

O Raciocínio Lógico-Dedutivo do Surdo Que se Utiliza da Linguagem Gestual ou Oral

Ana Augusta Cordeiro
Maria da Graça Bompastor Borges Dias
Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO - Este estudo analisou a capacidade de indivíduos deficientes auditivos, entre 14 e 20 anos, de resolver problemas silogísticos, comparando seu desempenho com o dos sujeitos ouvintes. Foram utilizados problemas silogísticos com conteúdos congruentes, incongruentes ou desconhecidos. Para cada grupo de sujeitos, os problemas silogísticos foram apresentados na sua própria variedade linguística: língua dos sinais brasileira, língua oral portuguesa. A situação de apresentação da tarefa foi a mesma para todos os três grupos, sendo que metade dos sujeitos de cada grupo recebeu os problemas silogísticos no contexto de *faz-de-conta* e a outra metade de modo verbal. Os resultados mostram que os sujeitos surdos, tanto quanto os ouvintes, resolvem problemas silogísticos do tipo *modus ponens*, oferecendo respostas teóricas. Todos os três grupos são capazes de raciocinar, silogisticamente, com premissas, envolvendo fatos contrários e desconhecidos, sem o suporte do contexto de *faz-de-conta*.

Palavras-chave: surdez; raciocínio lógico; linguagem oral/gestual.

The Logical Reasoning of Deaf Subjects Who Use Sign or Oral Language

ABSTRACT - The aim of this study was to compare the ability of deaf and normal subjects from 14 to 20 years of age in solving syllogistic problems with known, unknown and contrary fact contents. Premises were presented to half of the subjects of each group within a context of make-believe play or in an ordinary verbal mode. For each group of subjects the problems were presented in its linguistic variety: Brazilian sign language and Portuguese oral language. All responses were coded in two ways: for response correctness and for the type of justification given for the response. The results showed that deaf subjects (sign language and oral language users) as well as normal subjects could solve the problems adopting a theoretical attitude even when the verbal mode was used and the contents were unknown or contrary to their empirical experiences.

Key words: deafness; logical reasoning; oral/sign language.

A relação entre o pensamento e a linguagem vem sendo objeto de estudo de muitos pesquisadores. Autores como Piaget e Vygotsky concordam que a maturação e a aprendizagem são componentes necessários para o desenvolvimento tanto do pensamento quanto da linguagem, mas afirmam que isso não é suficiente (Lisi, 1982). Sendo assim, cada um discute essa questão de acordo com suas perspectivas.

Relação entre pensamento e linguagem

Segundo Piaget (1974), a linguagem é só uma das formas da função semiótica. Ela permite a evocação representativa de objetos ou acontecimentos não percebidos atualmente, possibilitando, assim, o pensamento e fornecendo-lhe um ilimitado campo de ação, em oposição às fronteiras restritas da ação sensorio-motora e da percepção. Ele acredita que as condutas verbais têm as vantagens de poder introduzir, nos acontecimentos, ligações com maior rapidez, permitir ao pensamento apoiar-se em extensões espaço-temporais mais

vastas, libertar-se do imediato e chegar a representações simultâneas em conjunto. Tudo isso, no entanto, é dependente das construções cognitivas e suas representações.

Vygotsky acreditava que, na criança recém-nascida, existem formas de linguagem desconectadas do pensamento. Lentamente, ambos - pensamento e linguagem - são aperfeiçoados no plano social, seguindo em direção a uma fusão. Assim, as crianças começam a usar a linguagem não somente para se comunicar com os outros, mas também para monitorar seus próprios pensamentos (Lisi, 1982).

Coloca-se, então, um problema particular: a relação entre a linguagem e o pensamento em indivíduos deficientes auditivos.

Relação pensamento e linguagem entre surdos

A privação básica da deficiência auditiva profunda não é a privação do som, mas a privação da linguagem (Meadow, 1980). A criança deficiente auditiva não pode comunicar-se claramente sobre suas necessidades, pensamentos e experiências; por outro lado, seus pais, professores e amigos não podem comunicar-se, facilmente, com ela. Uma criança ouvinte, membro de qualquer cultura, tem uma compreensão e

um conhecimento de sua linguagem nativa, conhecimento que é construído, processado e assimilado sem qualquer ensino formal. Para a maioria dos deficientes auditivos, um domínio limitado da comunicação oral pode ser adquirido apenas através de prolongados e intensivos ensinamentos. A eficácia dos vários métodos de ensino da linguagem oral tem sido fortemente debatida ao longo dos anos (Bender, 1960; Levine, 1960; Schlesinger, 1969). Tal controvérsia é uma importante parte do contexto social e cultural do desenvolvimento da criança deficiente auditiva.

Por outro lado, os gestos (mesmo os convencionais, como a língua dos sinais) têm sido fortemente debatidos por seu caráter icônico, que levaria o deficiente auditivo a um tipo de pensamento concreto.

Todas as discussões em relação à educação do deficiente auditivo centralizam-se no ponto crucial de toda a sua problemática: a linguagem. Contudo, a linguagem quase nunca tem sido abordada de maneira isolada, mas dentro de uma perspectiva de uma possível relação entre ela e o pensamento.

A maioria dos autores afirma que o surdo pode apresentar um atraso intelectual de dois a cinco anos e responsabiliza a ausência de linguagem por esse atraso. Caquette (1973) descreve como "rígidas" as representações mentais dos surdos, em consequência de uma detenção mental e não exatamente um retardo. Em suas pesquisas, atribuiu a inferioridade do deficiente à sua falta de linguagem. Também Oléron (1972) indica que os deficientes auditivos dependem, em extremo, daquilo que percebem, portanto, vão estar presos muito mais tempo por aquela representação que terão dificuldade de superar. Mores (1970) afirma que o potencial intelectual da criança deficiente auditiva é normal, mas seu rendimento é limitado por uma falha que consiste na privação de ferramentas da competência gramatical. Já Bolton (citado em Zamorano, 1981) acredita que todas as pessoas deficientes auditivas podem desenvolver-se normalmente e critica o "mito" do pensamento concreto do deficiente auditivo, com referência à pobreza de seu pensamento abstrato. Segundo Bolton, o desenvolvimento mental do indivíduo deficiente auditivo não é dependente da aquisição das habilidades linguísticas. Perelló e Tortosa (1978) não aceitam o diagnóstico de retardamento. Segundo eles, o desenvolvimento é qualitativamente igual ao de um indivíduo normal, mas quantitativamente diferente. Acreditam que o desenvolvimento do raciocínio abstrato não depende essencialmente da linguagem, embora essa influa consideravelmente.

Esses estudos com deficientes auditivos têm como objetivo principal examinar a relação entre pensamento e linguagem. Contudo, essa relação tem-se traduzido por uma mediação linear de causa e efeito. Desse modo, se o deficiente auditivo não tem linguagem e se a linguagem é um pré-requisito para a cognição, então espera-se que suas habilidades de raciocinar e pensar estejam defasadas, quando não ausentes. Contrariamente, se a linguagem é dependente do desenvolvimento cognitivo, então espera-se que essas habilidades estejam compatíveis ou equivalentes às do ouvinte.

A controvérsia entre linguagem e linguagem oral

Todos esses estudos anteriormente citados partem da premissa de que o deficiente auditivo ou tem uma linguagem oral ou não tem linguagem. Por outro lado, nenhuma teoria que se propõe a explicar a relação entre pensamento e linguagem tem como pressuposto que a linguagem à qual ela se relê seja a "linguagem oral" (Victy, 1987). São muitos os deficientes auditivos que não se comunicam oralmente e, em sua grande maioria, possuem o domínio da língua dos sinais cuja complexidade é comparável a da língua oral. Estudos realizados por Feldman, Goldin-Meadow e Gleitman (ver Fernandes, 1990) mostram que, mesmo não sendo expostos a nenhum tipo de linguagem sinalizada, eles desenvolvem, espontaneamente, um sistema de gesticulação manual e que há semelhanças com os sistemas desenvolvidos por outros deficientes auditivos que nunca tiveram contato entre si. Dessa forma, concluem que é perigoso pressupor que o deficiente auditivo não tenha desenvolvido uma linguagem própria e que não se utilize dela para resolução, por exemplo, de testes cognitivos. Com base nesses princípios, pessoas deficientes auditivas usuárias da língua dos sinais não podem ser condenadas ao estigma de pessoas sem linguagem. Por essa razão, estudos do desenvolvimento intelectual do deficiente auditivo não têm sido, segundo Victy um modo satisfatório de examinar a relação entre pensamento e linguagem.

Linguagem vs raciocínio lógico

A discussão sobre como e em que aspectos a linguagem é determinante do pensamento, principalmente o pensamento formal, é uma polêmica que vem sendo debatida e, no entanto, muitos de seus aspectos continuam em aberto.

Alguns autores afirmam que, em geral, não se observa raciocínio lógico em crianças e que só em adolescentes é que essa capacidade se apresenta (Moshman & Franks, 1986; ver também Overton, Ward, Novek, Black & O'Brien; Roberges & Paulus; Staudenmayer & Bourne, conforme citados em Simões, 1991). Outros autores sustentam a existência desse raciocínio na infância e postulam que a sua observação depende da situação em que a criança esteja envolvida, apontando variáveis contextuais como determinantes da performance do sujeito (Dias, 1988; Dias & Harris, 1988a, 1988b, 1990; Hawkins, Pea, Glick & Scribner, 1984; Kuhn, 1977; Shapiro & O'Brien, 1970).

Alguns estudos em psicologia, com base piagetiana, apontam para uma estrutura lógico-formal como responsável pela capacidade de raciocinar lógico-dedutivamente (Moshman & Franks, 1986; Moshman & Timmons, 1982). Por outro lado, alguns estudos têm fornecido evidências consideráveis sobre a importância do modo de apresentação das premissas. Tarefas silogísticas apresentadas sob forma fantasiosa facilitariam a resolução de silogismos por favorecerem o raciocínio de base empírica. Uma série de estudos demonstram esse efeito facilitador nas formas válidas (Dias, 1988; Dias & Harris, 1988a, 1988b, 1990; Hawkins e cols., 1984; Kuhn, 1977; Piper, 1985).

Objetivos do estudo

Com o objetivo de se alcançar uma melhor compreensão sobre a natureza da relação entre linguagem e pensamento formal, esta pesquisa propõe-se a investigar a capacidade do deficiente auditivo (usuário da língua oral portuguesa e usuário da língua dos sinais brasileira) de resolver problemas *silogísticos válidos*, na sua forma *modus ponens* envolvendo fatos congruentes, incongruentes e contrários à realidade. Através das justificativas dos sujeitos dadas aos silogismos, poderá ser investigado o raciocínio subjacente às suas respostas e se verificar, portanto, se os deficientes auditivos são capazes de raciocinar teoricamente, isto é, com base em premissas verbais e não com base em fatos empíricos. Piaget (citado em Simões 1991) enfatiza que o raciocínio lógico dedutivo engloba a capacidade de raciocinar ao nível formal, realizando inferências, ou seja, derivando conclusões a partir de premissas sem ser necessária a comprovação da veracidade empírica dos seus conteúdos.

Com base nos estudos anteriormente citados, este estudo também analisou a influência do contexto de *faz-de-conta* sobre a resolução de silogismos. Assim, parte dos problemas foi apresentada na condição de *faz-de-conta* (forma fantasiosa) a fim de investigar seu efeito facilitador na resolução dos mesmos por parte do deficiente auditivo profundo. Várias questões se colocam como importantes neste estudo: (a) como cada língua (dos sinais e oral) se relaciona com a habilidade de pensamento lógico-dedutivo do surdo? b) será que o deficiente auditivo que se utiliza, preferencialmente, da língua oral possui uma capacidade maior de resolução de silogismos do que aqueles que se utilizam, preferencialmente, da língua dos sinais? (c) em sendo o *faz-de-conta* uma situação fantasiosa (que exige, portanto, a capacidade de abstração), teria o deficiente auditivo oralizado, ou aquele que utiliza a língua dos sinais, uma melhor performance nestes contextos de fantasia? Essas questões foram investigadas na faixa etária de 14 a 20 anos, onde há consenso acerca do domínio da capacidade lógico-dedutiva do adolescente.

Metodologia

Amostra

Foram testados 63 sujeitos dos quais 42 eram deficientes auditivos com perdas acima de 60 dB. Desses 42 surdos, 21 eram usuários da língua oral portuguesa (grupo A - *oralizado*) e 21 da língua dos sinais brasileira (grupo B - *libras*). Todos os sujeitos surdos perderam a audição até no máximo dois anos de idade. Foi realizada uma audiometria tonal com os sujeitos que não possuíam testes audiométricos ao alcance. Aqueles sujeitos a cuja audiometria se pôde ter acesso não realizaram tal teste, visto que sua perda auditiva era de caráter irreversível, portanto, sua curva auditiva era estável com possíveis variações não significativas.

Os outros 21 sujeitos eram ouvintes (com normacusia - 0 a 20 dB), sendo todos eles usuários da língua oral portuguesa (grupo C - *ouvinte*). A idade dos sujeitos variava entre 14 e

20 anos, estando todos os sujeitos no mesmo nível de escolaridade, entre o 1º Grau Maior e o 2º Grau, das escolas públicas e centros especiais das cidades do Recife, João Pessoa, Natal, Rio de Janeiro e Curitiba, atendentes da população das classes média-baixa e de baixa renda. Dentre os sujeitos oralizados, 6 eram de Natal, 12 de Curitiba e 3 de João Pessoa; dentre os usuários da língua dos sinais, 13 eram do Rio de Janeiro, 4 de Recife e 4 de Curitiba; e dentre os Ouvintes, 11 eram de Recife e 10 de Curitiba.

Material

O material de testagem consistiu de nove silogismos do tipo *condicional quantificado* na forma *modus ponens*. Os nove silogismos formavam três séries de três problemas cada, sendo a série 1 constituída de silogismos com conteúdos *congruentes* (fatos conhecidos que concordam com a experiência dos sujeitos); a série 2 constituída de silogismos com conteúdos *incongruentes* (fatos contrários à experiência dos sujeitos); e a série 3 constituída de silogismos com conteúdos *desconhecidos* (fatos coerentes com a realidade, mas que os sujeitos desconhecem). Todos os problemas consistiam de duas premissas e uma conclusão sob forma de pergunta (ver Quadro 1). Perguntas de sondagem foram utilizadas a fim de se verificar os fatos que os sujeitos realmente conheciam (ver também Quadro I). Todas as séries de silogismos requereram *sim* como resposta, visto que Dias (1988) não encontrou diferenças significativas para os dois tipos de respostas: *sim* e *não*.

Procedimento de coleta de dados

As entrevistas foram realizadas individualmente. Para o grupo A as perguntas de sondagem foram feitas por um intérprete oficial (um ouvinte que dominava tanto o Português oral como também a língua dos sinais brasileira, pertencente à Federação Nacional dos Surdos do Rio de

Quadro 1 - Constituição das séries

| Série 1 Congruentes | Série 2 Incongruentes | Série 3 Desconhecidos |
|--|--|--|
| 1. Toda pessoa tem boca. André é uma pessoa. Ele tem boca? (P.S.: As pessoas têm boca ou bico?) | 1. Todo sangue é verde. Lúcia está com sangue em sua mão. Ele é verde? (P.S.: Qual é a cor do sangue?) | 1. Todo suco de kiwi é verde. Paula está bebendo suco de kiwi. Ela está bebendo alguma coisa verde? (P.S.: Qual é o acordo suco de kiwi?) |
| 2. Todo fogo é quente. Roberta está pegando em fogo. Ele é quente? (P.S.: 0 fogo é quente ou frio?) | 2. Todo cachorro voa. Bob é um cachorro. Ele voa? (P.S.: 0 cachorro voa?) | 2. Todo condor voa. Rex é um condor. Ele voa? (P.S.: Como se movem os condores?) |
| 3. Todo peixe vive na água. Lulu é um peixe. Ele vive na água? (P.S.: Onde vivem os peixes?) | 3. Todo livro feito de areia. Vera está com livro. Ele é feito de areia? (P.S.: De que são feitos os livros?) | 3. Todas as hienas riem. Vavá é uma hiena. Ela ri? (P.S.: O que as hienas fazem?) |

Janeiro), que também apresentou as instruções e silogismos. Para os grupos B e C, pelo primeiro autor. Nos grupos A, B e C as entrevistas foram gravadas para posterior transcrição, contudo a gravação do grupo A foi referente à tradução do intérprete. Este recebeu um treinamento prévio para que as tarefas fossem devidamente aplicadas. Todos os grupos de sujeitos receberam os mesmos silogismos nos seus diferentes conteúdos (*congruentes, incongruentes e desconhecidos*). Nos silogismos com conteúdos *incongruentes*, metade dos sujeitos de cada grupo recebeu-os na forma clássica e a outra metade recebeu-os com a instrução do *faz-de-conta*. Aqueles que receberam os silogismos na forma clássica foi dada a seguinte instrução: "Eu vou lhe contar algumas pequenas histórias e mesmo que você não concorde, gostaria que você fizesse de conta que elas são de verdade e respondesse às perguntas que irei fazer". Aqueles que os receberam com a instrução do *faz-de-conta* foi dito o seguinte: "Faz-de-conta que você está noutro planeta. Nesse lugar, tudo pode acontecer, é um mundo de fantasia. Lá os gatos voam, as mulheres têm barba, o leite é preto e muitas outras coisas estranhas acontecem. Eu vou lhe contar algumas pequenas histórias e, mesmo que você não concorde, gostaria que fizesse de conta que elas são de verdade e respondesse às perguntas que irei fazer". Após o sujeito responder *sim* ou *não* a cada silogismo, foi perguntado "Por que?" e, em seguida, "Como você sabe disso?" (semelhante aos estudos de Dias & Harris, 1990). A ordem dos conteúdos foi aleatoriamente variada, para que não houvesse um efeito de ordem no desempenho. Antes do experimentador começar as entrevistas, foram feitas nove perguntas de sondagem a todos os sujeitos a fim de determinar se os sujeitos estavam ou não familiarizados com os fatos narrados na premissa inicial de cada problema (ver Quadro 1 para exemplos). Estas perguntas serviam para constatar se os conteúdos utilizados em cada série eram realmente desconhecidos (série 3), conhecidos (série 1) ou incongruentes (série 2) à experiência diária dos sujeitos.

Procedimento de análise dos dados

A análise dos dados foi realizada quanto ao número de respostas e quanto ao tipo de justificativas dadas pelos sujeitos. As justificativas foram classificadas em uma das três categorias: teórica, empírica ou arbitrária, seguindo critérios estabelecidos por Scribner (1975) e Dias (1987).

As justificativas *teóricas* eram respostas que se referiam apenas à informação contida na primeira, na segunda ou em ambas as premissas, de um modo dedutivamente válido. Exemplos:

1. Todo fogo é quente. Roberta está pegando no fogo. Ele é quente? - *É*. - Por que? - *Porque tá pegando em fogo*. - Como você sabe? - *Aí fala sobre o fogo. Todo fogo é quente*, [surdo oralizado]
2. Todo condor voa. Bob é um condor. Ele voa? - *Voa*. - Por que? - *Você falou*. - O que eu falei? - *Você disse que Bob voa. Bob é o nome do condor*, [surdo usuário da língua dos sinais]

3. Todo sangue é verde. Lúcia está com sangue em sua mão. Ele é verde? - *É*. - Por que? - *Porque se todo sangue é verde, o que ela está na mão tem que ser verde*, [ouvinte]
As justificativas *empíricas* eram respostas que se referiam a fatos reais ou ao conhecimento empírico de que dispunham os sujeitos. Exemplos:

1. Toda hiena ri. Vavá é uma hiena. Ela ri? - *Vavá não ri*. - Por que? - *Animal não pode*. [surdo oralizado]
2. Todo cachorro voa. Rex é um cachorro. Ele voa? - *Não*. - Por que? - *Chamar aqui no chão tudo bem, mas chamar voando, impossível*, [surdo usuário da língua dos sinais]
3. Todo peixe vive na água. Lulu é um peixe. Ele vive na água? - *Vive*. - Por que? - *Porque é o único meio dele viver e se alimentar*. - Como você sabe? - *Aprendi na escola com a professora*, [ouvinte]

As justificativas *arbitrárias* seriam as respostas nas quais os sujeitos não ofereciam nenhuma justificativa ou ofereciam uma justificativa irrelevante, como por exemplo:

1. Todo livro é feito de areia. Vera está com um livro. Ele é feito de areia? - *Sim*. - Por que? - *Porque era areia. Achou, pegou e leu*. [surdo oralizado]
2. Todo suco de kiwi é verde. Paula está bebendo suco de kiwi. Paula está bebendo alguma coisa verde? - *Tá*. - Por que? - *(Não consegue justificar)* [surdo usuário da língua dos sinais]
3. Todo condor voa. Bob é um condor. Bob voa? - *Não*. - Por que? - *Porque não tem asa*. - Como você sabe que ele não tem asa? - *Aí eu não sei* [ouvinte].

Perguntas de sondagem. Foram feitas perguntas de sondagem aos sujeitos por meio das quais se constatou que os sujeitos eram familiarizados com os conteúdos dos problemas *congruentes*, não familiarizados com os conteúdos *desconhecidos* e que tinham crenças contrárias àquelas contidas nos problemas *incongruentes*.

Resultados

Respostas corretas

A Tabela 1 apresenta as médias de respostas corretas aos silogismos, em cada condição, por grupo, nos três tipos de conteúdos. Uma análise de variância inicial sobre os efeitos dos fatores Sexo (2), Ordem (3) e Série (7) revelou que essas variáveis não provocaram efeitos significativos no desempenho dos sujeitos. Como consequência, esses fatores não foram mais incluídos na análise que se segue. Para cada grupo, em cada tipo de conteúdo, a média de respostas corretas nos dois tipos de instrução foram similares. No total, o grupo oralizado apresentou uma média maior de acertos que os outros dois grupos. A média de acertos para os silogismos *congruentes* foi, para todos os grupos, maior que a média para aqueles *desconhecidos* e *incongruentes*. Com exceção do grupo oralizado, a média de acertos para os silogismos *desconhecidos* foi sempre superior à média para os *Incongruentes*. Os dados foram tratados estatisticamente com uma análise de variância, envolvendo Grupo (3) x

Tabela 1 - Média e desvio-padrão de respostas corretas para grupo, tipo de conteúdo e condição

| Grupo | Com Instrução Planeta | | | | Sem Instrução Planeta | | | | Médias Totais |
|-----------|-----------------------|----------------|----------------|-------|-----------------------|----------------|----------------|-------|---------------|
| | Tipos de Conteúdo | | | Média | Tipos de Conteúdo | | | Média | |
| | Congruente | Desconhecido | Incongruente | | Congruente | Desconhecido | Incongruente | | |
| Oralizado | 3,00 (0,00) | 2,27 (1,00) | 2,27 (1,19) | 2,51 | 3,00 (0,00) | 2,81 (0,60) | 2,90 (0,30) | 2,90 | 2,71 |
| Libras | 3,00 (0,00) | 2,44 (0,72) | 1,88 (1,05) | 2,44 | 2,91 (2,28) | 2,25 (0,75) | 1,41 (1,24) | 2,19 | 2,32 |
| Ouvinte | 2,90 (0,30) | 2,27 (1,19) | 1,18 (1,47) | 2,12 | 3,00 (0,00) | 2,90 (0,30) | 1,20 (1,31) | 2,37 | 2,24 |
| Médias | 2,97 | 2,33 | 1,92 | 2,36 | 2,97 | 2,65 | 1,84 | 2,49 | 2,42 |

Nota. Desvio padrão entre parênteses

Condição (2) x *Conteúdo* (3), como fatores e número de respostas corretas como variável dependente. A análise revelou um efeito significativo para Grupo, $F(2, 58) = 4,37; p < 0,02$; e para Conteúdo, $F(2, 116) = 41,51; p < 0,01$ e uma interação significativa entre Grupo e Conteúdo, $F(4, 116) = 7,41; p < 0,01$. Não houve diferença entre as duas condições $F(1, 58) = 0,25; n.s.$

A comparação entre os três grupos, dois a dois, através do teste de Newman-Keuls revelou que o grupo oralizado teve uma média de acertos significativamente maior quando comparado ao grupo ouvinte ($p < 0,05$), contudo, a diferença não foi significativa quando o grupo oralizado foi comparado ao de *libras*. Também não houve diferença significativa entre o grupo *libras* e o ouvinte. Foi realizada, ainda, uma comparação entre os três tipos de conteúdos. Os problemas *congruentes* tiveram uma média de acertos significativamente maior quando comparados aos *incongruentes* ($p < 0,01$) e aos *desconhecidos* ($p < 0,01$), e esses apresentaram uma média significativamente maior quando comparados aos *incongruentes* ($p < 0,01$).

Comparações específicas entre pares de médias envolvidas na interação entre grupo e conteúdo foram realizadas através de contrastes. Entre os sujeitos do grupo *libras*, houve um número significativamente maior de acertos aos problemas *congruentes* quando comparados aos *incongruentes* ($p < 0,01$) e *desconhecidos* quando comparados aos *incongruentes* ($p < 0,01$). Entre os sujeitos do grupo ouvinte, a análise mostrou um número significativamente maior de acertos aos problemas *congruentes* e *desconhecidos* quando comparados aos *incongruentes* ($p < 0,01$). Entre os sujeitos do grupo oralizado, a média de respostas corretas oferecidas aos problemas *congruentes* era significativamente maior quando comparada com a dos problemas *desconhecidos* e *incongruentes* ($p < 0,05$).

Tipos de justificativas

Dois juízes independentes e treinados classificaram as justificativas. O grau de concordância entre os dois juízes foi de 93,92. Os julgamentos discrepantes foram apresentados a um terceiro juiz que classificou 35 das 576 justificativas.

Essa terceira avaliação coincidiu, em todos os casos, com a de um dos dois juízes. O terceiro julgamento foi tomado como o final. A média e desvio-padrão relativos às justificativas teóricas, empíricas e arbitrárias estão apresentadas nas Tabelas 2, 3 e 4 em função, respectivamente, de grupo, condição e conteúdo. Nota-se que as justificativas teóricas, empíricas e arbitrárias foram utilizadas, de forma similar, pelos três grupos.

Justificativas teóricas

A Tabela 2 mostra que as justificativas teóricas foram mais oferecidas quando os conteúdos eram desconhecidos ou incongruentes. Verificou-se também que os grupos *libras* e ouvinte ofereceram um número maior de justificativas teóricas na condição *com instrução planeta*. Diferentemente, o grupo oralizado ofereceu um maior número dessas justificativas na condição *sem instrução planeta*. Para se verificar a significância dessas diferenças, foi realizada uma análise de variância, envolvendo *Tipo de Conteúdo* (3) x *Grupo* (3) x *Condição* (2), como fatores e número de justificativas teóricas como variável dependente. A ANOVA confirma que existe um efeito significativo para Conteúdo, $F(2, 116) = 49,36; p < 0,01$; para a interação entre Grupo e Conteúdo $F(4, 116) = 14,48; p < 0,01$; e para a interação entre Grupo e Condição $F(2, 58) = 4,01; p < 0,02$.

A comparação entre os três conteúdos, dois a dois, através do Teste de Newman-Keuls, revelou que os problemas *desconhecidos* tiveram uma média de justificativas teóricas significativamente maior quando comparados aos *congruentes* ($p < 0,01$) e *incongruentes* ($p < 0,01$). Por sua vez, os problemas *incongruentes* apresentaram uma média maior de justificativas teóricas quando comparados aos *congruentes* ($p < 0,01$). Para se analisarem diferenças entre pares de médias evidenciadas como interessantes na interação entre Grupo e Tipo de Conteúdo, foram comparados, através de contrastes, pares de médias específicos. A análise mostrou que o grupo oralizado deu um número de justificativas teóricas significativamente maior nos *incongruentes* e *desconhecidos*, $F(4, 116) = 73,92; p < 0,01$, em comparação com os *congruentes*. O grupo ouvinte ofereceu um número de justificativas teóricas significativamente maior para os conteúdos

Tabela 2 - Média e desvio-padrão de justificativas teóricas para grupo, conteúdo e condição

| Grupo | Com Instrução Planeta | | | | Sem Instrução Planeta | | | | Médias Totais |
|-----------|-----------------------|----------------|----------------|-------|-----------------------|----------------|----------------|-------|---------------|
| | Tipos de Conteúdo | | | Média | Tipos de Conteúdo | | | Média | |
| | Congruente | Desconhecido | Incongruente | | Congruente | Desconhecido | Incongruente | | |
| Oralizado | 0,36 (0,67) | 1,46 (1,51) | 1,46 (1,37) | 1,09 | 0,64 (1,03) | 2,36 (1,03) | 2,82 (0,60) | 1,94 | 1,52 |
| Libras | 1,20 (1,23) | 1,80 (1,14) | 2,10 (1,10) | 1,70 | 0,91 (1,30) | 1,00 (1,27) | 1,00 (1,34) | 0,97 | 1,34 |
| Ouvinte | 1,90 (1,38) | 2,46 (0,82) | 1,18 (1,47) | 1,58 | 0,20 (0,63) | 2,30 (0,68) | 0,80 (1,03) | 1,10 | 1,34 |
| Médias | 0,89 | 1,58 | 1,46 | 0,58 | 1,89 | 1,54 | 1,54 | 1,34 | 1,40 |

Nota. Desvio padrão entre parênteses.

desconhecidos, $F(4, 116) = 183,05$, em oposição aos *congruentes* e *incongruentes*. Não foi significativa a diferença do número de justificativas teóricas entre os três tipos de conteúdos para o grupo *libras*.

A análise da interação entre grupo e condição, também analisada através de contrastes, mostrou que o grupo oralizado ofereceu um maior número de justificativas teóricas na condição *sem instrução planeta*, $F(2, 58) = 4,08$; $p < 0,05$; e que os grupos *ouvinte* e *libras* ofereceram um número desta modalidade de justificativa significativamente maior na condição *com instrução planeta*, $F(2, 58) = 36,70$; $p < 0,01$.

Justificativas empíricas

Pode-se verificar na Tabela 3 que as justificativas empíricas foram oferecidas com mais frequência nos conteúdos *congruentes* para os três grupos. Nos *incongruentes*, os três grupos se comportaram diferentemente, dando o grupo *ouvinte* um maior número de justificativas empíricas. A ANOVA envolvendo *Tipo de Conteúdo* (3), *Grupo* (3) e *Condição* (2) como fatores e número de justificativas empíricas como variável dependente, confirmou que houve um efeito significativo para Conteúdo $F(2, 116) = 101,70$; $p < 0,01$ e para a interação Grupo e Conteúdo $F(4, 116) = 8,48$, $p < 0,01$.

Foi realizada uma análise de diferenças entre pares de médias através de contrastes, para aprofundar a análise da

interação entre grupo e tipo de conteúdo. A análise mostrou que o grupo oralizado ofereceu um número de justificativas empíricas significativamente maior nos conteúdos *congruentes* quando comparados aos *desconhecidos* e *incongruentes*, $F(4, 116) = 188,20$; $p < 0,01$. O grupo *libras* ofereceu um número de justificativas empíricas significativamente maior para os conteúdos *congruentes* quando comparado aos *incongruentes*, $F(4, 116) = 4,67$; $p < 0,01$; e para os *incongruentes*, quando comparado aos *desconhecidos*, $F(4, 116) = 9,08$; $p < 0,01$. O grupo *ouvinte* ofereceu um número de justificativas empíricas significativamente maior para os conteúdos *congruentes* e *incongruentes*, quando comparado aos *desconhecidos*, $F(4, 116) = 88,25$; $p < 0,01$.

O número de justificativas empíricas oferecidas nos três tipos de conteúdos foi comparado, dois a dois, usando-se o Teste de Newman-Keuls. A análise mostrou um número desta modalidade de justificativa significativamente maior para os conteúdos *congruentes*, quando comparado aos *desconhecidos* ($p < 0,01$) e *incongruentes* ($p < 0,01$), e aos problemas *incongruentes*, quando comparado aos *desconhecidos* ($p < 0,01$).

Justificativas arbitrárias

As justificativas arbitrárias foram oferecidas similarmen- te pelos três grupos, especialmente para os conteúdos *desconhecidos*. Uma análise de variância, envolvendo *Tipo de*

Tabela 3 - Média e desvio-padrão de justificativas empíricas para grupo, conteúdo e condição

| Grupo | Com Instrução Planeta | | | | Sem Instrução Planeta | | | | Médias Totais |
|-----------|-----------------------|----------------|----------------|-------|-----------------------|----------------|----------------|-------|---------------|
| | Tipos de Conteúdo | | | Média | Tipos de Conteúdo | | | Média | |
| | Congruente | Desconhecido | Incongruente | | Congruente | Desconhecido | Incongruente | | |
| Oralizado | 2,64 (0,67) | 0,27 (0,47) | 1,09 (1,30) | 1,33 | 2,36 (1,03) | 0,27 (0,65) | 0,09 (0,30) | 0,90 | 1,12 |
| Libra | 1,80 (1,23) | 0,30 (0,48) | 0,90 (1,45) | 1,00 | 1,91 (1,22) | 0,64 (0,81) | 1,46 (1,21) | 1,34 | 1,17 |
| Ouvinte | 1,91 1,38 | 0,00 (0,00) | 1,82 (1,47) | 1,24 | 2,70 (0,68) | 0,20 (0,42) | 1,90 (1,20) | 1,60 | 1,42 |
| Médias | 2,12 | 0,20 | 1,21 | 1,18 | 2,32 | 0,37 | 1,15 | 1,28 | 1,23 |

Nota. Desvio padrão entre parênteses.

Tabela 4 - Média e desvio-padrão de justificativas arbitrárias para grupo, conteúdo e condição

| Grupo | Com Instrução Planeta | | | | Sem Instrução Planeta | | | | Médias Totais |
|-----------|-----------------------|----------------|----------------|-------|-----------------------|----------------|----------------|-------|---------------|
| | Tipos de Conteúdo | | | Média | Tipos de Conteúdo | | | Média | |
| | Congruente | Desconhecido | Incongruente | | Congruente | Desconhecido | Incongruente | | |
| Oralizado | 0,00 (0,00) | 1,27 (1,27) | 0,46 (0,69) | 0,58 | 0,00 (0,00) | 0,36 (0,67) | 0,09 (0,30) | 0,15 | 0,37 |
| Libras | 0,00 (0,00) | 0,90 (1,10) | 0,00 (0,00) | 0,30 | 0,18 (0,41) | 1,36 (1,29) | 0,55 (0,93) | 0,70 | 0,50 |
| Ouvinte | 0,00 (0,00) | 0,55 (0,82) | 0,00 (0,00) | 0,18 | 0,10 (0,32) | 0,50 (0,71) | 0,30 (0,95) | 0,30 | 0,24 |
| Médias | 0,00 | 0,45 | 0,15 | 0,20 | 0,09 | 0,74 | 0,31 | 0,38 | 0,29 |

Nota. Desvio padrão entre parênteses.

Conteúdo (3) x Grupo (3) x Condição (2), como fatores e número de justificativas arbitrárias como variável dependente, mostrou um efeito significativo para Conteúdo, $F(1\ 16,2) = 28,44$; $p < 0,01$, e para a interação Grupo por Condição, $F(58, 2) = 3,95$; $p < 0,02$.

Foi realizado o Teste de Newman-Keuls a fim de se comparar o número de justificativas arbitrárias nos três tipos de conteúdos. A análise revelou que esse número era significativamente superior para os conteúdos *desconhecidos* quando comparado aos *congruentes* ($p < 0,01$) e aos *incongruentes* ($p < 0,01$), e para os problemas *incongruentes*, quando comparado aos *congruentes* ($p < 0,01$). A fim de aprofundar a análise da interação entre Grupo e Condição, foram calculados contrastes entre pares de médias. A análise mostrou que o grupo oralizado ofereceu um maior número de justificativas arbitrárias na condição *com instrução planeta*, $F(58, 2) = 4,20$; $p < 0,05$. Os grupos *libras* e *ouvinte* ofereceram um maior número desta modalidade de justificativa condição *sem instrução planeta*, $F(58, 2) = 12,92$; $p < 0,01$,

Sumário das análises dos tipos de justificativas

As justificativas teóricas e empíricas foram as utilizadas com mais frequência por todos os três grupos. As teóricas foram mais utilizadas nos conteúdos *desconhecidos* e *incongruentes* enquanto as empíricas foram mais utilizadas nos *congruentes*.

Discussão

Respostas corretas

Os resultados mostraram que o grupo oralizado produziu um número significativamente maior de respostas corretas do que o grupo de ouvintes. A diferença não foi significativa entre grupo oralizado e o grupo usuário de língua dos sinais. Não houve diferença significativa entre as duas condições, *com instrução planeta* e *sem instrução planeta*, em relação ao número de acertos, ou seja, todos os três grupos tiveram médias similares de acertos nas duas condições. Vale ressaltar que nos estudos de Dias (1992), crianças de 5 a 9 anos de

idade tiveram um desempenho superior quando foi dada a instrução planeta (apresentação do faz-de-conta); para as crianças de 10 anos de idade, no entanto, não houve diferença significativa no número de acertos entre os dois grupos (o que recebeu a instrução planeta e o que não recebeu). Segundo Dias,

O desenvolvimento da habilidade de raciocinar com premissas que violam o conhecimento empírico, em uma primeira fase, dos 5 aos 9 anos de idade, necessita de um contexto de fantasia para fazê-lo. Em uma segunda fase, a partir dos 10 anos de idade, as crianças parecem começar a raciocinar silogisticamente com premissas que anteriormente seriam rejeitadas como falsas ou estranhas, sem o suporte de um contexto fictício, (p. 360)

Tal como os sujeitos mais velhos dos estudos de Dias (1992), os surdos e ouvintes dispensaram o uso da fantasia para a resolução dos silogismos cujos conteúdo eram desconhecidos e incongruentes. Foi encontrado, também, que todos os três grupos ofereceram um maior número de acertos aos silogismos congruentes, semelhante aos achados de Hawkins e cols. (1984) e Dias (1988). Esse resultado vem reforçar o quanto o real e o familiar exercem uma forte influência na resolução dos silogismos. Por outro lado, o número de acertos pouco nos diz sobre os critérios que o sujeito utilizou para fazer tais inferências. Faz-se importante ressaltar o fato de estudos anteriores terem sido criticados por resumirem as respostas dos sujeitos a uma computação de respostas certas e erradas (por exemplo, Hill, citado em Shapiro & O'Brien, 1970; Wildman & Fletcher, 1977). Bartin (1974), após encontrar resultados bastante divergentes entre os estudos de Oléron (1972) e o estudo de Herren (citado em Bartin, 1974) e o de Furth (1966a) sobre tarefas de conservação com surdos, sugeriu que se deveria extrapolar uma análise de variação de respostas tipo *verdadeiro* ou *falso*, buscando-se uma análise qualitativa dos erros e acertos. Assim, com base na análise quantitativa, a melhor performance do grupo oralizado, quando comparado ao grupo ouvinte, não possibilita analisar as implicações teóricas. Com base em estudos mais recentes (Scribner, 1977 e Dias, 1987)

foi também introduzida, nesta pesquisa, uma análise que levou em consideração o tipo de justificativas dadas pelos sujeitos.

Justificativas

Teóricas

Todos os três grupos apresentaram um maior número de justificativas teóricas, seguido pelas empíricas e arbitrárias. De acordo com esses resultados, os surdos são capazes de fazer inferências dedutivamente válidas de modo teórico, o que contradiz as teorias de alguns autores, segundo as quais, os sujeitos surdos teriam uma representação mental rígida (Caquette, 1973) e dependeriam, em extremo, daquilo que percebessem, estando presos, por muito mais tempo, àquela representação que teriam dificuldade em superar (Oléron, 1972).

Teóricas e tipo de instrução

Os resultados mostraram, também, que a situação de faz-de-conta favoreceu os grupos de usuários da língua dos sinais e de ouvintes, fazendo com que esses oferecessem um maior número de justificativas teóricas. Diferentemente, o grupo oralizado ofereceu um maior número desta modalidade de justificativa, quando não era dado o contexto do faz-de-conta. Uma hipótese que talvez possa explicar esses resultados é a de que o grupo oralizado, por mais competente que seja, do ponto de vista lingüístico, não tem necessariamente uma plena compreensão do diálogo que ocorre entre ele e o ouvinte, devido a uma leitura labial nem sempre perfeita² ou à presença de conceitos mais abstratos na atividade dialógica, algumas vezes não pertencentes ao seu vocabulário, não lhes permitindo assim, entrar no mundo do faz-de-conta.

Já o grupo usuário de língua dos sinais, ao receber todos os problemas na sua própria variedade lingüística, teve garantida a compreensão da instrução e a utilização dela a seu favor. Segundo Mottez (1981), o modo de comunicação mais eficaz é a língua dos signos. A informação lingüística, exclusivamente visual, é recebida integralmente. O ritmo das trocas de palavras é o mesmo que no caso das pessoas ouvintes que usam a comunicação oral, ou seja, o ritmo não é abrandado para as necessárias repetições, bem como para as contínuas medidas de controle de informação para prevenir eventuais mal-entendidos. Enfim, ele ressalta que convém lembrar que a leitura labial não permite diálogos normais para mais de três pessoas. No caso do grupo oralizado, talvez, a não perfeita compreensão da *instrução planeta* tenha levado os sujeitos que receberam essa instrução a não usufruírem de seu componente facilitador. Não que a língua oral seja mais limitada quando comparada à língua dos sinais, porém seu ensino sistemático ao deficiente auditivo tem-se, de um modo geral, centrado muito mais na produção da fala (emissão) do que na compreensão (recepção), levando, algumas vezes, o usuário da língua oral que é deficiente auditivo,

a uma compreensão parcial do assunto em comunicação. Mesmo o fato de o grupo oralizado oferecer um maior número de justificativas teóricas quando não era dada a *instrução planeta*, de certo modo, sustenta essa hipótese da não compreensão do mundo do *faz-de-conta*, uma vez que passou a ocorrer uma inversão de sua função, ou seja, a instrução passou a dificultar a resolução dos problemas. Dias (1992), como foi dito anteriormente, encontrou que crianças ouvintes de escolas particulares da cidade do Recife (classe média) começam a raciocinar silogisticamente com premissas de conteúdos *desconhecidos* e *incongruentes*, sem o suporte de um contexto fictício, a partir dos 10 anos de idade.

Contudo, para crianças entre 5 e 9 anos de idade, torna-se imprescindível o uso do *faz-de-conta*, estando a melhor performance desses grupos mais jovens, diretamente relacionada ao uso de tal instrução. Dias encontrou, ainda, um maior número de justificativas teóricas no contexto do *faz-de-conta*, mesmo entre sujeitos de 10 anos de idade. Os achados de Dias (1992) parecem coincidir, quanto ao número de respostas corretas, com os encontrados neste estudo para os três grupos. Seus achados coincidem também quanto às justificativas com os dos grupos usuários de língua dos sinais e de ouvintes, que passaram a dar um maior número de justificativas teóricas com a *instrução planeta* o que não ocorreu com o grupo oralizado. Essa diferença pode ser explicada, como já foi dito anteriormente, por graus de compreensão diferentes das línguas utilizadas na apresentação da tarefa.

Teóricas e conteúdo

No que se refere ao conteúdo, os resultados mostraram que os sujeitos eram capazes de raciocinar sobre os problemas, mesmo quando o seu conteúdo era contrário à experiência do sujeito ou era desconhecido. Nass (1964) observou que os surdos entre 8 e 10 anos não eram capazes de utilizar uma aproximação de raciocínio caracterizado por dedução lógica quando o agente da causalidade não era acessível à experiência direta do sujeito. Nota-se que esses achados diferem dos encontrados nesta pesquisa. Uma explicação plausível seria que a forma de apresentação (contexto de fantasia) pode ter exercido uma influência determinante na resolução desse tipo de problema. Outra hipótese seria a de influência da idade, uma vez que estudos anteriores, (p. ex., Furth, 1966b), encontraram que os surdos adultos pareciam ter a habilidade de compreender e aplicar logicamente princípios e conceitos, quando, em um momento anterior do seu desenvolvimento, não o eram. Por outro lado, estudos com ouvintes (por exemplo, Dias, 1988; Dias & Harris, 1988a, 1988b, 1990; Hawkins & cols., 1984; Kuhn, 1977; Shapiro & O'Brien, 1970) sustentam a existência do raciocínio lógico na criança (mesmo para silogismos desconhecidos), apontando

² Segundo Pais (1988), os melhores "leitores labiais" do mundo lêem somente cerca de 1/3 do que está sendo dito. O resto é dedução de idéias e construções visuais).

variáveis contextuais como determinantes da sua performance.

Para os conteúdos *desconhecidos* e *incongruentes*, foi oferecido um maior número de justificativas Teóricas pelos grupos oralizado e de ouvintes, quando comparados aos *congruentes*. Contudo, o grupo *libras* teve um comportamento diferenciado em relação aos outros dois grupos, oferecendo o mesmo número de justificativas teóricas para os três tipos de conteúdos. Esses dados sugerem que o grupo *libras* parece tratar, com uma certa homogeneidade, todos os silogismos, independentemente de seus conteúdos, uma vez que mesmo os conteúdos relacionados à experiência dos sujeitos foram tratados teoricamente. Isso não implica, necessariamente, que o domínio da língua dos sinais possibilite a aquisição de habilidades cognitivas mais sofisticadas. Talvez, o que tenha levado aquele grupo a tratar com homogeneidade todos os conteúdos dos silogismos, enquanto os outros dois grupos não o fizeram, é pelo fato do primeiro sofrer uma menor influência dos conceitos formais de sala de aula, o que o torna mais livre para aceitar a fantasia, mesmo para os conteúdos que estão consoantes com os fatos verdadeiros. Uma possível evidência para o suporte dessa hipótese é o fato de ter sido bastante freqüente, para o grupo ouvinte e o oralizado, justificativas do tipo "Eu sei porque a professora me ensinou" ou "Eu já estudei isso, então a resposta só pode ser essa", ou ainda, "Eu já vi nos livros". Diferentemente o grupo *libras*, raramente recorria a esse tipo de justificativa, provavelmente porque só teve acesso ao ensino formal num momento posterior de sua vida. Pesquisas anteriores (ver, p. ex., Dias, 1988) com crianças ouvintes encontraram que um maior número de justificativas teóricas eram também oferecidas para os conteúdos *desconhecidos* e *incongruentes* e que raramente as crianças ofereciam respostas teóricas aos problemas *congruentes*.

É interessante notar que os surdos usuários da língua de sinais têm sido considerados como pessoas sem linguagem, enquanto a linguagem oral tem sido defendida como único modo do deficiente auditivo alcançar o pensamento abstrato. No entanto, nossos dados mostram que, na resolução de silogismos, os usuários da língua dos sinais tanto quanto os usuários da língua oral são capazes de inferir lógico-dedutivamente.

Empíricas

Os três grupos ofereceram um maior número de justificativas empíricas nos conteúdos *congruentes*. Esses resultados são semelhantes aos encontrados por Dias (1988, 1992), podendo ser explicados pelo fato de que silogismos com fatos reais tendem a impelir o sujeito a justificá-los a partir dos fatos que lhe são familiares. Alguns sujeitos, quando utilizam esta modalidade de justificativa certamente têm como base para seu raciocínio apenas o mundo real. Contudo, outros sujeitos que são capazes de utilizar um tipo de raciocínio teórico para problemas com conteúdos *desconhecidos* ou *incongruentes*, e até mesmo para alguns dos

problemas *congruentes* que lhes são apresentados, recorrem a um tipo de justificativa calcada no conhecimento empírico para justificar outros problemas com conteúdos *congruentes*. É contraditório que, numa mesma tarefa, o sujeito adote um tipo de critério para justificar seu raciocínio e posteriormente utilize outro. Isso sugere a necessidade de se incluir um tipo de análise que nos permita saber se o uso do mundo empírico para apoiar uma justificativa revele uma incapacidade em adotar um modo de raciocínio mais elaborado ou se, na verdade, a referência ao mundo empírico é feita apenas para reforçar a relação entre as premissas e o seu raciocínio com bases teóricas.

Talvez fosse interessante incluir-se no exame do sujeito mais uma pergunta além do "Por quê?" e do "Como você sabe disso?", tal como "Você está dando esta resposta pelo que você já viu ou pela história?", como um modo de garantir a identificação das origens do raciocínio do sujeito. É, portanto, possível que existam dois tipos de respostas empíricas, uma que toma como base exclusivamente o real, sem que seja levada em consideração a relação entre as premissas; outra que toma como base também o real, porém onde é levada em consideração a relação entre as premissas.

Referências

- Barlin, M. (1974). Mise en place de la notion de conservation chez l'enfant sourd; contribution à l'étude des rapports du langage et à l'étude du développement mental. *Bulletin de Psychologie*, 25, 305-314.
- Bender, R.E. (1960). *The conquest of deafness*. Cleveland: The Press of Westner Reserve University.
- Caquette, C (1973). Étude longitudinale du développement mental d'enfants sourds. *Bulletin de Psychologie*, 27, 262-275.
- Dias, M.G. (1987). Da lógica do adolescente à lógica do analfabeto: Há progresso? *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, 39, 29-40.
- Dias, M.G. (1988). *Logical reasoning*. Tese de Doutorado em Filosofia, University of Oxford, Oxford, Inglaterra.
- Dias, M.G. (1992). Até quando preciso usar a imaginação? *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 8, 351-361.
- Dias, M.G. & Harris, P.L. (1988a). The effect of make-believe play on deductive reasoning. *British Journal of Developmental Psychology*, 6, 207-221.
- Dias, M.G. & Harris, P.L. (1988b). Realidade X fantasia: sua influência no raciocínio dedutivo. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 4, 55-68.
- Dias, M.G. & Harris, P.L. (1990). The influence of the imagination on reasoning by young children. *British Journal of Developmental Psychology*, 8, 305-318.
- Fernandes, E. (1990). *Problemas linguísticos e cognitivos do surdo*. Rio de Janeiro: Agir.
- Furth, H.G. (1966a). Langage et pensée opératoire: conséquences tirées des sourdes adultes. *Bulletin de Psychologie*, 19, 673-679.

- Furth, H.G. (1966b). *Thinking without language*. New York: The Press.
- Hawkins, J., Pea, R.D., Glick, J. & Scribner, S. (1984). "Merds that laugh don't like mushrooms": Evidence for deductive reasoning by preschoolers. *Developmental Psychology*, 20, 584-594.
- Kuhn, D. (1977). Conditional reasoning in children. *Developmental Psychology*, 13,342-353.
- Levine, E. (1960). *The psychology of deafness*. New York; Columbia University Press.
- Lisi, R. De. (1982). Children's thought and language. *Journal of Medicine*, 3, 1383-1386.
- Meadow, K.P. (1980). *Deafness and child development*. Berkeley: University of California Press.
- Mores, D.F. (1970). Psycholinguistics and deafness. *American Annals of the Deaf*, 115,37-38.
- Moshman, D. & Franks, B. A. (1986). Development of the concept of inferencial validity. *Child Development*, 57, 153- 165.
- Moshman D. & Timrnons, M. (1982). The construction of logical necessity. *Human Development*, 25,309-323.
- Mottez, B. (1981). Os surdos como uma minoria lingüística. *Reabilitação*, 1, 22-27. [Secretaria Nacional de Reabilitação, Portugal].
- Nass, M.L. (1964). The deaf child's conception of physical causality. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 69 (6), 13-22.
- Oléron, P. (1972). *Langage el development mental*. Bruxclles: Dessart.
- Pais, L. (1988). II Encontro de pais e professores de surdos. *Grupo de Estudos sobre Linguagem, Educação e Surdez*, 3, 51-56.
- Perelló, J. & Tortosa, F. (1978). *Sordomudez*, 3. Barcelona: Médica.
- Piaget, J. (1974). *A tomada da consciência*, São Paulo: EDUSP.
- Piper, D. (1985). Syllogistic reasoning in varied narrative contexts: Aspects of logical and linguistic development. *Journal of Psycholinguistic Research*, 14, 19-43.
- Schlesinger, H.S. (1969). Beyond the range of sound. *California Medicine*, 110,213-217.
- Scribner, S. (1975). Recall of classic syllogisms: A cross-cultural investigation of errors in logical problems. Em R. Falmagne (Org.), *Reasoning representation and process in children and adults* (pp. 153-173). Hillsdale: Erlbaum.
- Scribner, S. (1977). Modes of thinking and ways of speaking: Culture and logic reconsidered. Em P.N. Johnson-Laird & P.C. Wason (Orgs.), *Thinking: Readings in cognitive sciences* (pp. 483-500). New York: Carnbrige University Press.
- Shapiro, B.J. & O'Brien, T.C. (1970). Logical thinking in children aged six through thirteen. *Child Development*, 41, 823-829.
- Simões, P.U. (1991). *Raciocínio silogístico em crianças: a certeza e a incerteza da conclusão*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Pernambuco, Recife.
- Victy, L. (1987). *Development and handicap*. Oxford: Basil Brackwell.
- Wildman, T.M. & Fletcher, HJ. (1977). Developmental increases and decreases in solutions of conditional syllogism problems. *Developmental Psychology*, 13, 630-636.
- Zamorano, M.A.F. de. (1981). *Um estudo sobre o papel da linguagem oral através de provas piagetianas no pensamento da criança surda*. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Recebido em 22.07.1994
Primeira decisão editorial em 18.09.1995
Versão final em 20.03.1996
Aceito em 15.04.1996 ■