada: porém no outro caso, apesar das crianças apresentarem apenas possíveis analógicos, não as impediu de conservarem a massa.

No entanto, os pesquisadores apresentam resultados em que as relações entre a operatoriedade e os possíveis foram analisadas por meio de conservação de massa, prova dos dados e dos recortes.

A análise de distribuição em função dos níveis, sugere haver entre as provas de conservação de massa e posição dos dados pouca ou nenhuma relação de antecedência. O mesmo ocorrendo nas relações quantitativas globais, pois não há diferença significativa entre o número de sujeitos que apresentou co-possíveis e aqueles com qualquer indício de operatoriedade.

Na prova de recortes livres as relações com a conservação de massa sugerem uma situação diferente, já que a operatoriedade parece suceder a formação de co-possíveis. Os recortes livres em dois pedaços, em dois pedaços iguais, em três pedaços livres e em três pedaços iguais, fornecem uma situação pouco diferente que a anterior. Os dados sugerem que ter co-possíveis ou co-possíveis quaisquer não implica em conservação, mas conservar implica em co-possíveis ou co-possíveis quaisquer.

Na opinião dos pesquisadores esses resultados parecem indicar que as relações podem ser mais complexas do que a leitura das conclusões de Piaget podem sugerir. Por um lado, parece existir "possíveis" que se formam depois que certas conservações já se estabeleceram. Mas a recíproca também parece ser verdadeira. E há

ainda casos que a operatoriedade parece suceder a formação de "co-possíveis", como também ter "co-possíveis quaisquer" não implica em operatoriedade presente, mas operatoriedade presente implica em "co-possíveis" ou "co-possíveis quaisquer". Resta, por fim, o caso onde aparentemente não há relação entre eles (massa e dados).

Concluem considerando a necessidade de se continuar investigando nessa direção, objetivando amostras que se distribuam mais homoganeamente entre os diversos níveis, para que as relações possam se mostrar evidentes e frisando que no geral os diferentes tipos de "possíveis" podem se relacionar de diferentes maneiras e não apenas como um sendo consequência do outro (as operações posteriores aos "co-possíveis") ou as operações depois de formadas engendrarem outros níveis de "co-possíveis".

Constatando-se pela literatura analisada a inexistência de estudo que envolva as provas de possíveis em pessoas surdas, o presente estudo objetiva avaliar a evolução de possíveis em criança surdas e ouvintes numa busca de correspondência.

PARTE II - DELINEAMENTO DO ESTUDO

CAPÍTULO III - DELINEAMENTO DO ESTUDO

3.1. A PRIVAÇÃO SENSORIAL AUDITIVA E SUA PROBLEMÁTICA

Conforme indicado na parte introdutória, o contato inicial com essa clientela ocorreu numa turma de alfabetização no ensino regular. Tratava-se de uma situação problemática, agravado pela não aceitação da deficiência pela mãe. Vencida esta etapa e superado esse desafio, a busca de aprofundamento foi então desencadeada.

Ao iniciar este estudo sobre o funcionamento cognitivo do surdo, tinha-se claro as dificuldades a serem superadas. No entanto, devido às conquistas observadas em ex-alunos que chegaram à Escola, Classe Especial, destinados ao fracasso em função da faixa etária e atraso no desenvolvimento, descobrir "como" as pessoas portadoras de limitação sensorial auditiva estruturam o conhecimento, tornou-se meta.

Analisando os pressupostos biológicos das funções cognitivas interpretadas por Piaget, encontrou-se neles uma via de acesso à compreensão do mecanismo subjacente à construção das estruturas mentais e, conseqüentemente, do conhecimento em geral.

Considerando que a função cognitiva, nesta abordagem, surge como "órgão psicológico" a serviço da sobrevivência e adaptação, procurou-se descobrir algumas implicações da privação sensorial auditiva nesse processo normal de desenvolvimento. Para ampliar esse horizonte explicativo, a teoria piagetiana da equilibração contribuiu com as noções de regulações e coordenações inferenciais que estão diretamente relacionadas aos processos psicológicos propriamente ditos. Assim, numa tentativa de avaliar experimentalmente essa problemática recorreu-se aos trabalhos do Centro Internacional de Epistemologia Genética sobre a evolução dos possíveis na criança, extraíndo daí o instrumental de pesquisa. Antes, retomou-se alguns aspectos da problemática do surdo que durante a revisão da literatura despertaram interesse.

Desse modo, observou-se que dentre as perturbações que podem ocorrer no desenvolvimento das pessoas portadoras de deficiência auditiva, registra-se dificuldades desde a organização elementar do tempo, organização da ação à organização do pensamento verbal, abstração, e personalidade, são aspectos usualmente atingidos, e que ultrapassam o simples problema de fala e comunicação a que sempre se reduzem as dificuldades da criança surda (Myklebust, 1971; Lafon, 1989). Essas aquisições na criança ouvinte são perfeitamente dispostas e estruturadas. Progridem das formas simples às complexas, do concreto ao abstrato, da observação à lógica, do objeto à sua imagem mental, e às leis de sua organização. A criança surda não escapa a esta regra, afirma Lafon (1989): para atingir a abstração, é preciso que o concreto esteja organizado. Para reter as leis de disposição da língua, por exemplo, é preciso que a linguagem tenha adquirido um alto nível de abstração. Wooden (in Dunn, 1971), também menciona que, entre as operações mentais, o pensamento dedutivo e a avaliação, são particularmente afetados, porque são funções resultantes da experiência onde a fluência, flexibilidade e a habilidade de generalizar desempenham papel fundamental.

Outro aspecto interessante nesse levantamento, refere-se à importância do fator social na estrutura das operações lógicas na concepção piagetiana. Embora a ação seja a matéria-prima, nesse processo, o fator social tem uma parte não menos significativa, pois o indivíduo nunca age sozinho. Ao contrário, é socializado em diferentes níveis. A necessidade inerente ao princípio de não-contradição, nesse caso, apresenta todos os caracteres, além daqueles da coordenação das ações de uma obrigação coletiva e, na interação com o outro o indivíduo é obrigado a não se contradizer. (Piaget, 1965; 1973; 1989).

Nesse particular, a criança surda enfrenta certa limitação. Pela ausência de feedback auditivo, depara-se com a barreira da comunicação. Essa, agravada pelo preconceito social em relação às pessoas portadoras de deficiência, dificulta-lhe o relacionamento interpessoal. O confronto com o "outro" fica então prejudicado, contribuindo desse modo à continuidade do egocentrismo próprio do pensamento infantil, e isso por algumas razões. Em primeiro lugar, a criança surda nem sempre é levada a justificar seu raciocínio às outras pessoas, como ocorre aos ouvintes, nem procurar possíveis contradições em sua própria lógica. Além disso, devido às dificuldades

enfrentadas nas relações interpessoais que, em geral, provocam discussões e discordâncias, obrigando o sujeito a conscientizar-se do papel do outro, a criança surda permanece circunscrita às suas próprias concepções.

Considerando que numa interação coletiva a forma que intervém é essencialmente a da coordenação das ações interindividuais, num trabalho comum e troca verbal, na abordagem piagetiana essa interação consiste em operações, o que implica em correspondências ou reciprocidades de condutas. As lutas e oposições, com freqüência, resultam em negações e operações inversas. Novamente, às pessoas surdas esta dinâmica social não ocorre em igualdade de condições.

As coordenações intra-individuais das ações e a vida social não estão em oposição, pelo menos em relação às pessoas ouvintes. Há identidade básica entre as operações inter e intra-individuais de tal modo que estas não podem ser isoladas, senão por abstração de uma totalidade, onde os fatores biológicos e sociais da ação estão em contínua interação. Trata-se de processo cíclico e interdependente que propicia adaptação e organização intelectual. (Piaget, 1965; 1973; 1989). Entretanto, como aquilatar as diferenças de coordenações (intra-individual e vida social) e seus reflexos no desenvolvimento cognitivo da pessoa surda. Seriam elas, uma questão social, de necessidade lógica ou de natureza biológica, devido à limitação sensorial? ou seriam, ao contrário, um processo de equilíbrio específico das pessoas surdas?

Outra questão trazida por Lafon (1989) relaciona-se à imaginação e à abstração. Este autor afirma que se trata de aquisições que assumem formas distintas entre surdos e ouvintes. Segundo ele, para que a imagem se estruture na memória faz-se necessário uma exploração completa e precisa dos objetos. No caso da criança ouvinte, com freqüência, antecipa-se à informação sensorial. A partir dos elementos que lhe são familiares, extrapola por evocação concluindo previamente o resultado. Falta à criança surda, na opinião de Lafon, esta faculdade de imaginação pelo que permanece unida ao concreto. Além disso, sugere que os entraves nas possibilidades lingüísticas do surdo, sejam em parte agravados por essa concreticidade. E, nesse caso, os mecanismos montados sobre a linguagem verbal e experimentação permanecem em níveis rudimentares. Costa (1994) e Fernandes (1990) igualmente apontam para a falta de competência lingüística como entrave à cognição. Esse aspecto, ainda que explorado,

merece estudo sistematizado buscando outras relações, não previstas na presente investigação.

Numa perspectiva normal de desenvolvimento, diz Lafon, o mecanismo da abstração permite à criança ter acesso a uma lógica e pensamento indispensáveis às aquisições culturais e escolares. Tal assertiva é reforçada por Piaget (in Flavell, 1988, p. 154-7) ao tratar da função simbólica. Na concepção piagetiana, o pensamento não é um acontecimento puramente verbal, quer em seu estado final, quer acima de tudo em suas origens. A função simbólica é interpretada como aquisição muito geral e básica que possibilita a aquisição de símbolos privados e signos sociais. Considera a linguagem o veículo por excelência da simbolização e sem ela o pensamento jamais poderia tornar-se realmente socializado e, conseqüentemente, lógico.

Em relação ao portador de surdez, essa questão implica necessariamente em desvantagem, devido às inúmeras compensações exigidas para se fazer comunicar, em especial numa comunidade ouvinte. Esse fato ficou evidenciado por ocasião da I Jornada sobre Surdez, Língua de Sinais e Educação, promovido pelo CEPRE-FCM², DERDIC³ e FENAPAS⁴, realizado na UNICAMP e, também, no Seminário sobre "O Portador de Deficiência - Mão-de-Obra com qualidade, realização do Rotary Club Brooklin de São Paulo e entidades assistenciais, eventos ocorridos nos meses de setembro e outubro de 1994, respectivamente.

Quanto ao primeiro evento, para que o preletor Prof. Yerker Anderson (Presidente da World Federation of the Deaf) pudesse transmitir sua palestra sobre Língua de Sinais e Cultura Surda, utilizando-se da mesma, fora necessário o apoio de duas intérpretes: uma, da língua de sinais para o inglês e vice-versa, e outra, do inglês para o português e vice-versa. No segundo evento, houve interpretação paralela em língua de sinais de todos os temas abordados. Sempre que necessário este mesmo intérprete fez

²CEPRE - Centro de Estudo e Pesquisa em Reabilitação "Prof. Dr. Gabriel de Oliveira da Silva Porto" da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

³DERDIC-PUCSP - Divisão de Educação e Reabilitação dos Distúrbios da Comunicação da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

⁴FENAPAS -Federação Nacional das Associações de Pais e Amigos dos Surdos.

a tradução para o português, nos casos em que os preletores surdos utilizaram-se apenas da língua de sinais.

Ao analisar a equilibração das estruturas cognitivas Piaget (1976) define criatividade e equilíbrio cognitivo como processos solidários ou interdependentes, e não antagônicos. Distingue de um lado, o aspecto da construtividade expresso pelo funcionamento das interações; e de outro, as diversas formas de equilíbrio correspondente às condutas α , β e δ , cujas reações compensadoras respondem às perturbações (ou desequilíbrios) opostas a estas construções, no interior do processo. Da correspondência necessária entre os diversos tipos de relações dos observáveis e a variedade de coordenações construtivas possíveis, infere o nível evolutivo das estruturas.

Este aspecto desperta interesse especial em relação à pessoa surda. Primeiro porque devido à limitação sensorial auditiva, a via de acesso às informações passa a ser, preferencialmente a visão e o tato, órgãos de alcance limitado; logo, seus observáveis e coordenações sugerem semelhante alcance. Além disso, devido às complexas funções do ouvido, Lafon (1989) destaca-se a de adaptar uma informação vibratória, transmitindo sinais temporais, calculando intervalos. Para tanto o ouvido médio, regido pela física dos fluídos, faz vibrar os líquidos do ouvido interno, transmitindo ao sistema nervoso, os impulsos. Essa função, diretamente relacionada à noção de volume e distância, e não apenas a de direção, encontra-se prejudicada, quando há surdez. Isto porque, desde os primeiros meses, é o eco e o intervalo de tempo deste, que nos traz indicação sobre as distâncias dos objetos que refletem a onda acústica. A não-reflexão dos sons, por sua vez, traz sensação de profundidade, uma "imprecisão de infinito". O volume dos lugares é uma mistura de ecos e timbres, organizados no tempo. Esta limitação funcional sugere uma estruturação espacial peculiar ao surdo em relação às pessoas ouvintes. Igualmente sugere que seus observáveis relativos aos objetos e observáveis relativos à ação do sujeito e coordenações inferenciais entre objetos e coordenações inferenciais das ações e operações do sujeito, sofrerão compensações, contudo poderão resultar em déficits para os casos de surdez profunda (congénita e/ou precocemente adquirida).

Finalmente, na opinião de Lafon (1989), a percepção do ritmo e sua estruturação dependem da motricidade. O ritmo, por sua vez, organiza o movimento. O

desencadeamento de um gesto, é tributária do tempo. Nesse caso, a memória do gesto contribui para a tomada de consciência da organização temporal. Os gestos permitem ações que podem ser ou de deslocamento e de intervenção sobre o meio externo, ou de comunicação. No entanto, este mesmo autor menciona que a criança surda é perturbada na retenção dos gestos na memória, na criação do esquema corporal, na apreensão do espaço. No entanto, conforme dado de observação na prática docente, desde 1989, verificou-se que esta afirmativa não se aplica igualmente a todos os surdos. A dificuldade mais comum no trabalho com estes alunos refere-se à questão temporal. Trata-se de um campo aberto à pesquisa.

Da literatura analisada verificou-se que vários aspectos do desenvolvimento cognitivo do surdo já foram investigados. Todavia, considerando as necessidades apontadas por Novaes (1983), numa tentativa de conhecer melhor o "real" da pessoa portadora de surdez, acrescido dos propósitos norteadores de analisar-lhe o funcionamento mental, considerando que o conhecimento do mundo para as pessoas surdas sugere uma organização peculiar às limitações decorrentes do maior ou menor grau de perda; que o uso de prótese auditiva (A.A.S.I. - aparelho de amplificação sonora individual) auxilia no processo de discriminação e orientação, que os sentidos se compensam funcionalmente, e, face às constatações e problemática apresentada, decorreu a hipótese de que a ordem de aquisição dos possíveis segue a mesma seqüência de desenvolvimento da criança ouvinte.

Reconhecendo que os obstáculos e/ou as perturbações que "desequilibram" cognitivamente as pessoas comportam, em "sentido virtual" possíveis "reequilibrações", numa busca de reequilíbrio no conhecimento do desenvolvimento cognitivo da criança surda, procurou-se investigar através de estudo comparativo com a criança ouvinte, se há correspondência quanto à tendência criativa na construção de possíveis.

3. 2. OBJETIVOS

GERAIS

- Investigar se a privação sensorial auditiva interfere no funcionamento mental quanto às regulações e coordenações inferenciais na evolução de possíveis, avaliadas pelas escolaridade e temporalidade de ocorrência, em relação à criança ouvinte.

- Comparar o processo de construção de possíveis pela criança surda em relação às crianças de audição normal.

3. 3. A INVESTIGAÇÃO

a) Características dos sujeitos estudados e das escolas freqüentadas

Para obtermos os dados sobre a evolução dos possíveis em crianças surdas, iniciou-se pelo levantamento das escolas especiais de Campinas-Sp., que atendem a essa clientela, optando-se por uma escola particular. Para o grupo de referência, crianças ouvintes, buscou-se uma escola padrão da rede estadual de ensino da mesma cidade.

A Escola Especial - ensino de 1º Grau, Infantil a 4ª série é mantida por um Grupo da Fraternidade Espírita, atende alunos portadores de deficiência auditiva na faixa etária de 7 a 20 anos, de nível sócio-econômico médio. O corpo docente especializado em Audiocomunicação é cedido pela Secretaria Municipal de Educação. O setor técnico-pedagógico e administrativo é composto por três fonoaudiólogas, uma diretora e uma servente, vinculado à Instituição.

O ensino especial funciona em dois turnos de atendimento, manhã e tarde, num total de 10 turmas, com capacidade de 10 alunos por turma, atendendo atualmente sessenta e cinco (65) alunos. Tem como meta as diretrizes da educação do deficiente auditivo que objetiva sua auto-realização e ajustamento social. Para isso procura desenvolver o conteúdo programático comum ao ensino regular, através de

metodologia específica, na forma de projetos com temas próprios para cada faixa etária e/ou escolaridade, como: contos de fada e histórias infantis, dança e arte, livro de receitas, analisando mensagens, etc.

A partir deste ano letivo, a escola passou a implantar o bilingüismo, como forma de comunicação ao lado da Comunicação Total até então adotada, por entender que este possibilita maior interação entre surdos e ouvintes, viabilizando uma participação efetiva do aluno na sociedade.

O programa prevê atendimento a partir de 4 anos de idade, desde que haja disponibilidade para tal. Além disso, o ingresso depende de exame clínico, condição "sine qua non", acrescida de avaliação fonoaudiológica e pedagógica para aceitação do aluno ao programa.

A proposta curricular, devido às idiossincrasias da clientela associada à perda auditiva com reflexos no processo de aprendizagem, é desenvolvida em etapas denominadas níveis: inicial e aprimoramento para cada série. Assim, na fase inicial apresenta-se o conteúdo e trabalha-se o aspecto da compreensão, e, na fase de aprimoramento, a revisão, fixação, expansão e utilização do mesmo, constituem o objetivo. A fase final do atendimento está direcionada à integração do aluno à rede regular de ensino e/ou mercado de trabalho.

Considerando a defasagem dessa clientela, encontra-se em fase experimental o encaminhamento de alunos para o Curso Supletivo de 1º Grau com acompanhamento da escola. Os resultados, na opinião da direção, estão sendo satisfatórios comparados à experiência de iniciativa particular com alunos em semelhantes condições, de idade e grau de perda auditiva, porém, sem acompanhamento pedagógico paralelo. Quanto à colocação profissional a questão é polêmica, não apenas para os surdos.

Para o segundo semestre letivo, está previsto a execução de um projeto-piloto de contratação de um aluno do supletivo, bilíngüe, para atuar como intérprete junto à fonoaudióloga e a professora do Pré.

A Escola Regular - ensino de 1º Grau, Ciclo Básico a 8ª série, integrada à rede oficial de ensino, atende alunos na faixa etária de 7 a 20 anos, de nível sócio-econômico médio. O corpo docente é composto, na quase por totalidade professores

efetivos da Secretaria Estadual de Educação, assessorado pelo serviço de Coordenação Pedagógica distribuído em três áreas: uma de Ciclo Básico a 4ª série, para as séries iniciais, e, duas outras a partir da 5ª série sendo uma para atendimento à área de Ciências Exatas e, a outra, à área de Ciências Humanas. Detectadas dificuldades especiais, a partir da 2ª série, os alunos são encaminhados para avaliação psicológica por profissional da comunidade com recursos da Associação de Pais e Mestres da escola. O laudo psicológico serve então, como elemento norteador das alternativas de atendimento pedagógico. O setor administrativo é composto pela direção, secretaria e corpo de funcionários, contendo uma diretora, duas vice-diretoras, uma secretária e oficiais de escola, inspetores de alunos e serventes.

O ensino regular, por outro lado, funciona em três turnos de atendimento, manhã, tarde e noite, tendo em média 32 a 35 alunos por turma, exceto a Classe Especial, cujo número de alunos é limitado. Atualmente a escola está atendendo 1452 alunos, e destes, 415 integram as séries iniciais. Considera 7 anos a idade mínima para ingresso à escola dando preferência à criança que tenha freqüentado o Pré. Esses critérios, em geral, definem a composição das turmas de Ciclo Básico. A partir da 2ª série a composição das turmas obedece a critérios internos de avaliação e vagas.

A proposta curricular vem sendo desenvolvida, nos últimos anos, numa abordagem construtivista baseada nos estudos de J. Piaget e E. Ferreiro.

A faixa etária de atendimento, abrange dos 7 aos 14 anos, para as séries iniciais, Ciclo Básico à 4ª série incluindo-se os alunos da Classe Especial, sendo então encaminhados para cursos profissionalizantes, e, para os alunos de 5ª a 8ª séries, maiores de 20 anos (noturno), sugere-se a complementação da escolaridade em Curso Supletivo de 1º Grau.

De acordo com o levantamento realizado junto à secretaria da escola especial encontrou-se vinte e sete crianças (27) surdas na faixa etária de 7 a 10 anos em níveis de escolaridade entre Pré e 2ª série Aprimoramento, distribuídas entre perda auditiva profunda (20) e as demais entre os níveis: severo (2), moderada (4) e com perda mista- severo/profundo (1). Optou-se, para este estudo, pelo grupo com maior número de elementos.

Os sujeitos estudados foram então oitenta e três (83) alunos de 7- 10 anos

de idade, sendo vinte (20) alunos da escola especial na faixa etária de 7a; 1m a 10a; 11m (13 do sexo masculino e 7 do sexo feminino) com perda auditiva profunda e nível de escolaridade de Infantil à 2ª série Aprimoramento; e, sessenta e três (63) alunos da escola regular, na faixa etária de 7a a 9a; 11m (35 do sexo masculino e 28 do sexo feminino) e nível de escolaridade de Ciclo Básico I (CBI) à 4ª série.

Convencionou-se adotar, para efeitos de comparação, três níveis de escolaridade para ambos os grupos, assim constituídos: para o grupo de surdos (GS) - o nível 1 englobando o nível Infantil e o Pré (8 alunos), o nível 2 refere-se à 1ª série Inicial (6 alunos) e, o nível 3 abrange a 1ª série Aprimoramento e as segundas séries Inicial e Aprimoramento, (6 alunos); para o grupo de ouvintes (GO) - o nível 1 refere-se ao CBI (14 alunos), o nível 2 ao CBII (30 alunos), e, o nível 3 às terceiras e quartas séries, (19 alunos).

E, para a idade, os alunos surdos foram agrupados em duas faixas etárias: 7-8 anos (9 alunos) e 9-10 anos (11 alunos), enquanto os alunos ouvintes permaneceram distribuídos em três faixas etárias: 7, 8 e 9 anos contendo 21 alunos cada uma.

É importante mencionar que mais de 50% desses alunos foram protetizados entre 1 e 3 anos de idade e, em apenas 10% esta ocorreu após os 5 anos. Durante a realização das provas 90% deles compareceu protetizado. Porém, não há nenhum registro nas anamneses consultadas, sobre o ganho dos aparelhos face ao grau de perda auditiva diagnosticado.

Quanto às causas foi constatado pelas anamneses que, aproximadamente a metade dos casos resulta de rubéola materna durante a gravidez e, há registro de apenas um caso em que a criança foi acometida de meningite aos 9 meses de idade. Outro caso singular, refere-se à presença de outra criança surda na mesma família, porém a causa não foi identificada por insuficiência de dados na anamnese.

O tempo de atendimento especial para 65% deste grupo é superior a 4 anos. Com relação ao atendimento atual o tempo varia para 35% dos alunos entre 1 e 2 anos e, para 65% deles entre 3 anos e 5 anos.

Outro aspecto que caracteriza esse grupo refere-se à passagem pelo Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação "Prof. Dr. Gabriel de Oliveira Porto" (CEPRE) - FCM-UNICAMP, num total de 65% dos alunos, com tempo de atendimento

variando entre menos de 1 ano e 4 anos.

A experiência de atendimento no ensino regular, quer de forma paralela ao ensino especial, quer não, foi constatada em sete (7) dos vinte (20) alunos surdos estudados.

Quanto ao aspecto do desenvolvimento psicomotor do surdo, constatou-se que, de modo geral, o grupo andou entre 9 meses e 1 ano e 8 meses. Todavia, a criança com seqüela de meningite andou aos 2 anos e, ainda observou-se que uma quarta parte deles não engatinhou.

Constatou-se ainda, pelas anamneses que a metade dos alunos tem pais separados. Quanto aos alunos ouvintes não se tem registro desse dado.

Em relação ao desempenho acadêmico observou-se que, enquanto no ensino regular há um registro sistemático do aproveitamento escolar, no ensino especial, ao contrário, os registros são assistemáticos. Verificou-se ainda, entre o grupo de alunos ouvintes que, além do registro sistemático da vida escolar, comum à totalidade do grupo, este mesmo grupo apresentou uma outra característica também comum, ter freqüentado o Ciclo Básico, exceto três alunos, procedentes do sistema tradicional de ensino.

O tipo de comunicação adotado pela criança surda e família, conforme anamnese, revelou uma dinâmica contrastante: de um lado, nenhuma criança se comunica apenas através da linguagem oral e, de outro, nenhuma família se comunica apenas através de linguagem gestual. Enquanto para nove (9) crianças a comunicação é feita exclusivamente por linguagem gestual, as outras onze (11) se utiliza de ambas as linguagens, oral e gestual - ora uma ora outra ou simultaneamente. No entanto, para 65% das famílias o uso simultâneo da linguagem oral e gestual é o recurso mais utilizado, e, para 15% das famílias a linguagem oral é o meio exclusivo.

b) Procedimentos

Para caracterização da clientela quanto ao nível sócio-econômico, dados de escolaridade, avaliação audiométrica (clientela especial) e identificação, recorreu-se aos setores administrativos das referidas instituições.

A pesquisa constou de três tipos de possíveis investigados por Piaget e

colaboradores (1985): possível em combinações livres das ações ou hipóteses do sujeito, possíveis com otimizações e construções possíveis de formas geométricas. Foram utilizadas as seguintes provas: as formas possíveis de uma realidade parcialmente escondida, prova de possível dedutível, e construção de equidistâncias, cuja ordem de aplicação foi aleatória para ambos os grupos.

Aplicadas de forma individual, procurou-se registrar não apenas os procedimentos do aluno, mas também o seu tempo de desempenho, além de suas verbalizações e/ou gestos (sinais) utilizados.

Convém esclarecer que, para os alunos surdos as ordens foram adaptadas às necessidades do vocabulário próprio da linguagem de sinais adotada pelo grupo, evitando-se sempre que possível os conectivos da língua portuguesa. Recorreu-se para tanto, à linguagem de sinais, à escrita e à dactilologia além da linguagem oral. As respostas dos alunos, em sua quase totalidade, foram emitidas em linguagem gestual, pois as emissões orais do grupo são pouco numerosas. Todavia, procurou-se detectar o grau de compreensão da criança quanto à tarefa proposta recorrendo-se à diferentes analogias.

Conhecer o "sujeito psicológico" nesse processo, constituiu-se no polo norteador dos critérios da busca de correspondência entre os sujeitos estudados, tomando-se para isso, as variáveis idade e os níveis de escolaridade em relação aos níveis evolutivos dos possíveis como parâmetros.

Os sujeitos foram classificados conforme critérios clássicos piagetianos. Segundo Piaget, (1985, p. 91) há quatro níveis evolutivos de possíveis. O primeiro, é aquele em que uma variação acarreta outra através de sucessões analógicas. O segundo, que comporta mais antecipações é o dos co-possíveis concretos, onde o sujeito prevê numerosas variações, mas se limita àquelas que vai atualizar. Na seqüência, emergem os co-possíveis abstratos, em que as atualizações previstas são apenas exemplos representativos de muitas outras. E, finalmente, com os co-possíveis quaisquer, essa quantidade torna-se ilimitada.

Estabeleceu-se ainda como elemento de análise comparativa entre os sujeitos estudados, a ordem seqüencial de aparecimento da tendência criativa mais cedo ou mais tarde, também por provas e por grupos. Além disso, foi construído um indicador de tendência criativa, transformando-se os níveis de possíveis em escala dicotômica,

procedendo-se as respectivas comparações, por idade, escolaridade por grupos.

Finalmente, a questão da temporalidade ocupou também lugar nos critérios de análise. Para isso tomou-se como referencial o tempo total de duração das provas, construindo-se, a partir dele, um indicador do tempo de desempenho, uma escala de quartis, sendo igualmente comparado às variáveis em estudo.

Vale mencionar que, ao final de cada critério de análise, registra-se uma síntese comparativa, entre os grupos.

3. 4. PROVAS PARA ESTUDO DA FORMAÇÃO DOS POSSÍVEIS

3. 4. 1. PROVA DE POSSÍVEL DEDUTÍVEL

Experimento realizado por Piaget, L. Miller e J. Retschitzki (1985), corresponde a uma coordenação entre o possível e o necessário, sendo analisadas as etapas numa situação simples em função da noção de grandeza em três dimensões e as tentativas de melhoria.

a) Material

Consistiu em jogos de cubos de 3 cm³ cúbicos com duas faces opostas vazias e quatro contendo pequenos pontos vermelhos e, um boneco de mesma altura que estes.

b) Procedimento de aplicação

Propôs-se à criança quatro problemas sob a condição de que o boneco imóvel ou passeando deva enxergar maior e/ou menor número de pontos vermelhos, esclarecendo-lhe que o mesmo não enxerga a face superior dos cubos. Iniciou-se por uma etapa de construções livres para propiciar à criança o contato e descoberta no uso do material. A cada construção efetuada pelo sujeito (problema I e II), perguntava-se: Quantos pontos vermelhos ele vê? Você pode fazer de outro jeito? Quantos ele vê agora?

Para os problemas III e IV a experimentadora recorreu às perguntas anteriores, exceto quanto à posição. A criança foi informada que o boneco estava passeando.

c) Critérios classificatórios

A classificação foi efetuada segundo critérios piagetianos do experimento original.

Nível I - Apresenta inferências pouco numerosas em IA, procedendo por correções sem previsões sendo as construções semelhantes às figuras geométricas já conhecidas:

"MON (5;9) Questão III: coloca os cubos em retângulo 3 + 3, mas com duas faces vazias: "Oh! não tem nada aqui (ela gira um dos dois mas recai sobre uma face vazia). Oh! como é que eu vou fazer? (consegue virando um por um). - Tem outro jeito melhor? - (Ela coloca-os em linha, mas deixando as duas extremidades vazias, ajustando-as depois). - Está melhor? - Sim, tem todos os pontos aqui e aqui (os dois lados, 12 portanto, mas esquecendo as duas faces as duas faces que acaba de ajustar). Tenta mais ainda. - (Novo alinhamento mas duas faces vazias de cada lado). É melhor? - Sim. Por quê? - ...Onde é diferente? - ... "Questão I: aglomeração de 5 com um bloco em cima. "Quantos pontos ela vê? - 3. - Outro jeito? (Alinhamento) 6! - E melhor ainda? - Ela dispersa os cubos anunciando o nível IB mas sem ajustamento das arestas, nem utilização posterior). Ela vê bastante (8!). - É o maior número possível? - Eu não sei se consigo (empilha os 6). - É muito? - 6 - Mais do que antes? - Não (igual) Questão II, não consegue, alinhando, senão 5, 5 e 4 faces vazias. Não chega a girá-las (em lugares diferentes)." (PIAGET, 1985, p. 92).

Nível IB - Mostra certo progresso com a descoberta do movimento de rotação e ajuste pelas arestas:

"JER (6;2) para II alinha os 6 cubos dos quais 3 com pontos para frente. "Ela quase não vê: 3 pontos vermelhos. - Você pode fazer com que ela veja menos de 3? - (Ele refaz tudo e chega a 2) - E menos? - (Reconstrução: 1) Ela só vê um ponto. - E menos? - (Vira 2 cubos) Ela ainda vê 1. - O que deve ser feito? - Virar todos eles (certo: 0). Tem outro jeito? - (Bloco de 3 x 2 mas restam 3 pontos!) E para que ela veja mais pontos? - (Longas manipulações: daí zero) - E outro jeito? (Ela refaz o alinhamento: correto). Questão I: ele alinha 4 cubos, depois 6 e diz: "Se ela faz a volta vê mais pontos", o que lhe dá idéia de puxar um cubo terminal e de colocá-lo de aresta contra a aresta anterior: "Ela vê 7 pontos. "Refaz a mesma coisa com um segundo, depois um terceiro, mas conservando o alinhamento: "Sempre 7". Ocorre-lhe então a idéia de separá-lo: daí 9 pontos, depois 10, depois 11, girando cada um 90. Mas para passar a um número maior ele constrói uma coluna com alternância de rotações, 3 cubos colocados com a face para a frente e 3 com

a aresta para a frente: resultando somente 9 pontos visíveis, sem que Jer compreenda sua falta de generalização." (PIAGET, 1985, p. 93).

Nível II - Os sujeitos atingem os co-possíveis, favorecendo o desenvolvimento de composições "regradas" (relações entre relações) e não apenas variações sucessivas. Surgem as condutas antecipadoras, prever ao invés de corrigir, quanto aos novos projetos e os resultados anteriores. As abstrações reflexivas são expressas em ações típicas da percepção de novas possibilidades com otimização e transferência dos procedimentos. Passagem das variações extrínsecas às intrínsecas:

"OLG (8;5) para IV faz um alinhamento de 6 cubos com lados sem pontos: "Nos dois lados é vazio". - É o menor número possível? - Não (ela identifica, como Lau, o menor número de pontos com "o maior número de pontos vazios") tem 2 pontos (nas extremidades). -Eu precisaria de um (cubo) com 3 (faces vazias)." (Piaget, 1985, p. 96).

Nível III - Consiste em previsões, deduções, inferências variadas ou hipóteses. Observa-se rapidez das otimizações e explicitação de suas razões justificadas como necessárias. A compreensão desempenha papel necessário enquanto meio, e o possível dedutível uma conexão entre o possível e o necessário (entre procedimento e estrutura operatória):

"TÉO (10;), mesma situação: "Assim a gente pode esconder mais. Pode ser feito melhor? - Não, porque ela vê nos lados sem pontos ... a não ser que a gente faça um círculo (ele pega 2 jogos de 6 cubos e faz um grande círculo com as faces vazias para o exterior). Mesmo assim ela vê entre os cubos. Precisaria mais". Em l o alinhamento com arestas para frente é "optimum" "porque ela nunca vê três lados"" (PIAGET, 1985, p. 97).

3. 4. 2. FORMAS POSSÍVEIS DE UMA REALIDADE PARCIALMENTE ESCONDIDA

Conforme Piaget e E. Marbach (1985) esta prova consiste em levar o sujeito imaginar o que pode ser a parte invisível de um objeto parcialmente escondido.

a) Material

Foram utilizados para primeira parte da prova, duas caixas de papelão de

cores diferentes, uma caixa branca e outra rosa, cujas faces visíveis são de cor uniforme. A caixa rosa serviu de suporte tendo as mesmas dimensões da caixa branca, porém visivelmente mais baixa. Para a segunda parte, uma caixa com objetos parcialmente escondidos em fibra de algodão: pedra irregular e tampa plástica redonda.

b) Procedimento de aplicação

Iniciou-se a prova conversando com a criança procurando deixá-la à vontade. Na seqüência a experimentadora, apresentou uma caixa branca de papelão colocada sobre a mesa, contendo faces visíveis de cor uniforme, dirigindo-lhe as seguintes perguntas: Você pode ver todos os lados? Quantos? Qual a cor do lado de trás? Pode ser de outra cor? E outra? Quantas? Em caso negativo - Por quê?

Após uma pausa, a experimentadora colocou sob a caixa o suporte de cor rosa, interrogando: Qual é a cor desta outra caixa? Pode ser outra? E outra? Quantas pode ser? Em caso negativo - Por quê? Qual a cor do lado de trás do suporte? Pode ser outra cor? E outra? Solicitou-se justificativa em caso negativo. De quantas cores você pensa que poderia ser?

Para a segunda parte da prova apresentou-se à criança uma caixa contendo dois objetos parcialmente escondidos em fibra de algodão (estopa), sendo uma pedra irregular e uma tampa plástica redonda. Em ordem de apresentação dos objetos à criança, as questões serão: Como é o objeto que você vê na estopa? Como continua e como termina? Desenhe. Poderia ser diferente? Desenhe. Em caso negativo - Por quê? Pode ser de outro jeito? Desenhe. E outro jeito? Desenhe. De quantas maneiras você pensa que poderia ser?

c) Critérios classificatórios

O desempenho dos sujeitos foi avaliado e classificado em níveis conforme proposto Piaget e Marbach:

Nível I - Os sujeitos desse nível podem ser classificados em: subnível IA - não diferenciam fatural do normativo, imaginam uma única possibilidade de julgamento, ou seja, prolongamento ou simetria. Suas respostas expressam certeza subjetiva:

"ALI (5;4). A caixa é "malva" e atrás também: "Tem certeza? - Sim, por que eu sei que todas as caixas são da mesma cor de todos os lados". O mesmo acontece com o suporte acrescentado. II. Ela liga os dois triângulos a um suporte retangular comum e completa o semicírculo com seu simétrico." (PIAGET, 1985, p. 31).

No subnível IB o critério é a dúvida, isto é, hesitam entre uma ou duas possibilidades, trata-se da escolha entre o verdadeiro e o falso e não de uma suposição do que poderia ser:

"PIE (6;0). I. "Branca" (atrás) - Poderia haver outra cor? - Sim. - Tem certeza? - Não, eu não tenho certeza. "Mas para o suporte lança hipótese" vermelho. - Por quê? - ... - Por que você disse que é vermelho? - Porque eu acho que é." II. Simples prolongamentos, mas para uma pedra alongada ele vê uma variação possível fazendo-a mais grossa. III. Ele fica com um cilindro." (PIAGET, 1985, p. 31).

Nível II a descoberta de diversos co-possíveis marca o início da diferenciação, mas os possíveis permanecem "concretos", isto é, atualizáveis pela ação do sujeito. Essa descoberta gera certeza; a transferência de procedimentos é transversal por analogias e sem encaixes uns nos outros; permanecem abertas atraindo-se mutuamente formando "famílias" de aberturas e possíveis (não classes), devido a ausência de inclusão:

"FRE (7;9) em I supõe que o lado de trás da caixa "talvez" tenha a mesma cor das partes visíveis mas "não é certo" e poderá ser vermelho, etc. Quanto ao suporte acrescentado, acontece o mesmo, mas ele poderia ter um orifício que o atravessa ou ser formado de "pequenas placas coladas" de cores diferentes. Em II o triângulo pode se prolongar como tal ou em formas arredondadas regulares ou irregulares. Mas em III ele não vê senão "dois triângulos" separados, na realidade dois losangos com a parte escondida simétrica da outra." (PIAGET, 1985, p. 32).

Nível III - o sujeito se desprende da materialidade da ação, do co-possível concreto às generalizações imediatas, isto é, ao qualquer um ou ao infinito, possível dedutível, admite qualquer cor, qualquer forma:

"ARL (12;2): "Pode-se imaginar todas as formas possíveis".(PIAGET, 1985, p. 35).

3. 4. 3. CONSTRUÇÃO DE EQÜIDISTÂNCIAS

Pesquisa realizada por Piaget, E, Mayer e M. Levy (1985), procurava comparar as construções espaciais livres àquelas em que havia exigência de

eqüidistâncias. No presente estudo, utilizou-se a terceira parte desta prova e a segunda parte foi executada, apenas para exploração do material.

a) Material

Foram utilizadas uma dúzia de casas retangulares de cores diferentes, uma árvore, que representava uma laranjeira.

b) Procedimento de aplicação

A prova solicita distância igual entre as casas e um ponto central (árvore). Para isso a experimentadora ofereceu à criança, inicialmente 2 casas e a árvore (laranja) com a seguinte recomendação: - arrume essas casas para que as pessoas andem igual distância para colher laranjas. Terminada a construção pela criança, perguntou-se: Você pode fazer de outro jeito? Tem outra maneira de fazer? Você teria outra idéia? Em caso negativo solicitou-se justificativa. Caso a criança de imediato produziu construção eqüidistante, apresentou-se 5, 8 e 12 casas, sucessivamente, repetindo as perguntas anteriores.

c) Critérios classificatórios

O desempenho foi classificado conforme critérios piagetianos.

Nível I - As primeiras formas de eqüidistâncias que os sujeitos do nível IA conseguem, surgem pela reunião das casas num todo, sem preocupação com o ponto médio (árvore), ou com as relações entre os elementos de per si, valendo-se do alinhamento vertical ou horizontal, figuras em curva, zigue-zague, mas não circulares:

"LAU (3;11) cerra as casas verticalmente, colocando a árvore mais alto mas sensivelmente a sua direita. Fornecemos outras casas e ele continua sua fileira até 9 com a árvore defronte a 6. Lembramos a instrução da eqüidistância e ele afasta a árvore, o que torna menos visível, as diferenças de comprimento. Nova lembrança: novo distanciamento, desta vez apreciável." (PIAGET, 1985, p. 103).

No nível IB - Ainda persistem as construções por contigüidade, mas, as exigências de simetria começam a ser substituídas por outras formas, surgindo as figuras fechadas, chegando até a uma forma semi-circular ou circular fechada, às vezes meio ovalada. Porém retornam às configurações não-circulares. Os elementos passam a ser

valorizados e a distância decomposta:

"PAU (4;5) começa, como em IA, por alinhamentos sem relação com a árvore e mesmo distanciando-a (como em d). Dispõe 11 casas em elipse como Did, observando como ele que 1 e 2 estão mais próximas da árvore situada em uma das extremidades. "O que deve ser feito para que elas caminhem a mesma coisa? - É preciso juntar as outras (3 a 11) e (quando se juntarem a 1 e 2) depois todas juntas vão até a árvore. Na seqüência ele descobre a possibilidade de "por todas as casas em volta da árvore" mas resulta numa distribuição desordenada e, para a árvore contra o rio, limita-se a um alinhamento retilíneo em vez de semicírculo." (PIAGET, 1985, p. 105).

Nível II - Os sujeitos conseguem chegar à solução correta do círculo, mas somente após várias tentativas. Constatam por experimentação que só o "redondo" assegura a equidistância:

"JOE (10;7) depois de ter construído um círculo diz ainda: "Vou tentar um quadrado (ele o faz). Não, os dos cantos estariam mais afastados. - Por que você fez um quadrado, assim mesmo?- Eu queria saber se dava certo." (PIAGET, 1985, p. 108).

Nível III - Tem como característica: antecipação da solução (círculo), deduzida e não constatada por experiência e, aumento indefinido de possíveis quanto às dimensões do círculo. A certeza torna-se inferencial:

"CRI (11;9) anuncia "um círculo" - Tem outro jeito? Não, mas poderíamos dispor as casas de outro jeito (ele coloca em estrela) mas a forma (circular) será a mesma". Ou ainda "eu aumentaria o círculo", o que pode ser feito indefinidamente." (PIAGET, 1985, p. 109).

3. 5. TENDÊNCIA CRIATIVA

Para esse indicador convencionou-se atribuir 1 ponto para o nível IA, 2 pontos para o nível IB e 3 pontos para o nível II, adotando-se a classificação: mais (+) analógico (5 a 8 pontos) e, menos (-) analógico (9 a 12 pontos).

CAPÍTULO IV - RESULTADOS

A atividade de leitura e escrita, em geral, manifestam-se como um binômio presente em diferentes etapas da construção de conhecimentos. Em pesquisa, não basta apenas decodificar-se os dados, é mister que haja compreensão dos mesmos, para não resultar numa falsa inferência comprometendo ou até mesmo anulando todo o trabalho.

Durante a realização do presente estudo comparativo sobre a evolução de possíveis em crianças surdas e ouvintes, essa questão revelou-se como realidade. Desde a fase de preparação teórica foi necessário aprender-se a ler e escrever, pois a tentativa de reconstruir o percurso do autor, exigiu uma postura de neutralidade nem sempre presente no leitor. Assim, em cada etapa essa questão se renovou.

Para análise dos dados, utilizou-se como variáveis, a idade e os níveis de escolaridade, consideradas de modo distinto, numa busca de correspondência da evolução dos possíveis e da tendência criativa em função dos tipos de provas e grupos.

Finalmente, a questão da temporalidade ocupou também lugar nesta análise. Por meio do indicador do tempo de desempenho, procedeu-se igualmente comparações com as variáveis mencionadas.

Coletados os dados sobre as provas de possíveis - possível dedutível, formas possíveis de uma realidade parcialmente escondida e, construção de equidistâncias -, efetuada a correção pelos critérios clássicos piagetianos, citados anteriormente encontram-se os resultados a seguir descritos.

4.1. POSSÍVEL DEDUTÍVEL

Apresenta-se a seguir, o registro das comparações efetuadas, entre a evolução do possível dedutível e as variáveis, idade e escolaridade, numa busca de correspondência entre os sujeitos estudados. Para isso, a análise abrange três momentos.

No primeiro momento, busca-se relacionar a idade e os níveis do possível dedutível, registrando as freqüências encontradas por grupos, separadamente. No segundo, semelhante procedimento ocorre em relação aos níveis de escolaridade e aos níveis de possível. E, para concluir, no terceiro momento, procura-se relacionar as tendências e condutas encontradas nos sujeitos em relação à evolução do possível dedutível.

Relação entre a idade e os níveis de possíveis dedutíveis

Tomando-se a idade como fator comparativo em relação aos níveis evolutivos de possíveis, as tabelas 1 apresentam os resultados obtidos pelos grupos de alunos surdos (GS) e alunos ouvintes (GO) na prova de possível dedutível.

Tabelas 1: Freqüência dos sujeitos por idade e níveis de possíveis na prova de possível dedutível, por grupos separadamente.

Tabela 1a: Surdos

idade nível	7-8	9-10	t
IA	8	7	15
IB	1	4	5
II			
t	9	11	20

Tabela 1b: Ouvintes

idade nível	7	8	9	t
IA	15	12	7	34
IB	6	9	10	25
II			4	4
t	21	21	21	63

Legenda: IA = possível analógico
IB = possível analógico
II = co-possíveis

De acordo com a tabela 1a, na prova de possível dedutível, observa-se no GS leve tendência à mudança de nível com a idade, sendo o nível IA comum à quase totalidade dos sujeitos de 7-8 anos, enquanto os de 9-10 anos os dados mostram que mais ou menos um terço deles atingiu o nível IB. Além disso, enquanto que o nível IA está igualmente distribuído nas duas faixas etárias, o mesmo não ocorre com o nível IB, que

predomina fortemente na faixa de 9-10 anos de idade. Também, não se registrou nenhuma criança com conduta tipo II, que caracteriza os co-possíveis. No geral, há grande predomínio do nível elementar de analogias que é o subnível IA.

A tabela 1b relativa ao GO apresenta uma distribuição mais nítida entre os níveis. Das sessenta e três (63) crianças, mais da metade ainda encontra-se no nível IA. No entanto, é proporcionalmente menor que a do GS. O mesmo ocorre com o nível IB, no qual a porcentagem de sujeitos tende a ser semelhante, porém com vantagem para o GO, pois tem mais que a terça parte concentrada nesse nível. Ainda que de forma incipiente já há registro do nível II.

Nesse mesmo grupo, observa-se que aproximadamente dois terços dos sujeitos das faixas etárias de 7 e 8 anos, encontram-se igualmente distribuídos no nível IA, enquanto na faixa de 9 anos há uma terça parte deles. No nível IB, ocorre um deslocamento dessa distribuição ficando concentrados aproximadamente dois terços dos sujeitos nas faixas etárias de 8-9 anos, enquanto os sujeitos de 7 anos detêm a outra terça parte. Para as condutas de tipo II, apenas entre os sujeitos de 9 anos é que se tem registro, embora de forma incipiente.

De modo geral, há um predomínio das condutas de tipo I, próprias do possível analógico, em ambos os grupos, porém, no GO há um avanço progressivo para o nível II, proporcional à idade, conforme atestam os quatro (4) sujeitos que atingiram esse novo patamar, caracterizado pelos co-possíveis. Como também uma diminuição do nível IA (nível mais elementar do possível analógico) em função do aumento da idade e um aumento do nível IB (mais evoluído do possível analógico) em função do aumento da idade. No GS, no entanto, não ocorreu o mesmo, ficando seu maior nível evolutivo classificado em IB. Além disso, também se observa que a tendência à mudança entre os surdos registra uma defasagem temporal de aproximadamente 2 a 3 anos em relação ao GO, dado que necessita ser melhor investigado.

Relação entre os níveis de escolaridade e os níveis de possíveis

Os dados que se seguem, conforme tabelas 2, permite analisar a relação entre o nível de escolaridade e evolução dos possíveis dedutíveis.

Tabelas 2: Freqüência dos sujeitos por níveis de escolaridade e níveis de possíveis na prova de possível dedutível, por grupos separadamente.

Tabela 2a: Surdos

esc níveis	1	2	3	t
IA	8	3	4	15
IB		3	2	5
II				
t	8	6	6	20

Legenda: IA = possível analógico
 IB = possível analógico
 II = co-possíveis
 1 = infantil / pré
 2 = 1ª série inicial
 3 = 1ª série aprimoramento
 2ª série inicial /aprimoramento

Tabela 2b: Ouvintes

esc níveis	1	2	3	t
IA	12	16	6	34
IB	2	14	9	25
II			4	4
t	14	30	19	63

Legenda: IA = possível analógico
 IB = possível analógico
 II = co-possíveis
 1 = ciclo básico I
 2 = ciclo básico II
 3 = terceiras/quartas séries

Conforme tabela 2a, referente ao GS, das vinte (20) crianças surdas, dois terços delas concentram-se no nível IA, enquanto no nível IB, encontra-se a outra terça parte das crianças. Além disso não se registrou nenhum sujeito com conduta tipo II ou dos co-possíveis. Dessa forma conforme acontece a escolarização, diminui o nível IA e aumenta o IB. Observa-se também que no GS os sujeitos do nível 1 da escolarização concentram-se na sua totalidade no nível IA, enquanto os sujeitos dos níveis 2 e 3 encontram-se igualmente distribuídos entre os níveis IA e IB. Esse dado indica que a passagem para o nível IB, nas crianças surdas, está ocorrendo na primeira série inicial e mantendo-se nas séries subseqüentes, ou seja, da primeira série inicial para aprimoramento ou segundas séries inicial e aprimoramento.

De acordo com a tabela 2b, observa-se uma diminuição dos níveis mais elementares do possível analógico nas séries mais adiantadas.

Observa-se também, que no nível 1 da escolarização, há um predomínio no nível IA, ficando apenas 2 sujeitos no nível IB, o que não ocorre no nível 2 onde os sujeitos encontram-se igualmente distribuídos entre os níveis IA e IB. Para o nível 3 da escolaridade, a distribuição se faz igualmente entre os níveis IA, IB e II, havendo uma pequena vantagem para o nível IB. Dessa forma, a passagem para o nível IB se dá na 2ª

série. Na terceira, definitivamente predomina IB e II, ou seja, aparece o nível II e diminui sensivelmente o nível IA.

Síntese comparativa

Das comparações efetuadas, observa-se que no GS há um predomínio das condutas de tipo I, ou seja, procedimentos por simples analogias. As variações consideradas possíveis, nesse nível, são de natureza extrínseca, isto é, variações percebidas durante a ação, e não constatadas por inferência dedutiva, logo caracterizadas por um mínimo de inferências.

No GO também esse tipo de conduta está presente, porém não de modo exclusivo como ocorre com GS. Entre os ouvintes, constata-se uma mudança progressiva na direção das variações intrínsecas, ou seja, variações inferidas ou antecipadas à ação, que são as condutas de tipo II. As coordenações inferenciais do GO, portanto, são mais evoluídas do ponto de vista do desenvolvimento, enquanto no GS elas se mantêm num nível bastante elementar de abstrações empíricas o que implica em coordenações inferenciais igualmente elementares.

Numa busca de correspondência entre os grupos, constata-se que, enquanto no GS há apenas uma tendência nascente à abertura de possíveis anunciada com o nível IB, no GO essa tendência se manifesta de forma mais definida tendo alguns sujeitos alcançado um novo patamar - condutas de tipo II ou dos co-possíveis.

Comparando-se os grupos pelo prisma da idade, verifica-se que a tendência entre os sujeitos mais jovens se assemelha, porém, entre os ouvintes se nota uma pequena diferença assinalada pela freqüência já encontrada no nível IB que difere de seus pares surdos. Também se observa que o movimento da tendência entre os grupos sugere uma defasagem temporal que os distingue. Enquanto nos sujeitos surdos de 9-10 anos predominam as condutas mais elementares do possível analógico, nos sujeitos ouvintes de 9 anos preponderam as condutas mais evoluídas desse mesmo tipo de possível, além de manifestar uma abertura ao nível seguinte. Se comparados pelo ângulo da escolaridade, no GS, já se constata a partir do nível 2 de escolarização um leve movimento de abertura, porém mais ou menos constante entre os níveis 2 e 3 da escolarização. No GO, no entanto observa-se que desde o nível 1 da escolaridade há

manifestação da tendência criativa, ainda que de modo incipiente. Como também se constata uma certa correspondência evolutiva.

Nesta prova de possível dedutível, portanto, pode-se perceber que entre os surdos há um predomínio da tendência mais elementar do desenvolvimento, que é o pensamento por analogias, enquanto entre os ouvintes a correspondência evolutiva do possível com a idade foi encontrada. Isso equivale a dizer que, em termos de desenvolvimento, o pensamento já recorre aos procedimentos dedutivos e, não apenas analógicos.

Além disso, pode-se perceber, ainda, que a tendência nascente entre os surdos se manifesta com certa clareza, quando se compara os níveis evolutivos do possível dedutível em relação à idade, mostrando-se mais definida quando comparado à escolaridade. No entanto, para os ouvintes, essa tendência aparece em ambas as comparações efetivadas, quer pela idade quer pela escolaridade, sendo porém, mais evidente pelos níveis de escolarização.

4. 2. PROVA: FORMAS POSSÍVEIS DE UMA REALIDADE PARCIALMENTE ESCONDIDA

Para efeito de análise dos resultados dessa prova, procedeu-se a subdivisão da mesma em duas partes: cor e forma dos objetos parcialmente escondidos. Além disso, a presente análise seguiu a mesma seqüência de procedimentos aplicados à prova de possível dedutível.

4. 2. 1. Cor

Para essa parte relativa às cores de uma realidade parcialmente escondida, a avaliação abrange não apenas as cores julgadas possíveis pelas crianças, mas, em especial, as cores por elas enunciadas.

Relação entre a idade e os níveis de possíveis

Iniciando-se pela parte relativa à cor, as tabelas 3 apresentam os dados

relativos à comparação entre a idade e os níveis de possíveis dos grupos estudados, na prova formas possíveis de uma realidade parcialmente escondida, quanto às cores julgadas possíveis e enunciadas pelos sujeitos.

Tabelas 3: Frequência dos sujeitos por idade e níveis de possíveis na prova formas possíveis de uma realidade parcialmente escondida, parte 4.2.1. Cor, por grupos separadamente.

Tabela 3a: Surdos

idade nível	7-8	9-10	t
IA	1	1	2
IB	3	2	5
II	5	8	13
t	9	11	20

Tabela 3b: Ouvintes

idade nível	7	8	9	t
IA	3			3
IB		2	1	3
II	18	19	20	57
t	21	21	21	63

Legenda: IA = possível analógico
IB = possível analógico
II = co-possíveis

Conforme mostra a tabela 3a, referente ao GS, dos vinte (20) sujeitos surdos, dois terços concentram-se no nível II, ficando a outra terça parte distribuída entre os níveis IA e IB, com predomínio em IB. Observa-se, também, entre os sujeitos de 7-8 anos que a metade se concentra no nível II, enquanto a outra metade encontra-se distribuída entre os níveis IA e IB com predominância em IB, registrando-se apenas um (1) sujeito no nível IA. Entre as crianças de 9-10 anos, essa tendência se acentua.

A tabela 3b, relativa ao GO, registra que a quase totalidade dos sujeitos ouvintes, ficou concentrada no nível II, enquanto um percentual equivalente a 10% dos sujeitos, encontra-se igualmente distribuído entre os níveis IA e IB. Essa mesma tabela mostra que entre os sujeitos de 7 anos a quase totalidade deles encontra-se no nível II ficando apenas três (3) sujeitos no nível IA. Não há nenhum registro de sujeitos no nível IB. Observa-se, entre os sujeitos de 8 e 9 anos, semelhante concentração no nível II, ficando apenas três (3) sujeitos no nível IB em ambas as faixas etárias. Como também não se registra nenhum sujeito no nível IA, em ambas as faixas etárias.

Conforme os resultados das tabelas 3, constata-se que ambos o grupo de

surdos manifesta tendência à mudança de nível, dependente da idade. Porém, nos sujeitos ouvintes não se observa a correspondência entre a evolução da idade e dos possíveis, porque praticamente todos já se encontram no nível II.

Os dados mostram que no GO a quase totalidade dos sujeitos atingiu o nível II, o que implica em coordenações inferenciais mais elaboradas, ou condutas de tipo II, enquanto que em GS apenas dois terços deles atinge o nível II. No GO observa-se que a tendência criativa se manifesta desde os 7 anos, mantendo-se constante com o evoluir da idade. No GS no entanto, não se constata o mesmo, há indícios de movimento, crescente de nível em função da idade.

Relação entre os níveis de escolaridade e os níveis de possíveis

Os resultados do desempenho dos sujeitos quando se buscou uma relação entre os níveis de escolaridade e os níveis de possíveis, na prova sobre as formas possíveis de uma realidade parcialmente escondida, parte 4.2.1. Cor, encontram-se a seguir descritos.

Tabelas 4: Freqüência dos sujeitos por níveis de escolaridade e níveis de possíveis na prova formas possíveis de uma realidade parcialmente escondida, parte A: Cor, por grupos separadamente.

Tabela 4a: Surdos

esc nível	1	2	3	t
IA	1		1	2
IB	3	1	1	5
II	4	5	4	13
t	8	6	6	20

Tabela 4b: Ouvintes

esc nível	1	2	3	t
IA	2	1		3
IB		2	1	3
II	12	27	18	57
t	14	30	19	63

Legenda: IA = possível analógico
 IB = possível analógico
 I = co-possíveis
 1 = infantil / pré
 2 = 1ª série inicial
 3 = 1ª série aprimoramento
 2ª série inicial /aprimoramento

Legenda: IA = possível analógico
 IB = possível analógico
 II = co-possíveis
 1 = ciclo básico I
 2 = ciclo básico II
 3 = terceiras/quartas séries

A tabela 4a mostra que no GS, no nível 1 da escolarização, que a metade dos sujeitos atinge o nível II dos possíveis, enquanto a outra metade fica distribuída entre os níveis IA e IB, com predomínio de IB. No nível 2 e 3 da escolarização, há uma concentração da quase totalidade dos sujeitos no nível II dos possíveis.

Na tabela 4b, relativa ao GO, há uma concentração da quase totalidade dos sujeitos estudados no nível II, distribuídos pelos níveis três níveis da escolarização.

No geral, observa-se que em ambos os grupos há uma concentração no nível II ou das conduta de tipo II, no entanto, o movimento da tendência difere entre eles. Enquanto no GO a passagem para o nível II está nítida no níveis 2 e 3 de escolarização, o mesmo não ocorre no GS que desde a 1ª série há predomínio maciço do nível II.

Portanto, nessa etapa da prova os sujeitos surdos do nível II demonstraram desempenho correspondente ao processo evolutivo, ou seja, à medida que se eleva o nível de escolaridade, há um progressivo aumento da tendência criativa, como também há um declínio da conduta mais elementar do possível analógico proporcional ao aumento do nível de escolarização. O mesmo não se observou entre os ouvintes, cujas crianças, desde a 1ª série já estão, na quase totalidade, no nível II.

Síntese comparativa

Conforme indicam os dados já analisados, observa-se que nesta parte da prova relacionada às cores possíveis, em ambos os grupos há predomínio das condutas de tipo II ou dos co-possíveis. Isso sugere o uso de coordenações inferenciais mais elaboradas, ou seja, coordenações de natureza intrínseca e não apenas extrínsecas.

Ao se analisar o movimento da tendência criativa em relação à idade, no entanto, observa-se que no geral, o movimento é o mesmo, porém no GS há a questão da defasagem temporal em jogo. Enquanto no GO, observa-se que a evolução dos possíveis já atingiu o nível II desde os 7 anos, no GS, entretanto, não se dá o mesmo, apesar da freqüência indicar a direção evolutiva, havendo aumento de nível II.

Comparando-se a evolução da tendência criativa pelos níveis de escolarização, constata-se que entre os surdos o momento crítico se mostra na passagem para o nível 2 da escolarização, mantendo-se estável no nível 3. No caso da escolarização

as crianças ouvintes, desde a 1ª série, já estão no nível II.

Pelos resultados desta prova, persiste entre os surdos e ouvintes uma defasagem temporal em torno de 2 e 3 anos de idade.

4. 2. 2. Forma

A segunda parte da prova formas possíveis de uma realidade parcialmente escondida, refere-se à forma, cuja avaliação baseou-se nos procedimentos, não apenas julgados possíveis, mas, executados pelos sujeitos.

Relação entre a idade e os níveis de possíveis

Os resultados da comparação entre a idade e os níveis de possíveis na parte 4.2.2. Forma, encontram-se nas tabelas a seguir.

Tabela 5: Frequência dos sujeitos por idade e níveis de possíveis na prova formas possíveis de uma realidade parcialmente escondida, parte 4.2.2. Forma, por grupos separadamente.

Tabela 5a: Surdos

idade nível	7-8	9-10	t
IA	2	5	7
IB		2	2
II	7	4	11
t	9	11	20

Tabela 5b: Ouvintes

idade nível	7	8	9	t
IA	4	4	2	10
IB	8	5	5	10
II	9	12	14	35
t	21	21	21	63

Legenda: IA = possível analógico
IB = possível analógico
II = co-possíveis

Na tabela 5a relativa às crianças surdas, o nível IA concentra uma terça parte dos sujeitos estudados. No nível IB verifica-se a presença de apenas 10% sujeitos na faixa etária de 9-10 anos. No entanto, no nível II, concentra-se aproximadamente a metade dos sujeitos distribuída entre as duas faixas etárias com predomínio entre os

sujeitos mais jovens (7-8 anos). Observa-se também, pela mesma tabela que, os sujeitos de 7-8 anos encontram-se distribuídos entre os níveis IA e II dos possíveis, sendo que no nível II há uma concentração de mais de dois terços dos sujeitos. Também se registra ausência de sujeito no nível IB, nesta mesma faixa etária. O mesmo não ocorre aos sujeitos de 9-10 anos, que se distribuem pelos três níveis de possíveis, ficando a metade concentrada no nível IA e a outra metade distribuída entre os níveis IB e II, com vantagem para o nível II.

Os dados da tabela 5b, relativos ao GO, mostram que o nível IA concentra aproximadamente 20% dos sujeitos. No nível IB, há uma concentração aproximada de 30% dos sujeitos, enquanto pouco mais que a metade encontra-se no nível II. Verifica-se também na faixa etária de 7 anos que há uma concentração de mais de dois terços dos sujeitos entre os níveis IB e II dos possíveis, enquanto uma frequência inferior à terça parte permanece no nível IA. Para os sujeitos de 8 anos, observa-se que a distribuição é diferente da anterior, pois o nível II concentra mais da metade das crianças, com diminuição de sujeitos no nível IB. Ao atingir 9 anos, constata-se concentração de dois terços dos sujeitos no nível II, enquanto a outra terça parte se distribui entre os níveis IA e IB, com predomínio de IB. Observa-se a nítida passagem aos 8 anos e uma pequena evolução aos 9 anos.

No geral, a formação de possíveis manifestou-se no GO desde os 7 anos de idade, mantendo certa correspondência com o avanço progressivo das condutas mais elaboradas próprias dos co-possíveis, havendo indicativo da passagem aos 8 anos. No GS não se observa essa mesma correspondência, ficando a tendência criativa mais evidenciada entre os sujeitos mais jovens, porém, indefinida entre os sujeitos de 9-10 anos de idade.

Relação entre os níveis de escolaridade e os níveis de possíveis

Os resultados das comparações estabelecidas entre os níveis de escolaridade e os níveis de possível relativas à forma, na prova as formas possíveis de uma realidade parcialmente escondida, integram as tabelas 6.

Tabela 6: Frequência dos sujeitos por níveis de escolaridade e níveis de possíveis na prova formas possíveis de uma realidade parcialmente escondida, parte 4.2.2. Forma, por grupos separadamente.

Tabela 6a: Surdos

esc nível	1	2	3	t
IA	3	3	1	7
IB		1	1	2
II	5	2	4	11
t	8	6	6	20

Legenda: IA = possível analógico
 IB = possível analógico
 I = co-possíveis
 1 = infantil / pré
 2 = 1ª série inicial
 3 = 1ª série aprimoramento
 2ª série inicial /aprimoramento

Tabela 6b: Ouvintes

esc nível	1	2	3	t
IA	2	6	2	10
IB	7	8	3	18
II	5	16	14	35
t	14	30	19	63

Legenda: IA = possível analógico
 IB = possível analógico
 II = co-possíveis
 1 = ciclo básico I
 2 = ciclo básico II
 3 = terceiras/quartas séries

Conforme tabela 6a, dos vinte (20) surdos estudados no nível IA, observa-se que os sujeitos do nível 1 da escolaridade encontram-se distribuídos entre os níveis IA e II dos possíveis. Como também não se registra nenhuma criança no nível IB dos possíveis. No nível 2 da escolarização a metade dos sujeitos se concentra no nível IA, enquanto a outra metade se distribui entre os níveis IB e II. Quanto ao nível 3 de escolarização há uma concentração de dois terços dos sujeitos no nível II, enquanto a outra terça parte fica igualmente distribuída entre os níveis IA e IB dos possíveis. Por esses dados observa-se que a passagem é nítida no nível 3 de escolarização, enquanto que nos níveis 1 e 2, a tendência é confusa.

De acordo com a tabela 6b, observa-se no nível 1 da escolarização, que há uma concentração dos sujeitos entre os níveis IB e II dos possíveis, ficando apenas dois (2) sujeitos no nível IA. Verifica-se no nível 2 da escolarização que a metade se distribui entre os níveis IA e IB dos possíveis, enquanto a outra metade se concentra no nível II dos possíveis. Ao atingir o nível 3 da escolaridade há uma concentração de mais de dois terços dos sujeitos no nível II dos possíveis ficando uma frequência inferior à terça parte distribuída entre os níveis IA e IB. Observa-se que há correspondência entre os

níveis de escolaridade e possíveis evidenciada pelo aumento da frequência no nível II dos possíveis no nível 3 da escolaridade, acompanhado de uma diminuição da frequência dos níveis mais elementares do possível analógico.

De modo geral, o movimento da criação de novidade mostra não apenas uma defasagem temporal entre os grupos, como também um comportamento aparentemente distinto no GS em relação aos sujeitos de menor nível de escolarização.

Síntese comparativa

Os dados dessa prova revelam que, em ambos os grupos predominam as condutas de tipo II ou dos co-possíveis. No entanto, as condutas de nível I também estão presentes nos dois grupos com uma frequência pouco inferior às condutas de tipo II. Observa-se entretanto, uma diferença entre eles, enquanto no GS predominam as condutas mais elementares do possível analógico, ou seja, as condutas por analogias próprias do subnível IA, no GO há um predomínio do nível mais elevado do possível analógico (subnível IB) indício de abertura aos co-possíveis.

Analisando-se a criação de possível em função da idade, no GS verifica-se que entre os sujeitos mais jovens há um predomínio das condutas mais criativas que caracterizam as condutas de tipo II, o mesmo não ocorrendo aos sujeitos mais velhos, cujo movimento assinala um predomínio das condutas menos criativas, num processo de abertura, porém, no geral, nos sujeitos de 9-10 a manifestação da tendência mostra-se indefinida. Há portanto, nessa faixa etária um misto de condutas menos e mais analógica, proporcionalmente distribuídas entre os sujeitos. Quando, porém, se analisa a tendência criativa em relação aos níveis de escolarização, nesse mesmo grupo, a passagem para o nível 2 apresenta-se de forma mais nítida em relação ao terceiro nível, onde se constata uma maior definição da tendência.

As mesmas tabelas mostram que no GO, há correspondência entre a evolução da idade e a evolução da tendência criativa, pois observa-se que à medida que evolui o nível de idade, evolui também o nível de possibilidades, ao mesmo tempo que diminui a frequência dos sujeitos no nível de menor criatividade. Ao se comparar a evolução da tendência criativa com os níveis de escolaridade, nesse mesmo grupo,

observa-se que há também correspondência evolutiva, ou seja, à medida que se elevam os níveis de escolaridade, há um aumento proporcional do nível de criatividade e, paralelamente há uma diminuição dos níveis mais elementares próprios do possível analógico.

Numa busca de correspondência, observa-se que há relativa semelhança no movimento da tendência criativa em ambos os grupos quando se analisa pelo prisma da escolaridade, não ocorrendo o mesmo em relação a idade, cujo movimento se diferencia. Enquanto no GO há relativa simetria no movimento da tendência, quer pela escolaridade, quer pela idade, no GS entretanto, o movimento se distingue. Entre os surdos observa-se que os sujeitos mais jovens mostram-se menos analógico em relação aos mais velhos, porém quanto à escolaridade os sujeitos do nível mais elevado manifestam tendência um pouco mais evoluída.

4. 3. PROVA DA CONSTRUÇÃO DE EQÜIDISTÂNCIAS

A parte desta prova relativa à construção de arranjos espaciais fora executada por todos os sujeitos estudados, porém, desconsiderada no momento da correção por ter servido apenas como manuseio do material. Quanto à construção de eqüidistâncias os resultados de ambos os grupos integram as tabelas a seguir descritas.

Relação entre a idade e os níveis de possíveis

As tabelas 7 retratam os resultados dos grupos de surdos e ouvintes na prova construção de eqüidistâncias e a relação entre idade e níveis de possíveis.

De acordo com a tabela 7a, relativa ao GS, dos vinte(20) surdos profundos estudados, verifica-se que o nível IA concentra uma quarta parte deles, estando sua quase totalidade na faixa etária de 7-8 anos. Observa-se que o nível IB detem a metade de dos sujeitos. E o nível II à semelhança do nível IA, concentra uma outra quarta parte do grupo, distribuída nas duas faixas etárias consideradas. Observa-se pela mesma tabela que os sujeitos da faixa etária de 7-8 anos encontram-se igualmente distribuídos pelos níveis IA, IB e II dos possíveis. Como também, observa-se que dois terços dos sujeitos de 9-10 anos concentram-se no nível IB dos possíveis, ficando a outra terça parte distribuída

entre os níveis IA e II. Não há, por isso, uma clara passagem de um menor para um maior desenvolvimento, pelas idades consideradas

Tabela 7: Freqüência dos sujeitos por idade e níveis de possíveis na prova de construção de equidistâncias, por grupos separadamente.

Tabela 7a: Surdos

idade nível	7-8	9-10	t
IA	3	1	4
IB	3	8	11
II	3	2	5
t	9	11	20

Tabela 7b: Ouvintes

idade nível	7	8	9	t
IA	4	5	1	10
IB	8	9	6	23
II	9	7	14	30
t	21	21	21	63

Legenda: IA = possível analógico
IB = possível analógico
II = co-possíveis

Conforme os dados da tabela 7b, referentes ao GO, dos sessenta e três (63) sujeitos ouvintes estudados, encontra-se no nível IA um percentual inferior à quarta parte dos sujeitos. No nível IB situa-se pouco mais que uma terça parte do grupo. O nível II, por sua vez, detem aproximadamente a metade dos sujeitos estudados. Esses mesmos dados revelam que mais de dois terços dos sujeitos de 7 anos, concentram-se entre os níveis IB e II dos possíveis, ficando um percentual inferior à terça parte no nível IA. Semelhante distribuição se verifica entre os sujeitos de 8 anos, enquanto que entre os de 9 anos, há uma concentração de dois terços deles no nível II, ficando a outra terça parte distribuída na sua quase totalidade no nível IB, registrando-se apenas um (1) sujeito no nível IA. Em assim sendo, a idade de 9 anos é onde se dá a passagem evolutiva para o nível II, e as idades de 7 e 8 anos mantêm uma tendência semelhante, com poucos sujeitos IA.

Comparando-se os dois grupos, as tabelas 7 mostram que a criação de novidades se manifestou em ambos os grupos, de forma distinta. No GS observa-se entre os sujeitos mais jovens um certo equilíbrio no movimento, enquanto nos sujeitos mais

velhos há um predomínio do nível IB, característico do nível mais evoluído do possível analógico. No GO, no entanto, desde os 7 anos a tendência se manifesta, mantendo-se constante entre os sujeitos de 8 anos e, ao atingir 9 anos, evidencia-se que há passagem para o nível das condutas de tipo II, próprias dos co-possíveis. Assim, verifica-se que entre os ouvintes há correspondência entre a evolução de possíveis e a idade, o que, entre os surdos, não se constata que tenha ocorrido essa mesma correspondência, embora tenha apontado nessa direção, conforme mostra os dois terços de sujeitos de 9-10 anos que atingiram o nível IB e, uma porcentagem inferior à terça parte que se movimentou para o nível II. Há um adfasagem entre os 2 grupos, com nítida vantagem para os ouvintes.

Relação entre níveis de escolaridade e níveis de possíveis

Os resultados da comparação dessa variável com a evolução dos possíveis na prova de eqüidistâncias integram as tabelas 8 a seguir descritas.

Tabela 8: Frequência dos sujeitos por níveis de escolaridade e níveis de possíveis na prova de construção de eqüidistâncias, por grupos separadamente.

Tabela 8a: Surdos

esc nível	1	2	3	t
IA	1	1	2	4
IB	4	5	2	11
II	3		2	5
t	8	6	6	20

Tabela 8b: Ouvintes

esc nível	1	2	3	t
IA	5	4	1	10
IB	5	13	5	23
II	4	13	13	30
t	14	30	19	63

Legenda: IA = possível analógico
 IB = possível analógico
 I = co-possíveis
 1 = infantil / pré
 2 = 1ª série inicial
 3 = 1ª série aprimoramento
 2ª série inicial /aprimoramento

Legenda: IA = possível analógico
 IB = possível analógico
 II = co-possíveis
 1 = ciclo básico I
 2 = ciclo básico II
 3 = terceiras/quartas séries

Conforme registra a tabela 8a, o nível 1 da escolarização encontra-se distribuído pelos três níveis de possíveis, concentrando a quase totalidade dos sujeitos entre os níveis IB e II dos possíveis. No nível 2 da escolarização observa-se uma

concentração quase total no nível IB dos possíveis. Além disso, não ocorre nenhum registro no nível II dos possíveis nesse mesmo nível de escolaridade. Com a passagem para o nível 3 da escolarização, há uma distribuição equitativa de um terço dos sujeitos entre os níveis IA, IB e II dos possíveis. O que fica claro desses dados, é não concentração do nível II em nenhum dos níveis de escolaridade e uma distribuição assimétrica nos outros níveis de possíveis.

No geral, os sujeitos de menor e maior nível de escolarização manifestam uma tendência mais evoluída de condutas que o nível 2 da escolaridade. Enquanto no nível 1 e 3 da escolarização os sujeitos atingem condutas de nível II, próprias dos co-possíveis, nos sujeitos do nível 2 da escolarização, predominam as condutas de nível I, relativas ao possível analógico.

De acordo com a tabela 8b, referente ao GO, no nível 1 da escolaridade que, dois terços dos sujeitos encontram-se distribuídos entre os níveis IA e IB dos possíveis, enquanto, a outra terça parte atinge o nível II dos possíveis. Para o nível 2 da escolarização, observa-se que a quase totalidade dos sujeitos fica distribuída entre os níveis IB e II dos possíveis, figurando apenas quatro (4) sujeitos no nível IA. Ao atingir o nível 3 da escolarização, há uma concentração de dois terços dos sujeitos no nível II, e a outra terça parte fica distribuída entre os níveis IA e IB com predomínio de IB. Observa-se, também, que há uma correspondência entre a evolução dos níveis de escolaridade e dos possíveis, pelo aumento progressivo das condutas mais elaboradas, conforme aumenta a escolaridade, o mesmo não acontecendo aos surdos, que permanecem com condutas mais analógicas.

Observa-se também entre os níveis 1 e 3 da escolarização uma relação proporcionalmente inversa, ou seja, o movimento de dois terços do nível IA e IB dos possíveis para o nível II, com o avanço dos níveis de escolaridade. Ao mesmo tempo que, a terça parte do nível II dos possíveis registrada no nível 1 da escolaridade, passa a ser a terça parte do nível I (A e B), no nível 3 de escolaridade.

As tabelas 8 mostram ainda que, entre os grupos a formação dos possíveis apresenta movimento distinto: enquanto no GO há uma correspondência evolutiva entre a escolaridade e os níveis de possíveis, o mesmo não ocorre no GS, no qual a tendência se mostra mais nítida entre os sujeitos de menor e maior nível de escolaridade.

Síntese comparativa

O desempenho dos sujeitos na prova construção de eqüidistância, revela que há no GO um predomínio das condutas de tipo II, que caracterizam os co-possíveis, o que difere do GS, no qual preponderam as condutas de tipo I, próprias do possível analógico. Também se observa no GS que as condutas de tipo II já aparecem, porém, manifestadas apenas numa quarta parte dos sujeitos.

Comparando-se os resultados dessa prova entre os grupos, constata-se pela variável idade que o movimento difere. Enquanto no GS predomina certa indefinição nos sujeitos mais jovens, nos sujeitos mais velhos observa-se uma tendência nascente à mudança de nível, no entanto não consumada a passagem para um novo patamar de condutas. No GO, entretanto, embora haja um movimento menos definido entre os sujeitos de 7 e 8 anos, nos de 9 anos já se observa um movimento mais definido da tendência, evidenciado pelos dois terços que atingem as condutas de tipo II ou dos co-possíveis.

A comparação pelo ângulo da escolaridade, evidencia que no GO, há um nítido movimento positivo com o evoluir dos níveis de escolarização: à medida que estes se elevam há um progressivo aumento dos níveis de possibilidades, seguido por uma diminuição do nível mais elementar de analogias. No GS no entanto, não se constata essa mesma correspondência e, sim, verifica-se um movimento de assimetria no nível 2 da escolarização, retornando ao processo evolutivo no nível 3 da escolaridade, ou retornando-se ao seu "créodo". Entretanto não ocorre a passagem de nível.

No geral, entre os ouvintes se observa a passagem para um novo nível de possíveis, ou seja, nível das condutas dos co-possíveis onde o sujeito recorre à escolha de procedimentos tornando um possível, atualizável. A questão da generalização de procedimentos passa a integrar os esquemas de ação nas condutas de tipo II. Entre os surdos, não ocorreu o mesmo: o movimento da tendência delineou uma trajetória menos definida como também defasada. Pela variável escolaridade, verifica-se uma certa similaridade entre os níveis 3 de GS com o nível 1 de GO, o que denota uma defasagem temporal de aproximadamente 3 anos.

4. 4. SEQÜÊNCIA EVOLUTIVA DE FORMAÇÃO DOS POSSÍVEIS

Neste ítem procurou-se ordenar as provas de possíveis, por níveis e grupos, conforme a ordem seqüencial de aparecimento mais precoce ou mais tardio da criação da novidade, cujos dados integram as tabelas 9.

Tabelas 9: Dados relativos à análise da ordem de aparecimento da criação da novidade, por provas e por grupos, separadamente.

Tabela 9a: Surdos

provas nível	fp: cor	fp: forma	constr eqüidist	pos dedut	t
IA	2	7	4	15	28
IB	5	2	11	5	23
II	13	11	5		29
t	20	20	20	20	80

Tabela 9b: Ouvintes

provas nível	fp: cor	fp: forma	constr eqüidist	pos dedut	t
IA	3	10	10	34	57
IB	3	18	23	25	69
II	57	35	30	4	126
t	63	63	63	63	252

Legenda: IA = possível analógico
IB = possível analógico
II = co-possíveis

As tabelas 9 revelam uma ordem seqüencial distinta para cada grupo, assinalando semelhanças e diferenças entre eles, quanto ao aparecimento da tendência criativa.

Em primeiro lugar, vem a prova formas possíveis - etapa relativa a cor, onde o aparecimento da tendência criativa mostra-se comum aos dois grupos, ocupando o 1º lugar em aparecimento em ambos os grupos.

No entanto, na segunda etapa - formas -, os dados mostram diferenças de desempenho entre os grupos. Enquanto no GS o aparecimento da tendência se mantém semelhante em ambas as etapas, mas com um pouco mais de sujeitos analógicos e menos sujeitos com co-possíveis, ocupando quase o primeiro lugar na ordem de aparecimento mais precoce da tendência, no GO não ocorre o mesmo, no qual há um aparecimento um pouco mais tardio. Apesar disso, no geral, pode-se dizer que essa prova ocupa o segundo lugar em ordem de aparecimento em ambos os grupos.

Na ordem de aparecimento da tendência vem a prova de construção de eqüidistância comum aos grupos, ao ocupar o terceiro lugar. No caso do GO, há uma diferença pequena entre as provas da forma e da eqüidistância, ainda que nesta última prova há menos sujeitos com co-possíveis e mais crianças analógicas (IA e IB).

Por último, vem a prova de possível dedutível, classificação também comum entre os grupos, figurando em quarto lugar, em termos de dificuldade de aparecimento.

Conforme tabela 9a, relativa ao GS, o nível IA concentra uma terça parte dos sujeitos, distribuída entre as quatro provas, encontrando-se mais ou menos a metade deles na prova de possível dedutível. O nível IB registra um percentual semelhante ao do nível anterior, sendo que a maior concentração se dá na prova construção de eqüidistâncias com aproximadamente a metade dos sujeitos. O nível II, por sua vez, concentra também um percentual equivalente à terça parte dos sujeitos, distribuída entre as provas formas possíveis - cor e forma -, e construção de eqüidistância. Além disso, não há registro de nenhuma criança na prova de possível dedutível.

De acordo com a tabela 9b, referente ao GO, o nível IA concentra um percentual inferior à quarta parte dos sujeitos com concentração na prova de possível dedutível. No nível IB, há registro de aproximadamente uma quarta parte deles com concentração em duas provas: possível dedutível e eqüidistância. Por sua vez, no nível II concentra-se a metade dos sujeitos ouvintes com maior freqüência na prova da cor.

De modo geral, o desempenho dos grupos estudados mostrou certa correspondência nos resultados obtidos na realização das provas o que sugere haver entre surdos e ouvintes semelhanças muito grandes na ordem de formação de possíveis, ainda que defasadas quanto aos níveis evolutivos, conforme já analisado anteriormente.

Comparando-se o desempenho geral do grupo nas provas de possível, verifica-se que no GO predominam as condutas de nível II, em três das quatro provas realizadas, excetuando-se a prova de possível dedutível em que aproximadamente a metade dos sujeitos ouvintes manifesta conduta de tipo I. O mesmo não ocorre no GS, no qual as condutas de tipo II predominam apenas nas duas provas sobre as formas possíveis, manifestando nas duas outras provas, construção de eqüidistâncias e possível dedutível, apenas condutas de tipo I, próprias do possível analógico, nível IB para eqüidistância e IA para o possível dedutível.

4. 5. TENDÊNCIA CRIATIVA

Outro nível de análise que se estabeleceu, refere-se ao indicador de tendência criativa que, de certa forma, procura expressar a totalidade das avaliações feitas em um único indicador. Com base nesse indicador, procedeu-se então, a classificação dos sujeitos em mais analógico e menos analógico, conforme mostram os dados das tabelas a seguir descritas.

Relação entre a idade e o indicador de tendência criativa

O procedimento adotado na análise das provas é o mesmo em relação ao indicador de tendência criativa e os resultados das tabelas 10, referem-se às comparações relativas à idade por grupos estudados.

Conforme mostra a tabela 10a, relativa ao GS, dos vinte (20) surdos estudados, 60% deles ficou classificado como mais analógico, contra 40% menos analógico. Observa-se também que os sujeitos de 7 - 8 anos, distribuíram-se de forma mais ou menos equitativa entre mais e menos analógico, e que dois terços dos sujeitos de 9 - 10 anos ficaram concentrados como mais analógico. Dessa forma, não há nitidez em termos das faixas etárias referente ao momento em que as crianças diminuem o emprego de procedimentos fortemente marcados por analogias.

Tabelas 10: Resultados referentes à comparação entre a idade e o indicador de tendência criativa, por grupos.

Tabela 10a: Surdos

idade	7-8	9-10	t
tend cri			
+	5	7	12
-	4	4	8
t	9	11	20

Tabela 10b: Ouvintes

idade	7	8	9	t
tend cri				
+	11	10	2	23
-	10	11	19	40
t	21	21	21	63

Legenda: + = mais analógico
 - = menos analógico
 tend cri = tendência criativa

De acordo com a tabela 10b, no GO, observa-se uma inversão das proporções em relação o GS, ou seja, aproximadamente 60% dos sujeitos ouvintes encontram-se classificados como menos analógico, contra aproximadamente 40% mais analógico. Também, para os sujeitos ouvintes de 7 e 8 anos, os dados indicam que os sujeitos ficaram igualmente distribuídos entre as duas classificações, porém, aos 9 anos observa-se com bastante nitidez a diferença: apenas dois (2) sujeitos permaneceram como mais analógico, contra os outros dezenove (19) sujeitos classificados como menos analógico.

De modo geral, por esse critério, os resultados assinalam que mais da metade do grupo de surdos, manifestou tendência a comportar-se como mais analógico. Quanto ao grupo de ouvintes, observa-se uma diminuição dessa tendência aos 9 anos de idade, demonstrando haver relativa correspondência entre ambos. Comparando-se as faixas etárias de 7 e 8 anos, de ambos os grupos, há semelhanças na tendência criativa, ou seja, em ambos os grupos os sujeitos se distribuem igualmente entre comportar-se como mais ou menos analógico, o que reflete uma fase de passagem própria do desenvolvimento, comum a surdos e ouvintes. A diferença é que aos 9 anos os ouvintes diminuem a intensidade de analogias, enquanto que os surdos não.

Relação entre os níveis de escolaridade e o indicador de tendência criativa

As tabelas 11 retratam os dados referentes à comparação entre os níveis de escolaridade e o indicador de tendência criativa por grupos, separadamente.

Tabela 11: Resultados relativos à comparação entre níveis de escolaridade e indicador de tendência criativa, por grupos.

Tabela 11 a: Surdos

esc tend cri	1	2	3	t
+	5	4	3	12
-	3	2	3	8
t	8	6	6	20

Legenda: + = mais analógico
 - = menos analógico
 1 = infantil e pré
 2 = 1ª série inicial
 3 = 1ª série aprimoramento
 2ª série inicial/ aprimoramento

Tabela 11b: Ouvintes

esc tend cri	1	2	3	t
+	10	12	1	23
-	4	18	18	40
t	14	30	19	63

Legenda: + = mais analógico
 - = menos analógico
 1 = ciclo básico I
 2 = ciclo básico II
 3 = terceiras/ quartas séries

Pelos resultados da tabela 11a, relativa ao GS, verifica-se que a distribuição por níveis de escolarização manifesta certo equilíbrio entre as classificações, mais e menos analógico.

Contudo, esse equilíbrio mostra apenas que a passagem de mais para menos analógico está ocorrendo lentamente, com uma certa relação com a escolarização, já que nos seus níveis 1 e 2, prepondera a tendência a ser mais analógico e no nível 3 há equilíbrio.

Conforme tabela 11b, no GO, observa-se, no nível elementar da escolaridade, que há uma concentração da quase totalidade dos sujeitos desse nível na classificação mais analógico, encontrando-se apenas quatro (4) sujeitos como menos analógico. No nível 2 da escolaridade observa-se uma concentração quase equitativa entre as classificações mais e menos analógico, com predomínio de menos analógico. No nível 3 da escolarização, no entanto, a concentração é quase total em menos analógico,

ficando apenas um (1) sujeito classificado como mais analógico, o que evidencia uma definição inconfundível dessa tendência.

De modo geral, no GO há correspondência nítida entre a evolução dos níveis de escolaridade e da tendência criativa evidenciada pelo movimento de mais para menos analógico a partir do nível 2 da escolarização. O mesmo se observa em relação ao GS, no qual a distribuição dos dados revela menor nitidez e maior lentidão na mudança em função da maior escolarização do grupo.

No entanto, quando se compara os níveis 1 da escolarização, há semelhanças no movimento da tendência indicando que, em ambos os grupos os sujeitos de menor nível de escolarização, independente da audição, manifestam tendência a ser mais analógico. A partir do nível 2 da escolarização, as diferenças passam a ser notórias.

Síntese comparativa

Numa busca de correspondência entre os grupos, quanto à tendência criativa, depreende-se pelos resultados que a configuração dos dados difere. Para o grupo de surdos não se registra uma correspondência ao processo evolutivo demonstrado pelo grupo referência. Reportando-se às tabelas 10 e 11 essa informação ganha maior significado. Observa-se que prevalece, entre as crianças mais jovens de ambos os grupos, a tendência mais analógico, o mesmo ocorrendo em relação ao nível 1 da escolarização, ou seja, inicialmente os grupos mostram-se semelhantes. Como também se evidencia que o nível 2 da escolaridade marca o início da diferenciação entre os grupos estudados, pois conforme tabelas 10, os surdos manifestam tendência a permanecer mais analógico, independente da idade, enquanto que os ouvintes, a partir desse mesmo nível de escolarização, demonstram uma tendência crescente a ser menos analógico.

4. 6. TEMPO DE DESEMPENHO

Outro elemento que serviu de indicador para análise dos grupos foi o tempo total de desempenho dos sujeitos nas provas. Por insuficiência de dados de três sujeitos surdos (um de cada nível de escolarização), estes foram então desconsiderados.

A partir dos tempos globais das aplicações das provas, em ambos os grupos, ordenou-se todos os dados independentemente de pertencerem ao GO ou GS. A partir dessa ordenação, pela técnica dos quartis, separou-se os quatro grupos que ficaram da seguinte maneira: Tempo de desempenho- (TD): convencionou-se ordenar o tempo total de duração das provas de ambos os grupos e classificá-los em Pouco (P) - de 45' a 78'; Tempo Médio Bom (TMB) - 79' a 93'; Médio Alto (MA) - de 94' a 110'; e, Alto (A) - acima de 110'.

Relação entre a idade e o tempo de desempenho

Os resultados relativos à comparação entre a idade e o tempo de desempenho na realização das provas de possíveis por oitenta (80) dos sujeitos estudados, aparecem nas tabelas 12.

Tabelas 12: Resultados referentes à idade e o tempo de desempenho, por grupos separadamente.

Tabela 12 a: Surdos

idade tempo	7-8	9-10	t
P			
TMB			
MA	1	2	3
A	6	8	14
t	7	10	17

Tabela 12 b: Ouvintes

idade tempo	7	8	9	t
P	4	3	10	17
TMB	8	10	5	23
MA	5	7	5	17
A	4	1	1	6
t	21	21	21	63

Legenda: P = pouco tempo
MA = tempo médio alto
TMB = tempo médio bom
A = alto tempo

Conforme demonstra a tabela 12a, relativa ao GS, o tempo de desempenho dos dezessete (17) sujeitos surdos ficou classificado como tempo alto (A) concentrando a quase totalidade deles, ficando apenas três (3) sujeitos na classificação tempo médio alto (MA). Além disso, não se registra nenhum sujeito em qualquer outra classificação.

De acordo com a tabela 12b referente ao GO, o grupo manifesta relativa tendência a acompanhar o processo evolutivo, pelo movimento que se constata. Na classificação pouco tempo (P) dos sessenta e três (63) sujeitos estudados uma terça parte concentra-se nesta classificação, com predomínio na faixa de 9 anos. A classificação tempo médio bom (TMB), por sua vez, concentra um percentual superior à terça parte e as idades de 7 e 8 anos são as mais freqüentes. Na classificação tempo médio alto (TMA) novamente constata-se a presença de uma terça parte concentrada nessa classificação, com distribuição semelhante entre os 3 grupos etários. Finalmente, a classificação tempo alto (A) registra uma porcentagem inferior a 10% dos sujeitos estudados, concentrando na faixa etária de 7 anos.

Para os sujeitos ouvintes de 7 anos, observa-se que mais ou menos a metade deles está concentrada entre as classificações pouco tempo (P) e tempo médio bom (TMB), e a outra metade igualmente distribuída entre as classificações tempo médio alto (MA) e tempo alto (A). Com os sujeitos ouvintes de 8 anos os resultados indicam que, mais ou menos dois terços deles concentram-se nas classificações pouco tempo (P) e tempo médio bom (TMB), enquanto a outra terça parte encontra-se na classificação tempo médio alto (MA). Com os sujeitos de 9 anos, a tendência a gastar um menor tempo, pode ser observada pela classificação pouco tempo (P) contendo a metade dos sujeitos dessa faixa etária. Quanto à outra metade concentra-se na quase totalidade entre as classificações tempo médio bom (TMB) e tempo médio alto (MA), com exceção de um (1) sujeito que figura na classificação tempo alto (A).

Por outro lado, os dados, revelam uma configuração peculiar ao grupo de surdos, pois independente da idade, os resultados apontam que, o tempo médio de desempenho do surdo reflete mais que o dobro do tempo gasto pelos sujeitos ouvintes na realização da mesma atividade proposta.

Relação entre os níveis de escolaridade e o tempo de desempenho

Os dados referentes à comparação entre os níveis de escolaridade e o tempo de desempenho nas provas, por grupos estudados, encontram-se a seguir.

Tabelas 13: Dados relativos aos níveis de escolaridade e o tempo de desempenho, por grupos separadamente.

Tabela 13a: Surdos

esc	1	2	3	t
tempo				
P				
TMB				
MA	1	1	1	3
A	6	4	4	14
t	7	5	5	17

Legenda: 1 = inicial e pré
 2 = 1ª série inicial
 3 = 1ª série aprimoramento
 2ª série inicial/aprimoramento
 P = pouco tempo
 TMB = tempo médio bom
 MA = tempo médio alto
 A = alto tempo

Tabela 13 b: Ouvintes

esc	1	2	3	t
tempo				
P	3	5	9	17
TMB	5	12	6	23
MA	4	10	3	17
A	2	3	1	6
t	14	30	19	63

Legenda: 1= ciclo básico I
 2= ciclo básico II
 3= terceiras/quartas séries
 P = pouco tempo
 TMB = tempo médio bom
 MA = tempo médio alto
 A = alto tempo

Os resultados da tabela 13a, referente ao GS, mostram que o tempo de desempenho dos sujeitos surdos, na realização das provas de possíveis, encontra-se numa quase totalidade concentrado na classificação A, independente do nível de escolaridade.

Conforme os dados da tabela 13b, relativa ao GO, os sujeitos ouvintes, deixam transparecer um movimento distinto, mais compatível ao processo evolutivo considerado normal, ou seja, melhoria no tempo de desempenho com a evolução da escolaridade. Assim interpretado, os resultados desse grupo mostram que, entre os níveis 1 e 2 houve concentração de pouco mais da metade dos sujeitos entre as classificações P e TMB. Entretanto, com a passagem para o nível 3, observa-se um movimento rumo à rapidez na realização da tarefa, pois para os sujeitos desse nível há uma concentração da metade do grupo na classificação P.

Com esses resultados fica evidenciada com nitidez a diferença dos grupos quanto ao fator temporal no desempenho das tarefas propostas.

Síntese comparativa

De acordo com as comparações efetivadas observa-se um encaminhamento mais ou menos distinto da tendência em ambos os grupos. Enquanto entre os ouvintes prepondera a tendência compatível ao processo evolutivo normal por idade e níveis de escolarização, entre os surdos não se dá o mesmo, pois há um predomínio da tendência a gastar um tempo relativamente maior, independente da idade ou escolaridade.

Conforme os dados, evidencia-se que há uma nítida defasagem temporal entre os grupos, respaldada por dois terços de ouvintes com tempo de desempenho entre as classificações P e TMB, contra dois terços de surdos com tempo de desempenho classificado como A, acrescido pela ausência de dados nas classificações P e TMB.

Buscar uma correspondência na configuração desses dados resulta num traçado onde a defasagem temporal emerge como barreira, sugerindo a existência de realidades distintas à semelhança de "dois universos" regidos por fusos horários específicos. Dito de outra forma, há uma espécie de "lacuna" entre os grupos, amenizada por um pequeno elo, representado por seis (6) sujeitos ouvintes, igualmente classificados com desempenho A. De um lado, os ouvintes, concentrados num período de tempo de desempenho considerado como tempo médio bom tendendo para pouco tempo, e de outro lado, os surdos concentrados no extremo oposto da escala, num período de tempo de desempenho classificado como A, ou seja, um longo período de execução.

PARTE III - DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

CAPÍTULO V. À GUIA DE CONCLUSÃO

Os possíveis em discussão, refletem a trajetória da construção de conhecimentos, podendo ser aplicados a qualquer que seja a vertente teórica e área do conhecimento. Trata-se do possível cognitivo que, em essência, é invenção e criação, conforme defende Piaget (1985). Isto posto, revela a intenção da pesquisadora em ter aplicado tais pressupostos teóricos à construção de conhecimento na área da educação especial, com pessoa portadora de surdez profunda.

Ao concluir esta investigação há alguns pontos que serão retomados, contrapondo-se à revisão da literatura, face aos resultados auferidos, servindo de abertura a novos "possíveis". Um primeiro ponto que se deseja retomar refere-se à freqüente indagação: mas, para que pesquisar com crianças surdas para saber se elas se desenvolvem e pensam diferente das demais crianças, se está evidente que sim? - Outros afirmam: mas, já existem pesquisas que provam que essas crianças têm uma defasagem em relação às pessoas normais! etc. Todavia, não se registrou, na literatura nenhum estudo que investigasse a questão do desenvolvimento da criatividade, tal como aqui proposto. Por isso, os resultados ora apresentados trazem em si um aspecto de novidade, sujeito à críticas e aperfeiçoamentos, através da continuidade de investigações sistemáticas.

Mencionou-se inicialmente sobre os profissionais em Educação e suas posições distintas: aguardar ou investigar. Os questionamentos, ora assinalados, refletem, ainda que de forma indireta, parte do pensamento do grupo que prefere aguardar pelos acontecimentos. No entanto, essa postura manifesta uma tendência contrária à natureza humana, a algo que lhe é intrínseco: a necessidade de conhecer.

Graças a essa necessidade real de conhecer para adaptar-se, a presente investigação foi efetivada. Tendo como meta, descobrir sobre o desenvolvimento cognitivo do surdo pelo prisma da abertura de possíveis, essa meta trouxe implícito uma expectativa:

contribuir com a literatura específica sobre surdez, considerando o atual acervo. Além disso, despertar profissionais que, tomando contato com o presente trabalho sintam-se impulsionados não apenas a criticar, mas, sobretudo, a contribuir, preenchendo as lacunas naturais de todo trabalho científico. Considerando, também, que a solução de um problema, em geral, acarreta a abertura de novos problemas, fato comum no desenvolvimento tecnológico, porque não dizer que esse processo integra a própria vida. Por esse prisma, vale mencionar que os pressupostos piagetianos retratam essa afirmativa quando esclarecem sobre a equilibração "majorante", e sua participação no equilíbrio cognitivo.

Quanto a parte relativa aos fundamentos epistemológicos com vistas à educação dos surdos, acredita-se que a teoria, em apreço, ofereceu indicadores práticos para essa busca. Os conceitos de esquema de ação, estruturas cognitivas, egocentrismo e décalage, arrolados na fundamentação teórica, oferecem esse tipo de informação. E, em particular, as explicações apresentadas por Piaget sobre a evolução da tendência criativa ou possíveis. Através da classificação dos níveis evolutivos de possíveis na solução de um problema determinado, fica evidenciada a trajetória da construção do conhecimento, não apenas pela criança, mas, em qualquer área das ciências. Seus estudos sobre os possíveis mostram que há algo em comum entre o cientista e a criança, as "pseudonecessidades e pseudo-impossibilidades" a serem superadas.

Acredita-se que uma vez compreendidos pelos educadores, tais pressupostos poderão constituir-se em ferramentas úteis às suas indagações. Isso porque, a adaptação implica em assimilação e acomodação do novo, mecanismos subjacentes ao processo de organização cognitiva. Cabe então, ao professor servir de agente catalisador desse processo, considerando as idiosincrasias da clientela surda.

Pela revisão da literatura, deparou-se com alguns resultados que demonstram uma relativa aproximação entre pessoas surdas e ouvintes em seu processo evolutivo de desenvolvimento. No aspecto motor, Myklebust (1971), defende que o desenvolvimento motor do surdo encontra-se numa faixa de normalidade em relação às habilidades de sentar e andar, além de destreza manual e sincinesia. No entanto, apresenta-se abaixo da média em lateralidade, movimento simultâneo, coordenação locomotora, equilíbrio e rapidez motora em atos complexos. Também Carlson(1972),

encontra correlação significativa entre escores sobre desempenho em habilidades motoras e o grau de perda auditiva, conforme avaliação realizada com crianças surdas entre 5 e 10 anos de idade.

Segundo Lubin & Scherrill (1980) a rapidez de coordenação viso-motora e criatividade motora, assemelham-se aos ouvintes. No entanto, quando comparados em rapidez e precisão, num jogo de relações espaciais, encontra-se maior número de equívocos entre os surdos (Myklebust, 1971).

Pelo levantamento feito sobre essa área do desenvolvimento psicomotor das vinte (20) crianças surdas, constatou-se que, em geral, elas andaram entre 9 meses e 1 ano e 8 meses, excetuando-se uma delas, portadora de seqüela de meningite que andou aos 2 anos. O resultado do presente levantamento sugere também uma aproximação ao desenvolvimento da criança ouvinte. Além disso, verificou-se que uma quarta parte das crianças não engatinhou, fato menos comum no desenvolvimento normal.

No entanto, quanto ao desenvolvimento cognitivo, aspecto que realmente interessa nesse estudo, encontrou-se uma margem de defasagem entre 2 a 5 anos. Quando se trata de conhecimento acadêmico Pintner, Eisenson e Stanton (1945, in Dunn, 1971) assinalaram um atraso entre 3 e 4 anos, enquanto Kirk (1962, in Dunn, 1971) registrou um atraso de 2 a 5 anos. Entre os surdos estudados, no aspecto ora analisado, constatou-se que há uma defasagem de aproximadamente 2 a 3 anos.

Segundo Wooden (in Dunn, 1971) as operações mentais mais afetadas pela surdez, são o pensamento dedutivo e a avaliação, ao mesmo tempo que concorda com Pintner, Eisenson e Stanton, em que a surdez afeta mais as áreas verbal e abstrata. No presente estudo, os sujeitos estudados, também apresentaram maiores dificuldades na prova de possível dedutível, no entanto, tal fato não se pode atribuir apenas à surdez, uma vez que também os sujeitos ouvintes igualmente tiveram dificuldades nessa prova.

Quanto aos resultados encontrados por Borelli (1951), relativos à lógica dos surdos, e Lister et al. (1987), sobre o desenvolvimento da compreensão do conceito de conservação, há algo de comum entre eles: encontram os mesmos estágios evolutivos, em relação aos ouvintes, mas, diferem quanto à questão temporal. Borelli assinala um atraso de 1 a 2 anos, Lister, encontra uma diferença entre 2 e 5 anos aproximadamente, além do que as diferenças entre os grupos, experimental e controle, não ficaram

totalmente esclarecidas quanto à compreensão da conservação.

Pode-se afirmar, que na presente investigação os resultados são consistentes aos resultados de Borelli e Lister, considerando que também se encontrou a mesma seqüência evolutiva dos possíveis, como também persistindo a defasagem temporal conforme se constatou, pelas provas de possíveis aplicadas.

Pela avaliação da seqüência evolutiva da formação dos possíveis pode-se constatar que a ordem de construção é a mesma em ambos os grupos, ou seja, o surgimento mais cedo ou mais tarde da criação das novidades, porém, algumas diferenças também são encontradas. No geral, observa-se que no grupo de ouvintes predominam as condutas de tipos co-possíveis, em três das quatro provas de possível, exceto na prova de possível dedutível em que as condutas de tipo analógica se manifestam em aproximadamente a metade dos sujeitos ouvintes. No entanto, no grupo de surdos as condutas de tipo co-possível surgem apenas em duas provas sobre as formas possíveis, permanecendo no nível analógico outras duas provas.

Pelos resultados da prova de possível dedutível, na qual o grupo de surdos não atingiu condutas de co-possível, isso sugere que as coordenações inferenciais foram insuficientes para tal, permanecendo mais elementares. Esse dado vem confirmar a hipótese de Wooden sobre a dificuldade de avaliação e dedução da pessoa portadora de surdez. No entanto, também comporta uma explicação epistemológica, conforme hipótese sobre o ritmo e caráter das aquisições, apontada por Piaget (in Flavell, 1988), sugerindo a ausência de esquemas para interagir. Por outro lado, vem esclarecer sobre a questão da percepção visual mais exercitada no surdo, como mecanismo compensatório aos observáveis sonoros, cujas regulações mostraram-se insuficientes.

Embora, na prova sobre objetos parcialmente escondidos, a parte referente a cor, ambos os grupos tenham manifestado precocemente a tendência, no entanto, na segunda parte (formas), já se verifica desempenho diferenciado entre eles. Enquanto no grupo de surdos o aparecimento da tendência se mantém constante, o mesmo não ocorre no grupo de ouvintes no qual se observa o aparecimento mais tardio.

Outra diferença no desempenho dessa mesma prova foi encontrado quanto à questão da execução das formas, isto é, dos desenhos. Em geral, o desenho, é para o surdo, seu meio mais rápido de comunicação. Na prova das formas, ele se

manifestou como tendência mais ou menos marcante entre as crianças surdas. Verificou-se que 50% delas executaram desenhos como uma seqüência de quadros, formando uma história, enquanto, para uma outra quarta parte delas as figuras apresentaram significados particulares. Observou-se também a realização de formas geométricas conhecidas, numa freqüência muito pequena, enquanto entre as crianças ouvintes, preponderaram as figuras geométricas e figuras livres, porém, sem significado especial como entre as crianças surdas.

Além disso, houve um caso em que a criança surda hibridou os problemas propostos: suas formas eram coloridas. Ela não apenas modificava a forma como indicava por gesto a cor, desenhando também o símbolo da cor. Outra característica dessa criança, foi manter alguns linhas mais ou menos sinuosas para separar a parte visível da invisível, onde construiu as diferentes formas.

Numa busca de correspondência entre os grupos quanto à tendência criativa, verifica-se pelos resultados que a configuração dos dados se mostra distinta. Inicialmente, os grupos se apresentam semelhantes, isto é, observa-se que há entre os sujeitos mais jovens de ambos os grupos tendência a serem mais analógico, ocorrendo o mesmo em relação ao nível 1 da escolarização. Outro ponto em comum, refere-se ao nível 2 da escolarização que, assinala o início da diferenciação. Os surdos, a partir desse nível de escolaridade, manifestam tendência a permanecer mais analógico, independente da idade, enquanto que os ouvintes, manifestam, ao contrário, tendência crescente a ser menos analógico, ou seja, acompanhar o processo evolutivo normal.

São distintas as tendências em ambos os grupos, em relação ao tempo gasto na execução das tarefas. Enquanto no grupo de ouvintes, prepondera a tendência compatível ao processo evolutivo normal por idade e níveis de escolarização, qual seja, a diminuição do tempo conforme aumenta a idade e a escolarização, no grupo de surdos, não ocorre o mesmo, pois há um predomínio da tendência a gastar um tempo bastante longo, independente da escolaridade ou idade.

Quanto à defasagem temporal no desempenho das provas, os dados sugerem que parte do problema está, de fato, ligado ao déficit auditivo em si. No entanto, esse problema talvez pudesse ser amenizado pelo uso aparelho de amplificação sonora, ajustado ao grau de perda auditiva. Todavia, nos sujeitos estudados, embora 50% deles,

tenha sido protetizado entre 1 e 3 anos, não se obteve informações sobre o ganho com o uso do aparelho. Sugere também, que os dois primeiros anos, fundamentais na proposta piagetiana, não foram devidamente construídos, resultando em déficit cognitivo.

Nessa dinâmica dos primeiros e, em especial relacionada à permanência do objeto, conforme Piaget e, Baldwin (in Piaget, 1976), observa-se que entre as crianças surdas essa dinâmica sofre solução de continuidade, em consequência, as décalages, numa frequência talvez superior à que ocorre no processo evolutivo norma.

Algumas razões podem ser acrescentadas às já indicadas, quanto às defasagens no despenho das provas. A época da descoberta da perda auditiva pode ser uma delas. Se ocorre constatação precoce da surdez, esta provoca verdadeiro "desequilíbrio" na dinâmica familiar, ficando a criança em segundo plano, enquanto a surdez, ocupa o primeiro. Outras atitudes freqüentes, envolve a busca de novo diagnóstico, rejeição e /ou superproteção, igualmente prejudiciais, sem desconsiderar também os problemas relacionados às expectativas sociais e aos "rótulos", que podem ser arrolados como possíveis elementos geradores de futuros entraves ao desenvolvimento dos surdos.

Ao buscar-se uma explicação para essa defasagem nos fatores apresentados na abordagem piagetiana, como condição necessária e suficiente para que o conhecimento se efetive, percebe-se que, a maturação decorrente da idade, mostrou-se insuficiente. Como defende Piaget, há necessidade do funcionamento harmônico entre os fatores. Em relação aos sujeitos em estudo, há um outro fator em desarmonia. Trata-se do fator social e seu relevante papel para propiciar condições favoráveis na construção das estruturas cognitivas. Face à surdez, esse aspecto deixou transparecer "lacunas" nos sujeitos estudos.

Por outro lado, a questão da linguagem, aspecto distintivo da pessoa surda, transformando-a num "estrangeiro" entre os ouvintes, foi um dado que mereceu registro no levantamento de informações sobre o desempenho acadêmico dos alunos ouvintes. Constatou-se pelo registro de avaliações do Ciclo Básico, uma professora, cujo relato deixou transparecer que o problema da linguagem não se constitui num problema exclusivo dos surdos, conforme se conclui pelo seu depoimento escrito: "não consegui encontrar uma linguagem adequada para me comunicar" (...) "Matemática, Estudos Sociais e Ciências acabaram sendo prejudicados, não pela matéria em si, mas porque a

"ferramenta" necessária - o domínio da linguagem não foi suficiente". (SIC)

5.1. ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Alguns problemas e situações peculiares foram enfrentados no processo de coleta de dados. Utilizamos este espaço para registrar alguns fatos que nos pareceram importantes.

No presente estudo, um aspecto digno de registro refere-se ao procedimento de esconder, na prova de possível dedutível que difere daqueles assinalados por Piaget para o nível IA. Os sujeitos estudados recorreram a esse procedimento, como alternativa para diminuir o número de pontos vermelhos. Embora em pequena escala, este fato foi constatado em ambos os grupos, isto é, entre surdos e ouvintes.

No caso da criança surda, na prova sobre as formas possíveis de uma realidade parcialmente escondida, num primeiro momento gerou certa dúvida, quanto à comunicação da ordem, em função da substituição de termo: outro jeito para outro fazer. Isso porque para algumas crianças o fato de mudar a figura de posição representou outro fazer. Na prova formas, essa questão ficou mais evidenciada. No entanto numa busca de correspondência desse procedimento com a criança ouvinte, verificou-se que, entre os sujeitos do nível IA, ele aparece com certa regularidade. Tal fato pois, anula a hipótese de má interpretação da ordem devido a adaptação do vocabulário à linguagem gestual.

Julgou-se *a priori* que a "pseudo-necessidade" de desenhar as fibras de algodão e/ou a caixa, consistisse num procedimento específico dos surdos. No entanto, no decorrer da pesquisa, esse mesmo procedimento foi também encontrado entre os ouvintes, perfazendo uma frequência de aproximadamente 10%, respectivamente. Além disso, entre os ouvintes registrou-se um caso em que a criança modificou o esquema de desenhar as fibras para pintar, preenchendo toda a página em negrito, usando para isso o máximo de tensão do lápis, chegando a fatigar-se. Num dos desenhos desculpou-se que iria só pintar uma parte, deixando uma quarta parte da página em branco.

Outro dado relevante encontrado entre os surdos foi a questão da criança

responder com numeral quando se solicitou o nome da cor. Esse fato ocorreu com a quarta parte das crianças surdas, enquanto entre os ouvintes, apenas uma criança procedeu desse modo e, ainda de forma parcial, pois quando se repetiu a pergunta para certificar-se o nível de compreensão, ela respondeu correto. Dentre as crianças surdas que adotaram esse esquema, uma delas procedeu de modo semelhante à essa criança ouvinte. Além disso, entre as crianças ouvintes há registro de um caso em que a criança, ao invés de indicar as possíveis formas quantificando-as, apresentou a utilidade dos objetos nomeando várias delas.

Das cores mencionadas pelas crianças, selecionou-se algumas menos comuns, tais como: cores da vida, da natureza, cor de pele, verde água, azul da cor do céu, escuro da lua, além de amarelo fluorescente, preto fluorescente, branco fluorescente, rosa fluorescente: uma criança citou verde floreado e branco floreado, depois de já haver citado algumas cores com o adjetivo fluorescente. Buscou-se descobrir o significado de floreado e, para essa criança, floreado é o mesmo que fluorescente.

Na prova sobre construção de eqüidistância, de modo geral, os procedimentos utilizados pelos sujeitos assemelham-se aos assinalados por Piaget (1985), todavia, em especial entre os surdos verificou-se alguns que se diferenciam, dos quais se faz rápida menção, pois entre os ouvintes apenas dois casos manifestaram condutas distintas, conforme segue.

O primeiro caso entre os ouvintes, trata-se de Nata (7 ; 4) que durante as tentativas de construção da eqüidistância, espalhou casas incluindo a quinta mesa da sala, além disso colocou algumas casas no quadro-de-giz e numa bandeja. E, por fim tentou colocar uma casa sobre a árvore e segurando-a disse: "esta mora encima da árvore!" O segundo caso, refere-se a Jake (7;2) que também nas suas tentativas de solução à questão: - outro jeito para que as pessoas andem igual distância, recorreu à segunda mesa, por cinco vez, porém, construções em alinhamentos em diversas posições sem contudo chegar às figuras semicirculares ou ao círculo.

Dentre os sujeitos surdos despertou interesse alguns procedimentos que se registram a seguir: Fer (7; 1) num de seus procedimentos dispôs quatro casas em forma de quadrado, colocando a árvore sobre elas. Quando se perguntou se ela já havia visto assim, emitiu gesto de "não sei". (...) - Outro fazer. - Cerca as casas com os braços em

forma de círculo como se fosse um muro em volta das casas. Para Maz (7a; 11) que também recorreu a esse procedimento de colocar a árvore sobre a casa, inclui o gesto de binóculo. Também Maz e Hug (9; 10) introduzem a construção de sobrado e prédio. Sim (9;1), Alu(10; 10) e Pri (10; 10) apresentaram como alternativa para que as pessoas andem igual distância, sendo que essa última distingue: perto vai a pé e longe vai de carro, (linguagem gestual). Entre os ouvintes encontrou-se também a construção de sobrados e prédios, como também a solução do carro, num frequência inferior a 10% dos sujeitos.

O diálogo que se registra a seguir ocorreu no final da prova, quando Nara (7; 8), já havia executado vários jeitos que sabia. (...) - Você acha que tem outro jeito? - Acho que não. - Por que você acha que não? - Porque eu já fiz, assim, assim, já fiz assim, 3 de cada vez. Acho que não tem mais nenhum jeito.

Observou-se também, durante a realização das provas, algumas reações que deixaram transparecer a influência da audição na interação indivíduo-meio. Na escola regular, por exemplo, o sinal para troca de atividades na rotina escolar, foi percebido de forma distinta pelo grupo: com naturalidade por alguns, isto é, sem tecer nenhum comentário, enquanto outros demonstraram certa ansiedade, indagando sobre o encerramento das aulas (fato observado em algumas crianças que foram avaliadas após o intervalo do recreio). Além disso músicas, ruídos do trânsito, voz de professores e colegas em outras salas, batidas de martelo (prédio em reforma) foram captadas e muitas delas comentadas pelas crianças. Por outro lado, na escola especial, uma das crianças surdas profundas manifestou satisfação ao perceber o ruído de carros, que passavam pela rua no momento da prova. A criança não apenas indicou para o seu aparelho de amplificação, como também fez o gesto de carro acompanhado do som imitativo.

Considerações finais

Ao concluir essa investigação é interessante que se lembre que o sistema piagetiano não abrange apenas o desenvolvimento cognitivo durante o ciclo vital, como também abrange tudo aquilo que, desde o nascimento até a idade adulta, poderia ser chamado de "cognição". Ele refere-se àquela área obscura da adaptação humana, em parte intelectual e em parte afetiva. Entender, os mecanismos de defesa que subjazem

essa área, onde o sistema de crenças entra em jogo, ainda há muito que explorar.

Ao longo da História da Educação, observa-se um cenário onde a discriminação, o desejo de domínio, dentre outros sentimentos dominam os profissionais, em particular, quando se trata de pessoas portadoras de necessidades especiais. Diante dos pressupostos, ora apresentados, acredita-se que algumas questões sobre o desenvolvimento da criança surda foram esclarecidas. Não basta saber, é preciso compreender a criança surda, como ser em desenvolvimento, cujas dificuldades de construir determinado conhecimento, não deve ser atribuído à surdez, como ferramenta mais evidente da omissão profissional. Todos os atos humanos, são regidos por um sentimento de crença, seja no êxito ou no fracasso.

Como educador aprenda sobrevoar, os limites da impossibilidade, à semelhança de Falcão(1992) que ao tornar-se deficiente visual, depois de adulta, passou a viver a dramática situação dos "rotulados" deficientes. Segundo ela, são deficientes os portadores de anomalias e anormalidades. E distingue, os deficientes físicos e os deficientes mentais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAMO, D. & CABRERA, I. (1991) La Educacion de las personas sordas y la lengua de señas. Revista Educacion. nº 186, P. 31-36, Mayo.
- AEBLI, H. (1975) A Evolução mental da criança. Petrópolis: Vozes.
- ALISEDO, G. (1994) Lingüística e bilingüismo - sociolingüística da surdez e bilingüismo. In: ESPAÇO: Informativo técnico-científico do INES. V. 4 Ano 3, jan-jun, p. 9-18.
- ASSESSORIA, k. J. (1994) Cadastro das pessoas portadoras de deficiência de Campinas. Pesquisa apresentada a Associação de Pais e Amigos dos Surdos de Campinas.
- BATISTA, C. G. (1994) Repensando o ensino para surdos. In: Proceedings/Anais International School Psychology Colloquium, XVII & Congresso Nacional de Psicologia Escolar, II, 1994, Campinas. Campinas: Pontifícia Universidade Católica. July, p. 71-73
- BEHARES, L. (1994) Interação e línguas na educação da criança surda. In: Abstracts/Resumos International School Psychology Colloquium, XVII & Congresso Nacional de Psicologia Escolar II, 1994, Campinas. Campinas: Pontifícia Universidade Católica. July, p. 134.
- BERGMAN, B. & WALLIN, L. (1992) O Estudo da língua de sinais na sociedade. In: ESPAÇO: Informativo técnico-científico do INES. V. 3, Ano 2, jun-dez, p. 9 -47.
- BORELLI, M. (1951) La naissance des opérations logiques chez le sourd-muet. Enfance, 4, 222 - 238.
- BRADEN, J. J. (1989) Fact or artifact? An Empirical Test of Spearman's Hypothesis. Intelligence. 13, p. 149-155.
- BUENO, J. G. S. (1982) Alfabetização do deficiente auditivo: estudo sobre aplicação de abordagem analítica. São Paulo: PUC-SP. Dissertação (Mestrado em Ciências, Audiologia - Educação do Deficiente Auditivo) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. 167p.
- _____. (1991) Educação especial brasileira: a integração/segregação do aluno diferente. São Paulo: PUC-SP. Tese (Doutorado em Filosofia da Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

- CAMPBELL, D. S. et al. (1989) Computer- Aided Self-Instruction Training with Hearing-Impaired Impulsive Students. American Annals of the Deaf. V. 134 (3): 227-231. July.
- CAMPOS, L. C. S. de. (1990) O Estigma na adaptação de aparelho de amplificação sonora individual em adultos. São Paulo: USP. Dissertação de Mestrado - IP-Universidade de São Paulo. 221p.
- CANZIANI, M. de L. (1990) Artes muito especiais ganha comitês especiais. In: INTEGRAÇÃO - Revista da Secretaria Nacional de Educação Básica do Ministério da Educação. Ano 3 (5): 5-6, jul-set.
- CARMO, A. A. do. (1991) Deficiência: Uma questão de ponto de vista. In: INTEGRAÇÃO - Revista da Secretaria Nacional de Educação Básica do MEC. Ano 3, (7): 16-18.
- CÁRNIO, M. S. (1983) Noções de patologia do ouvido. Marília: UNESP. Mimiografado.
- _____. (1986) Leitura e desenvolvimento da estrutura frasal a nível da escrita em deficientes auditivos: estudo com a técnica Cloze. São Paulo: PUC-SP. (Dissertação de Mestrado) - Pontifícia Universidade de São Paulo.
- _____. (1991) Influência da técnica de exploração de gravuras de revistas sobre a compreensão de leitura e produção de texto de alunos deficientes de classe especial. (Ciclo Básico II) São Paulo, SE.
- CARREIRA, D. (1992) A Integração da pessoa deficiente no mercado de trabalho. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas. 48p.
- CARRILHO, T. M. (1989) Organização percepto-motora como requisito para a alfabetização. In: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, Instituto Nacional de Educação dos Surdos, Departamento de Programas Educacionais, Coordenadoria de Apoio à Comunidade, Encontro de Alfabetizadores de Deficientes Auditivos, 2º, 1989. Rio de Janeiro: INES, p. 57-62.
- CHALIFOUX, L. M. (1991) The Implications of congenital deafness for working memory. American Annals of the Deaf. V. 136, (3) : 292-299.
- CHAUL, T. (1990) Ação conjunta para integrar. In: INTEGRAÇÃO - Revista da Secretaria Nacional de Educação Básica do MEC. Ano 3 (5), jul-set.
- CHRISTENSEN, K. M. (1990) Thinking about thinking: A discussion of the development of cognition and language in deaf children. American Annals of the Deaf. V. 135, (3): 222-226.
- CLARK, M. D. (1991) When the same is different: A comparison of the information processing strategies of deaf and hearing people. American Annals of the Deaf. V. 136

(4): 349-353.

COMISSÃO DE LEVANTAMENTO HISTÓRICO DO INES, (1990) O Segundo Império e a Fundação do INES. In: ESPAÇO : Informativo técnico-científico do INES. Ano 1, (1), jul-dez.

COORDENADORIA NACIONAL PARA INTEGRAÇÃO DA PESSOA PORTADORA DE DEFICIÊNCIA (CORDE) DO MINISTÉRIO DA AÇÃO SOCIAL- DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO ESPECIAL (DEE) DO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (1992). Subsídio para a elaboração da política nacional para integração da pessoa portadora de deficiência no sistema regular de ensino. In: Revista Brasileira de Educação Especial. V. (1): 125-132.

COSTA, A. M. et al. (1985) Como compreender o deficiente auditivo. Rio de Janeiro: Rotary Club do Rio de Janeiro. Comissão de Assistência ao Excepcional - EXPED Expansão Editorial.

COSTA, M. da P. R. de. (1987) Deficiência auditiva - considerações gerais e aspectos educacionais. São Carlos: UFSCr.

_____. (1992) Alfabetização de deficientes auditivos: um programa de ensino. São Paulo: USP. Tese (Doutorado) - IP- Universidade de São Paulo. 211p.

_____. (1994) Orientações para ensinar o deficiente auditivo a se comunicar. In: Revista Brasileira de Educação Especial. V. 1(2): 93-106.

COSTA, V. A. da. (1994) Deficiência e preparação para o trabalho: Um estudo no Estado do Rio de Janeiro. In: 46ª Reunião Anual da SBPC. Vitória-ES, 17 a 22/julho/94.(Comunicações).

CRUICKSHANK, W. M. & JOHSON, G. O. (1974) A Educação da criança e do jovem excepcional. Porto Alegre: Globo. V. 2 .

CURRENT INDEX TO JOURNALS IN EDUCATION. (1983-1994) Arizona, Oryx Press.

DAMASCENO, B. (1989) Processos psico-neurológicos da formação da imagem . In: Cadernos CEDES. (23): 59-79.

DAVIS, C. & OLIVEIRA, Z. de. (1990) Psicologia na educação. São Paulo: Cortez.

DUBUISSON, C. & DEMAIZIÈRE, F. (1989) L'Ordinateur au service des déficients auditifs. Paris: OPHRYS.

DUNN, L. M. (1971) Crianças excepcionais: seus problemas, sua educação. Rio de

Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. V. 2.

ESPAÇO-ARTE: Comunicação, expressão, sentimento, emoção (1994) In: ESPAÇO: Informativo técnico-científico do INES. V. 4 Ano 3, jan-jun, p. 59-60.

FALCÃO, N. C. (1992) Um rosto brilha na escuridão. 2.ed. Rio de Janeiro: Rio Press

FEDERAÇÃO NACIONAL DE EDUCAÇÃO E INTEGRAÇÃO DOS SURDOS- FENEIS. (1993) - Relatório anual.

FELIPE, T. A. (1990) Bilingüismo e Informática Educativa. In: INTEGRAÇÃO - Revista da Secretaria Nacional de Educação Básica. 3 (6):11-14.

_____. (1991) Por uma proposta de educação bilingüe. In: ESPAÇO: Informativo técnico-científico do INES. V. 2 (1), jan-jun, p. 75-94.

FERNANDES, E. (1990) Problemas lingüísticos cognitivos do surdo. Rio de Janeiro: Agir.

_____. (1994 (a)) Bilingüismo e educação: Inferências da língua de sinais no desempenho da língua portuguesa e causas educacionais. In: ESPAÇO: Informativo técnico-científico do INES. V. 4, Ano 3, jan-jun, p. 53-57.

_____. (1994 (b)) Desenvolvimento do comportamento lingüístico da criança. In: INTEGRAÇÃO - Revista da Secretaria de Educação Especial do Ministério da Educação e do Desporto, 1994. Ano 5 (12): 20-25.

FIGUEIREDO, M. (1990) A Integração social do portador de deficiência. In: INTEGRAÇÃO - Revista da Secretaria Nacional de Educação Básica do Ministério da Educação. Ano 3 (5): 17-18, jul-set.

FLAVELL, J. H. (1988) A Psicologia do desenvolvimento de Jean Piaget. 3 ed. São Paulo: Pioneira.

FORTES, M. de C. C. & LAGO, A. B. R. do. (1991) A Dança e o deficiente auditivo. In: ESPAÇO: Informativo técnico-científico do INES. V.2 (1), jan-jun, p. 37-48.

FRANÇOZO, M. de F. de C. (1994) O Cotidiano das famílias de crianças deficientes auditivas. In: Relatório de atividades do ano de 1993 do Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação "Prof. Dr. Gabriel de Oliveira da Silva Porto"(CEPRE) - FCM-UNICAMP.

FURTH, H. G. (1974) Piaget e o conhecimento: fundamentos teóricos. Rio de Janeiro: Forense/Universitária.

- GAGLIARDI, C. (1994(a)) A Educação dos surdos em Campinas, nos anos 80. In: Relatório de atividades do ano de 1993 do Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação "Prof. Dr. Gabriel de Oliveira da Silva Porto" (CEPRE) - FCM-UNICAMP.
- _____. (1994 (b)) A Linguagem LOGO com deficientes auditivos. In: Relatório de atividades do ano de 1993 do Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação "Prof. Dr. Gabriel de Oliveira da Silva Porto" (CEPRE) - FCM-UNICAMP.
- GARRIDO, M. E. (1990) A Comunicação oral do deficiente auditivo como facilitador de sua integração social. Guarapuava: FAFIG. Monografia (Especialização em Deficiência da Audiocomunicação) - Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de Guarapuava, Universidade Estadual do Centro-Oeste. 107p.
- GARRISON, W. et al. (1992) Reading Comprehension Test Item Difficulty as a Function of Cognitive Processing Variables. American Annals of the Deaf. V. 137 (1): 22-31.
- GESUELI, Z. M. (1988) A Criança não ouvinte e a aquisição da escrita. Campinas: UNICAMP. Dissertação (Mestrado em Lingüística) - Universidade Estadual de Campinas.
- GHIRALDELLI, P. Jr. (1993) Três estudos em historiografia da educação. Ibitinga: Humanidades.
- GÓES, M. C. R. de. & ANDRADE, S. M. A. R. de. (1994) Considerações sobre a reflexividade de alunos surdos frente à linguagem escrita. In: Revista Brasileira de Educação Especial. V. 1 (2): 7-16.
- GOFMANN, e. (1963) Estigma. Notas sobre a manipulação da identidade deteriorada. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara.
- GOVERNO FERDERAL. (1990) Ação conta para integrar o deficiente. In : INTEGRAÇÃO - Revista da Secretaria Nacional de Educação Básica do MEC. Ano 3(5): 9-10, jul-set.
- HOUSTON, J. E. (Ed) (1986) Thesaurus of ERIC Descriptors. Arizona, Oryx Press.
- INHELDER, B. & CAPRONA, D. de. (1985) Construtivisme et création des nouveautés. Archives de Psychologie, 53: 7-17.
- JORDÃO, I. M. (1990) Problemas na área da deficiência auditiva alternativas de solução. In: ESPAÇO - Informativo técnico-científico do INES. Ano 1 (1), jul-dez.
- JORNADA SOBRE SURDEZ, LÍNGUA DE SINAIS E EDUCAÇÃO, I, 1994. Campinas: Universidade Estadual de Campinas - Resumo.

- KIRK, S. Q. & GALLAGHER, J. J. (1987) Educação da criança excepcional. São Paulo: Martins Fontes.
- KUHN, T. S. (1987) A Estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva.
- LAFON, J-C. (1989) A Deficiência auditiva na criança: incapacidade e readaptação. São Paulo: Manole.
- _____. Problemas da criança surda. In: LAUNAY, Cl. & BOREL-MAISONNY, S. (1986) Distúrbios da linguagem, da fala e da voz na infância. São Paulo: Roca.
- LANGER, J. (1985) Necessity and possibility during infancy. Archives de Psychologie, 53: 61-75.
- LEITE, I. B. (ORG.) (1987) Piaget e a escola de Genebra. São Paulo: Cortez.
- LIESENBERG, M. T. M. (1992) Conflito cognitivo, possíveis e operatoriedade. Campinas: UNICAMP. Dissertação (Mestrado em Psicologia Educacional) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.
- _____. (1994) Conflito cognitivo, possíveis e operatoriedade. UNIMAR, 16 (2): 281-302.
- LIMA, M.C.M.P. (1994(a)) Detecção deficiência auditiva em escolares através da escala de aquisições iniciais de linguagem. In: Relatório de atividades do ano de 1993 do Centro de Reabilitação "Prof. Dr. Gabriel de Oliveira da Silva Porto" (CEPRE) - FCM-UNICAMP.
- (1994 (b)) Detecção de problemas auditivos em Escolares. In: Relatório de atividades do ano de 1993 do Centro de Reabilitação Prof. Dr. Gabriel de Oliveira Porto.
- LISTER, M. C. et al. (1987) The development of understanding of conservation in hearing impaired children. Early Child Development and Care. London, v. 27, (4): 493-505.
- _____. (1988) Sequence in development of conservation concepts in children with language disabilities. Early Child Development and Care. London, v. 34, (1-4): 1-13.
- LOBO, L. F. (1974) Contribuição experimental ao estudo da influência da linguagem no desenvolvimento mental, segundo a teoria de Jean Piaget. Rio: PUC. Tese (Mestrado em Psicologia) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

- LOPES, L. B. (1989) O Desenvolvimento da língua escrita no deficiente auditivo. In: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, Instituto Nacional de Educação de Surdos, Departamento de Programas Educacionais, Coordenadoria de Apoio à Comunidade, Encontro de Alfabetizadores de Deficientes Auditivos, 2^o, (1989). Rio de Janeiro: INES, p. 38-56.
- LOURO, J. R. de O. (1993) Aprendizagem cognitiva e multiplicação de procedimentos possíveis. Campinas: UNICAMP. Dissertação (Mestrado em Psicologia Educacional) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas. 84p.
- LUBECK, S. & BIDELELL, T. (1988) Creativity and cognition: A piagetian framework. The Journal of creative behavior. V. 22 (1) , First Quarter.
- LUBIN, E. & SCHERRIL, C. (1980) Motor creativity of preschool deaf children. American Annals of the Deaf. V. 125 (4): 460-466, June.
- LUCENA, M. F. G. (1987) O Atendimento educacional de criança portadora de deficiência auditiva em fase inicial de alfabetização. São Paulo: PUC. Dissertação (Mestrado em Psicologia da Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. 172p.
- LÚRIA, A. R. (1986) Pensamento e linguagem: as últimas conferências de Lúria. Porto Alegre: Artes Médicas.
- MACHADO, I. T. A. (1984) A Educação dos deficientes auditivos em Portugal no período de 1822 a 1968. Campinas: UNICAMP. Dissertação (Mestrado em Metodologia do Ensino) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.
- MAGALHÃES, A. de A. et al. (1991) A Arte Educação e o deficiente auditivo. In: ESPAÇO: Informativo técnico-científico do INES. V. 2 (1): 7-20, jan-jun.
- MANACORDA, M. A. (1992) História da educação: da Antiguidade aos nossos dias. 3. ed. São Paulo: Cortez/A. Associados.
- MARTI, E. (1990) La perspectiva piagetiana de los años 70 y 80: de las estructuras al funcionamiento. Anuario de Psicología, nº 44, p. 19-45.
- MARTINELLI, S. de C. (1992) Possível exigível: aprendizagem e extensão. Campinas: UNICAMP. Dissertação (Mestrado em Psicologia Educacional) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas. 124p.
- _____. (1994) Aprendizagem da criatividade lógica - possível ou não? UNIMAR. 16 (2): 41-57.

- MARTINS, M. R. D. (19984) Educação e linguagem - Breve síntese histórica. In: MELO et al. (1984) A Criança deficiente auditiva - situação educativa em Portugal. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, p. 5-12.
- _____. (1984) Situação educativa actual. In: MELO et al. (1984) A Criança deficiente auditiva- situação educativa em Portugal. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, p. 13-27.
- MARX, K. & ENGELS, F. (s/d) A Ideologia alemã. Lisboa: Presença.
- MAURICE, D. et al. (1991) Du réel au possible: construction de solutions possibles dans une tâche de synthèse de points de vue. Archives de Psychologie, 59: 177-193.
- MAZZOTA, M. J. da S. (1989) Política Nacional de Educação Especial. In: Cadernos CEDES. (23): 5-15.
- MENDONÇA, I. S. (1990) Legislação - É possível os direitos serem realizados? In: INTEGRAÇÃO - Revista da Secretaria Nacional de Educação Básica do Ministério da Educação. Ano 3 (5): 26-28, jul-set.
- MIDENA, M. C. de M. (1989) Memórias da educação e do trabalho de surdos. São Paulo: PUC. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA (1979) - Proposta curricular. Brasília.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. (1989) INTEGRAÇÃO - Revista da Secretaria Nacional de Educação Básica. Ano 2 (3), jul-dez.
- MIRA, M. H. (1987) A Evolução dos "possíveis" e dos "necessários": sua influência nos processos criativos. Arquivos Brasileiros de Psicologia. Rio de Janeiro: 39 (1) : 3-17.
- MORARIU, J. A. & BRUNING, R. H. (1984) Cognitive Processing by Prelingual Deaf Students as a Functions of Language Context. Journal of Educational Psychology. V. 76 (5): 844-856.
- MUSSEN, P. H. et al. (1977) Desenvolvimento e personalidade da criança. 4. ed. São Paulo: Harbra.
- MYKLEBUST, H. R. (1971) Psicologia del sordo. Versión Castellana. A. Eguiluz Angoitia. Madrid. Magisterio Español. Original Inglês.

- NASCIMENTO, L. P. do. (1988) Estruturação da linguagem através do organograma da linguagem método Perdoncini. In: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, Instituto Nacional de Educação de Surdos, Departamento de Programas Educacionais, Coordenação de Apoio à Comunidade, Encontro de Alfabetizadores de Deficientes Auditivos, 2º, (1989). Rio de Janeiro: INES, p. 76-81.
- NOVAES, M. H. (1983) O real, o possível e o necessário em educação especial. Em Aberto. Brasília: Ano 2 (13), fevereiro.
- OMOTE, S. (1980) A Deficiência como fenômeno socialmente construído. Marília: UNESP. Mimiografado.
- _____. (1994) Deficiência e não-deficiência: Recortes do mesmo tecido. In: Revista Brasileira de Educação Especial. V. 1 (2): 65-73.
- PASCOE, D. P. (1964) Enseñando al niño sordo a hablar. Caracas: Ministerio de Educacion - Direccion de Educacion Primaria y Normal.
- PAZ, Z. M. G. da. (1994) Observação do processo de leitura e escrita de crianças surdas que foram submetidas a um trabalho Construtivista-Interacionista, no qual foi introduzido o uso da linguagem gestual. In: Relatório de atividades do ano de 1993 do Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação "Prof. Dr. Gabriel de Oliveira da Silva Porto" (CEPRE) - FCM-UNICAMP.
- PELEGRINO, C. N. (1994) Estudos em imagens falantes - Desenvolvimento de uma metodologia e tecnologia para lábio leitura em crianças surdas. In: Relatório de atividades do ano de 1993 do Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação "Prof. Dr. Gabriel de Oliveira da Silva Porto" (CEPRE) - FCM-UNICAMP.
- PEREIRA, O. da S. (1994) Educação integrada. In: INTEGRAÇÃO - Revista da Secretaria de Educação Especial do MEC. Ano 5, (11): 6-8.
- PETERSON, C. C. & PETERSON, J. L. (1989) Positive Justice Reasoning in Deaf and Hearing Children Before and After Exposure to Cognitive Conflict. American Annals of Deaf. V. 134 (4): 27-282, October.
- PIAGET, J. (1965) Estudos sociológicos. Rio de Janeiro: Forense.
- _____, (1973) Biologia e conhecimento: ensaio sobre as relações entre as regulações orgânicas e as regulações cognitivas. Petrópolis: Vozes.
- _____. (1974) Contradiction. In: MARTI, E. (1990) La perspectiva piagetiana de los años 70 y 80: de las estructuras al funcionamiento. Anuario de Psicología, 44, p. 19-45.

- _____. (1976) A Equilibração das estruturas cognitivas: problema central do desenvolvimento. Rio de Janeiro: Zahar.
- _____, (1977) Essai sur la nécessité. Archives de Psychologie, 175: 235-251, v. XLV.
- _____. et al. (1977) A Tomada de consciência. São Paulo: Melhoramentos/Universidade de São Paulo.
- _____. et al. (1978) Fazer e compreender. São Paulo: Melhoramentos/Universidade de São Paulo.
- _____. (1978) Le réel, le possible et le nécessaire. In: Actes du XXIe Congrès International de Psychologie. Paris: Presses Universitaires de France.
- _____. et al. (1985). O Possível e o necessário: evolução dos possíveis na criança. Porto Alegre: Artes Médicas. V. 1.
- _____. (1986) Essay on necessity. Human Development, 29: 301-314.
- _____, O possível e o necessário. In: LEITE, L. B.(Org.). (1987) Piaget e a escola de Genebra. São Paulo: Cortez.
- _____, (1989) Seis estudos de psicologia. 16. ed. Rio de Janeiro: Forense/Universitária.
- _____. (1991) Psicologia e Epistemologia. Lisboa: Publicações Dom Quixote.
- _____, & INHELDER, B. (1993) A Psicologia da criança. 12. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- PONCE, A. (1992) Educação e luta de classes. 12. ed. São Paulo: Cortes/A.Associados.
- QUINSLAND, L. K. & GINKEL, A. V. (1990) Cognitive processing and the development of concepts by deaf students. American Annals of the Deaf. V. 135 (4): 280-284.
- RAMPELOTTO, E. M. (1993) Processo e produto na educação dos surdos. Santa Maria: UFSt^{AM}. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Santa Maria. 234p.
- REBOUÇAS, F. A. (1991) A Construção do conhecimento e a evolução dos possíveis e dos necessários. Goiânia: UFGO. Tese (Livre Docente) - Departamento de Fundamentos e Práticas de Ensino da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Goiás. 442p.

- RIBEIRO, M. C. C. M. (1986) Diagnóstico de fatores dificultadores que podem interferir no trânsito educação especial/educação comum. São Paulo: UCP. Dissertação de Mestrado - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- RITTENHOUSE, R. K. & KENYON, P. L. (1991) Conservation and Metaphor acquisition in Hearing-Impaired Children. Some relationships with communication mode, hearing acuity, schooling, and age. American Annals of the Deaf. V. 136 (4): 313-320.
- RODRIGUES, C. J. P. & ALENCAR, E. M. L. S. de. (1983) Um estudo do pensamento criativo em alunos de 1º grau. Arquivos Brasileiros de Psicologia. 35 (1): 113-122.
- RODRIGUES, N. (1993) Organização neural da linguagem. In: MOURA, M. C. et al. (Ed) - Língua de sinais e educação de surdo. São Paulo: Tec Art.
- ROSENTHAL, R. (1964) Ratos e crianças. In: LORA, A. B. (1988) Prá gente pensar. Marília: UNESP. Mimiografado.
- ROSSI, T. R. de F. (1994) O Papel educacional da família para o desenvolvimento de criança surda: Um enfoque fonoaudiológico. In: Relatório de atividades do ano de 1993 do Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação "Prof. Dr. Gabriel de Oliveira da Silva Porto" (CEPRE) - FCM-UNICAMP.
- RUSSO, I. C. P. & SANTOS, T. M. M. (1989) Audiologia infantil. 3. ed. São Paulo: Cortez.
- RUTH, J. E. & BIRREN, J. E. (1985) Creativity in adulthood an old age: relations to intelligence, sex and mode of testing. International Journal of Behavior Development. 8 (1): 99-110, March.
- SANCHES, C. (1993) Vida para os surdos. In: Revista Nova Escola. (69), V. VIII, p. 32-37, setembro.
- SANDERS, G. (1984) The perception and decoding of expressive emotional information by hearing and hearing-impaired children. Early Child Development and Care. V. 21, p. 11-26.
- SANTOS, V. B. P. dos. & CHAVES, C. H. F. (1991) Logo - O Surdo começando a programar em computador. In: ESPAÇO: Informativo técnico-científico do INES. V.2 (1), jan-jun, p.49-58.
- SAVIANI, D. (1988) A Educação: seu papel histórico. In: Simpósio Municipal de Educação, VI & Simpósio Regional de Educação, III, (1988). Caxias do Sul: Secretaria Municipal de Educação e Cultura. 21-22/jun. (Xerox Palestra).
- SCHALLCROSS, D. J. (1994) The Many sides of criativity. In: Proceedings/Anais International School Psychology Colloquium, XVII, & Congresso Nacional de Psicologia

- Escolar, II, 1994. Campinas: Pontifícia Universidade Católica.
- SCHIRMER, B. R. & WINTER, C. R. (1993) Use of cognitive schema by children who are deaf for comprehending narrative text. Reading Improvement. V. 30 (1): 26-34.
- SEMINÁRIO A FORMAÇÃO DO PROFESSOR NO CONTEXTO DA INTEGRAÇÃO DA PESSOA PORTADORA DE DEFICIÊNCIA, 1993. Campinas. Anais, Campinas: Átomo. 24-26/nov, 87p.
- SEMINÁRIO - O PORTADOR DE DEFICIÊNCIA MÃO-DE-OBRA COM QUALIDADE. (1994). São Paulo: Rotary Club Brooklin de São Paulo, 27 e 28/setembro/94. Síntese.
- SIGNORINI, T. L. B. (1989) A Deficiência auditiva do idoso e sua implicação na comunicação. São Paulo: PUC. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- SILVA, I. R. (1994) Análise de produção escrita de surdos. In: Relatório de atividades do ano de 1993 do Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação "Prof. Dr. Gabriel de Oliveira da Silva Porto" (CEPRE) - FCM-UNICAMP.
- SILVA, M. A. B. P. da. (1994) A Avaliação psicológica do deficiente auditivo. In: Relatório de atividades do ano de 1993 do Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação "Prof. Dr. Gabriel de Oliveira da Silva Porto" (CEPRE) - FCM-UNICAMP.
- SISTO, F. F. & YAEGASHI, S. F. R. (1994) Criatividade lógica e operações concretas. UNIMAR, 16 (2): 25-40.
- SOUZA, R. M. de. (1986) Contribuições do estudo da personalidade de adolescentes surdos através do TPC de Max Pfister. Campinas: PUCCAMP. Dissertação (Mestrado em Psicologia Clínica) - Pontifícia Universidade Católica de Campinas
- _____. (1994 (a)) Ética e democracia na educação de surdos: construções históricas pendentes do conhecimento científico. In: Anais da 46ª Reunião Anual da SBPC, 17 a 22/julho/94. Vitória-ES. (Comunicações).
- _____. (1994 (b)) Descrição e Análise do Processo de Leitura e Escrita em Estudantes Surdos. In: Relatório de atividades do ano de 1993 do Centro de Estudos e Pesquisas em reabilitação "Prof. Dr. Gabriel de Oliveira da Silva Porto" (CEPRE), FCM- UNICAMP.
- SPINELLI, M. (1983) Foniatría: Introdução aos distúrbios da comunicação: linguagem audição. São Paulo: Moraes.
- SZELAG, E. & WASILEWSKI, R. (1992) The effect of congenital deafness on cerebral asymmetry in the perception of emotional and non-emotional faces. Acta Psychologica. 79, 45-57.

- TAYLOR, I. G. (Ed) (1988) The Education of the deaf: Current perspectives. Londres: Croom Helm. V.1.
- TELFORD, C. W. & SAWREY, J. M. (1988) O Indivíduo excepcional. Rio de Janeiro: Zahar.
- TRENCH, M. C. B. (1987) A Criança surda: educação para marginalização. São Paulo: PUC. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- TZURIEL, D. & CASPI, N. (1992) Cognitive modifiability and cognitive performance of deaf and hearing preschool children. The Journal of Special Education. V. 26 (3): 235-252.
- VIVÊNCIA - Revista da Fundação Catarinense de Educação Especial. (1992) Nº 11, 1º sem. (Contra-capa).
- VYGOTSKY, L. S. (1989) A Formação social da mente. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes.
- WARREN, C. & HASENSTAB, S. (1986) The self-concept of severely to profoundly hearing-impaired children. The Volta Review. v. 88, nº 6, oct-nov, p. 289-295.
- WATTS, W. J. (1979) The Influence of language on the development of quantitative, spatial and social thinking in deaf children. American Annals of the Deaf. V. 124 (1): 46-56, February.
- WIEGERSMA, P. H. & VAN DER VELDE, A. (1983) Motor development of deaf children. Journal Child Psychology and Psychiatry. V. 24 (1): 103-111.
- WOOD, D. & HANSENSTAB, S. (1991) Communication styles of hearing adults may hinder - rather than help - Deaf Laemers. American Annals of the Deaf. V. 136 (3): 247-251.
- YAEGASHI, S. F. R. (1992) Aprendizagem de possíveis e inclusão de classe. Campinas: UNICAMP. Dissertação (Mestrado em Psicologia Educacional) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas. 152p.
- _____. (1994) Aprendizagem de possíveis e aquisições operatórias. UNIMAR, 16 (2): 303-327.
- ZAMORANO, M. A. F. de. (1988) Linguagem, sistemas de significação e o pensamento formal em adolescentes surdos. São Paulo: USP. Tese (Doutorado) - IP. USP. 214p.
- ZWIEBEL, A. (1987) More on the Effects of Early Manual Communication on the Cognitive Development of Deaf Children. American Annals of the Deaf. V. 132 (1): 16-20, March.