O efeito da brincadeira de "faz-de-conta" no raciocínio dedutivo*

MARIA DA GRAÇA B. B. DIAS**
PAUL L. HARRIS***

1. Introdução; 2. Método; 3. Discussão.

Um modo de raciocínio dedutivo ou "teórico" é difícil de ser elicitado em crianças. Neste estudo, perguntamos se um contexto de "faz-de-conta" ajudaria crianças de cinco e seis anos de idade a exibir tal raciocínio, mesmo em problemas silogísticos, cujo conteúdo fosse contrário ao conhecimento prático das crianças. As premissas foram apresentadas dentro de um contexto de brincadeira de "faz-de-conta", usando brinquedos e representação, ou em um modo verbal comum. O desempenho das crianças na apresentação da brincadeira de "faz-de-conta" foi mais dedutivo ou 'teórico' que na apresentação em um modo verbal padrão, particularmente quando os problemas incluíam fatos contrários à experiência prática das crianças em suas premissas.

1. Introdução

Pesquisas transculturais têm sugerido que sujeitos variam no grau com que lidam com seus silogismos, preferindo, ao modo dedutivo ou "teórico", tirar conclusões baseadas no conhecimento empírico. Os trabalhos transculturais de Luria (1976) e Scribner (1975) são particularmente importantes neste aspecto.

Luria (1976) objetivou fazer uma análise sócio-histórica do raciocínio, comparando o desempenho de adultos analfabetos e semi-analfabetos em problemas silogísticos. Ele previa que os sujeitos analfabetos, que continuavam a trabalhar em uma economia individualista, deveriam demonstrar menos habilidade para resolver problemas silogísticos do que aqueles que tinham tido alguma instrução formal ou que estavam integrados em fazendas coletivas. Os dados obtidos por Luria suportam esta previsão e também indicam que os sujeitos analfabetos conseguiam maior número de acertos em problemas silogísticos associados com suas experiências do que em problemas cujos conteúdos eram para eles desconhecidos.

* Artigo apresentado à Redação em 3.5.88.
** Doutoranda em psicologia no Departamento de Psicologia Experimental da Universidade de Oxford, Inglaterra. (Endereço da autora: University of Oxford, Department of Experimental Psychology – South Parks Road – Oxford OX 13 UD – England.)
*** Professor do curso de psicologia do Departamento de Psicologia Experimental da Universidade de Oxford, Inglaterra.

Scribner (1975) também examinou o impacto da cultura no pensamento lógico e os processos envolvidos no raciocínio inferencial dentro de uma cultura. Em sua análise ela introduziu o conceito de "viés empírico", que corresponde à tendência que os sujeitos de alguns grupos tradicionais têm em tirar conclusões baseados apenas em experiências e conhecimentos pessoais.

Até que ponto crianças pequenas adotam um viés empírico em lugar de um viés teórico? Para responder a esta pergunta, Hawkins, Pea, Glick e Scribner (1984) apresentaram a crianças de quatro e cinco anos de idade problemas silogísticos verbais com três diferentes tipos de conteúdos: fantasia (F), incongruente (I) e congruente (C) com suas experiências nas formas afirmativas e negativas.

– "Pogs usam botas azuis".
– "Tom é um pog".
– "Tom usa botas azuis?"
– "Coelhos nunca mordem".
– "Cuddly é um coelho".
– "Ele morde?"

A ordem dos conteúdos foi variada sistematicamente através de quatro ordens: (F/I/C), (I/F/C), (C/I/F) e misto, isto é, uma irregular randomização de todos os 24 problemas. Do mesmo modo que Scribner (1975), Hawkins et alii (1984) examinaram as justificativas dadas pelos sujeitos às suas respostas, a fim de determinar se o raciocínio das crianças era "teórico" ou "empírico".

Os resultados mostram que as crianças obtiveram grande número de acertos nos silogismos categóricos com conteúdos desconhecidos (fantasia), ou congruentes com suas experiências diárias. No entanto, quando o conteúdo dos silogismos era incongruente, as crianças falhavam em resolvê-los. Resultados compatíveis com estes foram encontrados entre crianças e adolescentes brasileiras, de sete a 14 anos de idade, por Dias (s.d.).

Hawkins et alii (1984) demonstram ainda que a ordem de apresentação dos silogismos também afeta o uso do raciocínio dedutivo. As crianças que receberam primeiro os problemas com conteúdo desconhecido (fantasia) deram um número significativamente maior de justificativas teóricas, particularmente para estes problemas, e também produziram um número significativamente superior de respostas corretas em comparação com as crianças dos outros três grupos. Assim, as crianças mostraram ser capazes de usar as informações não-familiares das premissas de uma maneira dedutiva correta. Porém, isto parece acontecer somente: a) quando o conhecimento prático do mundo é irrelevante, como nos problemas de conteúdo desconhecido; b) quando estes problemas são apresentados antes dos problemas que poderiam ligar os sujeitos ao conhecimento do mundo real.

Esses resultados são interessantes e importantes porque mostram que, sob certas circunstâncias, as crianças com limitado grau de escolaridade (os sujeitos variavam de quatro anos e dois meses a cinco anos e um mês) podem raciocinar de modo teórico logicamente correto.

No presente estudo, procuramos ver se as crianças poderiam estender suas habilidades dedutivas para problemas silogísticos, cujos conteúdos eram contrários às suas experiências diárias. Embora os sujeitos do estudo de Hawkins et alii (1984) obtivessem um grande número de erros neste tipo de conteúdo e raramente oferecessem justificativas teóricas, independentemente da ordem de apresentação, podemos predizer que crianças pequenas podem aplicar suas capacidades dedutivas em problemas com este tipo de conteúdo contrário às suas experiências. Nossa predição é baseada no pressuposto de que o sucesso das crianças no estudo de

Hawkins et alii (1984), em problemas silogísticos com conteúdo desconhecido, particularmente quando eram apresentados no começo da entrevista, não foi devido a este conteúdo, e sim ao fato de as crianças estarem preparadas por este tipo de material para entrar em um mundo de "faz-de-conta". Elas perceberam que, neste mundo, seus conhecimentos empíricos usuais não eram aplicáveis. Em conseqüência, as crianças puderam recorrer às suas habilidades dedutivas a fim de raciocinar a partir das premissas dadas pelo experimentador. Se esta interpretação é correta, pode-se predizer que as crianças devem também ser capazes de estender suas habilidades dedutivas a premissas incongruentes, desde que estas premissas sejam oferecidas às crianças de uma forma que possam ser tratadas pelas mesmas, como parte de um mundo de "faz-de-conta" que é separado da realidade.

Com a finalidade de encorajar crianças pequenas a levar em consideração premissas incongruentes de modo logicamente correto, os problemas silogísticos foram apresentados em um contexto de brincadeira, usando brinquedos apropriados que representavam o conteúdo dos problemas. Para fins de comparação, as mesmas premissas também foram apresentadas oralmente, sem objetos ou contexto de brincadeira, a outro grupo de crianças. Finalmente, objetivando comparar os resultados com aqueles obtidos em outros estudos, as crianças receberam três tipos de conteúdos: desconhecido (i.e. fantasia); conhecido, e contrário ao conhecimento diário (i.e. incongruente). Cada problema consistiu de duas premissas e uma conclusão em forma de pergunta. A forma silogística *modus ponens (p* implica *q, p,* portanto *q)* foi representada por itens que empregaram apenas "afirmações de classes" *(class statements).* Nesta forma de silogismo era dito ao sujeito que "Todo *p* é *q, x* é um *p*" e então era perguntado se *x* era um *q* ou não. Por exemplo:
Todas as pessoas em Tudor são felizes.
Jane mora em Tudor.
Jane é feliz? (ver Kuhn, 1977).

Foi também pedido às crianças que justificassem suas respostas e estas justificativas foram classificadas como teóricas, empíricas ou arbitrárias (ver Scribner, 1975 e Dias, 1987).

2. Método

2.1 Sujeitos

Foram testadas 48 crianças igualmente subdivididas em um grupo mais novo, cuja média de idade era de cinco anos e seis meses (variando de cinco anos e dois meses a cinco anos e dez meses) e um grupo mais velho com idade média de seis anos e seis meses (variando de seis anos e dois meses a seis anos e dez meses). Todas as crianças estudavam em uma escola primária da cidade de Oxford, Inglaterra. Em cada grupo de idade, 12 crianças participaram do grupo verbal e igual número do grupo de brincadeira.

2.2 Material

O material consistiu de 24 problemas em forma de *modus ponens* com sentenças de classes. O conteúdo dos problemas silogísticos variou: oito incluíam fatos conhecidos que concordavam com a experiência dos sujeitos, oito, fatos desconhecidos e oito, fatos contrários à experiência dos sujeitos. Em cada grupo de oito problemas, quatro requeriam "sim" como resposta correta, e quatro requeriam "não".

Cada problema consistia de duas premissas e uma conclusão em forma de pergunta (ver quadro 1). Este quadro também ilustra como a premissa (por exemplo: que um dado animal faz um som particular) era apresentada nos três diferentes modos: nos fatos conhecidos ("Todos os gatos miam"); nos fatos desconhecidos ("Todas as hienas riem"), e nos fatos contrários ("Todos os gatos latem"). Perguntas de sondagem (ver quadro 1) eram feitas antes dos silogismos e foram usadas para estabelecer quais os fatos que os sujeitos já conheciam.

Quadro 1

Respostas "Sim"	Respostas "Não"
Fatos conhecidos	
"Todos os gatos miam" "Rex é um gato" "Rex mia?" (Questão de sondagem: "Que ruído os gatos fazem?")	"Todos os peixes vivem na água" "Tot é um peixe" "Tot vive em uma árvore?" (Questão de sondagem: "Onde os peixes vivem?")
Fatos desconhecidos	
"Todas hienas riem" "Rex é uma hiena" "Rex Ri?" (Questão de sondagem: "Que ruído as hienas fazem?")	"Todos os moluscos vivem em conchas" "Tot é um molusco" "Tot vive em uma árvore?" (Questão de sondagem: "Onde os moluscos vivem?")
Fatos contrários	
"Todos os gatos latem" "Rex é um gato" "Rex late?" (Questão de sondagem: "Que ruído os gatos fazem?")	"Todos os peixes vivem em árvores" "Tot é um peixe" "Ele vive na água?" (Questão de sondagem: "Onde os peixes vivem?")

Brinquedos e bonecos foram usados para representar os conteúdos dos silogismos no grupo de brincadeira.

2.3 Procedimento

Havia 24 crianças em cada grupo de idade. Metade delas pertenciam ao grupo verbal e a outra metade ao grupo de brincadeira. Cada grupo de 12 crianças foi aleatoriamente dividido em três subgrupos, e a cada subgrupo de quatro sujeitos foi apresentado um conjunto de oito problemas com conteúdos que eram conhecidos, ou desconhecidos, ou contrários às experiências. A ordem dos oito problemas foi casualmente variada pelos sujeitos.
Antes de o experimento começar, eram feitas as perguntas de sondagem a fim de determinar se as crianças eram ou não familiarizadas com os fatos narrados na premissa inicial de cada problema.

Para o grupo verbal, as instruções foram as seguintes: "Eu vou ler para você algumas historinhas sobre coisas que: a) você conhece (para o subgrupo de fatos conhecidos); b) você não conhece (para o subgrupo de fatos desconhecidos); c) você achará estranhas (para o subgrupo de fatos contrários). Porém, vamos fazer de conta que todas as coisas das histórias são verdadeiras."

O experimentador então lia cada problema. Para as crianças do grupo de brincadeira, o experimentador lia o problema e ao mesmo tempo mostrava os brinquedos que representavam o conteúdo de cada premissa. Por exemplo, ele apresentava alguns gatos de brinquedo e fazia-os miarem ou latirem, dependendo da premissa inicial do silogismo.

Antes de responder à questão de cada silogismo, as crianças tinham de mencionar a primeira e a segunda premissas na ordem certa, a fim de nos certificarmos de que elas haviam registrado o problema. Se elas não conseguiam, o problema era repetido até no máximo três vezes. Depois a pergunta era feita e, finalmente, o experimentador pedia a justificativa para a resposta: "Por que você respondeu sim?" ou "Por que você respondeu não?" Dependendo da resposta, era perguntado à criança "Como você sabe disso?" Esta última pergunta era feita somente quando a resposta da criança não era clara, i.e., quando ela não especificava de onde vinha o conhecimento da criança. Se, por exemplo, a criança respondia que havia dito sim ou não porque "todos os gatos miam", a questão "como você sabe disso?" era necessária a fim de esclarecer se a criança estava se referindo ao seu próprio conhecimento (justificativa empírica), ou a algum outro critério. Assim, esta última pergunta ajudava a classificar os tipos de justificativas (ver Resultados).

2.4 Resultados

Todas as respostas foram classificadas de duas maneiras: a) por número de respostas corretas; b) por tipos de justificativas dadas às respostas, independente de a resposta em questão ser ou não correta. As justificativas foram classificadas em três categorias: teóricas, empíricas ou arbitrárias.

Justificativas teóricas eram as respostas que se referiam somente às informações presentes no problema na primeira, na segunda ou em ambas as premissas de uma maneira dedutivamente válida. Justificativas empíricas eram as respostas que se referiam ao conhecimento prático do mundo. Já as justificativas arbitrárias eram aquelas irrelevantes ou quando os sujeitos não ofereciam nenhuma justificativa. Por exemplo no silogismo "Todos os gatos miam; Rex é um gato; Ele mia?" se a criança dizia "porque você me disse que todos os gatos miavam", esta justificativa era classificada como teórica. Porém, se ela dizia "porque eu sei que todos os gatos miam", esta era classificada como empírica. E quando a criança dizia "Eu não sei" ou "porque eu gosto de gatos" ou "porque ele está feliz", suas justificativas eram classificadas como arbitrárias.

2.5 Questões de sondagem

Cada criança respondeu a oito questões de sondagem antes de o experimento propriamente dito começar. As crianças pertencentes ao subgrupo de fatos contrários responderam às mesmas questões de sondagem que as crianças pertencentes ao subgrupo fatos conhecidos (ver tabela 1).

Os dados claramente indicam que as crianças eram familiarizadas com os princípios presentes nos problemas desconhecidos e mantinham opiniões contrárias àquelas presentes nos problemas com fatos contrários.

Tabela 1
Média de respostas corretas nas questões de sondagem como função da idade e do tipo de fato

Idade	Tipo de fato		
	Conhecido	Desconhecido	Contrário
5 anos	8,00	0,00	7,94
6 anos	8,00	0,06	8,00

2.6 Respostas corretas

A análise das médias gerais (tabela 2) mostra que as crianças do grupo de brincadeira obtiveram maior número de acertos do que as do grupo verbal. Isto é válido para os fatos desconhecidos e os fatos contrários. Existe, porém, apenas uma pequena diferença entre os grupos nos fatos conhecidos. Não parece haver diferença entre as idades ou entre os tipos de respostas esperadas ("sim" ou "não").

Foi feita uma análise de variância com idade (2), grupos (2), tipos de fatos (3), tipos de respostas esperadas (2) como fatores e número de acertos como variável dependente. Esta análise produziu um efeito significativo para grupos (F (1, 36)= 22,69, $p < 0,0001$) e tipos de fatos (F (2,36)= 4,44, $p < 0,019$). A interpretação desses dois efeitos deve ser qualificada por outro significativo resultado à interação grupos X tipos de fatos (F (2, 36)= $p < 0,026$). Análise adicional desta interação mostrou que os dois grupos não diferem em desempenho nos fatos conhecidos (F (1,36)= 0,45, p n.s.). No entanto, o grupo de brincadeira produziu maior número de respostas corretas que o verbal nos fatos desconhecidos (F (1,36)= 8,40, $p < 0,006$) e nos fatos contrários (F (1, 36)= 21,93, $p < 0,001$).

2.7 Tipos de justificativas

As justificativas, independente de as respostas correspondentes serem certas ou erradas, foram classificadas como teóricas, empíricas e arbitrárias, seguindo os mesmos critérios utilizados por Scribner (1975) e Dias (1987). Dois juízes independentes classificaram as justificativas com 91,7% de acordo. Os julgamentos discrepantes foram apresentados a um terceiro juiz, que trabalhou em 32 justificativas. Esta terceira avaliação, em todos os casos, coincidiu com uma das primeiras dos dois juízes. Esse terceiro julgamento foi tido como final.

A tabela 3 indica que as crianças do grupo de brincadeira apresentaram mais justificativas teóricas, para todos os tipos de fatos, do que as crianças do grupo verbal. Para analisar este dado, foi feita uma análise de variância com idades (2), grupos (2) e tipos de fatos (3) como fatores e número de justificativas teóricas como variável dependente. O único efeito significativo foi de grupo (F (1, 36)= 29,16, $p < 0,001$), confirmando que as crianças pertencentes ao grupo de brincadeira deram muito mais justificativas teóricas em todos os tipos de fatos do que as crianças pertencentes ao verbal.

Tabela 2
Média de respostas corretas (de um total de quatro) como função da idade, tipo de grupo, tipo de fato e tipo de resposta esperada

Idade	Tipo de resposta esperada	Grupo verbal			Grupo de brincadeira		
		Conhecido	Desconhecido	Contrário	Conhecido	Desconhecido	Contrário
5 anos	Sim	4,00	2,75	2,25	4,00	3,50	4,00
	Não	4,00	3,25	2,50	4,00	4,00	4,00
6 anos	Sim	3,50	3,25	2,25	4,00	4,00	4,00
	Não	3,75	3,00	3,75	4,00	4,00	4,00
Médias		3,80	3,10	2,70	4,00	3,90	4,00

Tabela 3
Número médio de justificativas teóricas, empíricas e arbitrárias como função do grupo e do tipo de fato

Justificativas e idades	Grupo verbal			Grupo de brincadeira		
	Conhecido	Desconhecido	Contrário	Conhecido	Desconhecido	Contrário
téoricas						
5 anos	4,75	2,75	2,00	6,25	6.25	6,25
6 anos	2,50	3,25	3,50	6,25	7,75	6,25
Empíricas						
5 anos	2,75	0,50	1,00	1,75	1,25	0,74
6 anos	3,00	2,75	0,75	1,75	0,25	1,00
Arbitrárias						
5 anos	0,50	4,75	5,00	0,00	0,50	1,00
6 anos	2,50	2,00	3,75	0,00	0,00	0,75

A tabela 3 também mostra que as crianças em ambos os grupos deram mais justificativas empíricas nos fatos conhecidos. A análise de variância com idades X tipos de fatos como fatores confirma que existe um efeito significativo para fatos (F (2, 36) = $p < 0{,}03$) sobre o número de justificativas empíricas apresentadas.

O grupo verbal produziu mais justificativas arbitrárias do que o Grupo de Brincadeira, e este tipo de justificação foi mais freqüente quando o tipo de fato era contrário ou desconhecido, em vez de conhecido. A análise de variância com idades X grupos X tipos de fatos como fatores, para as Justificativas Arbitrárias, confirma que há um efeito significativo de grupos (F (1, 36)= 31,93 < 0,001) e de fato (F (2, 36)= 5,13, $p < 0{,}011$).

Vê-se assim que os dois grupos exibiram um padrão diferente de justificativas. O Grupo de Brincadeira ofereceu mais justificativas teóricas e raramente deu justificativas arbitrárias. Em contraste, o grupo verbal ofereceu menos justificativas teóricas e recorreu mais freqüentemente às arbitrárias.

3. Discussão

As crianças do grupo de brincadeira obtiveram uniformemente alto desempenho em todos os três tipos de fatos. Elas foram capazes de raciocinar com silogismos, mesmo quando o conteúdo dos mesmos era contrário aos seus conhecimentos práticos. Este alto nível de desempenho é de se esperar se se considera que as crianças deste grupo também usam predominantemente justificativas teóricas.

O grupo verbal foi menos acurado do que o grupo de brincadeira nos problemas silogísticos, onde os fatos eram desconhecidos ou contrários à experiência dos sujeitos. No entanto, o grupo verbal não difere do grupo de brincadeira, quando o problema contém fatos conhecidos. Desde que as crianças do grupo verbal produziram menos justificativas teóricas do que o grupo de brincadeira, independentemente do conteúdo do problema, como poderíamos explicar o fato de que ambos os grupos obtiveram bons resultados nos fatos conhecidos? A mais plausível explicação é de que o recurso empregado no modo dedutivo (como refletido nas justificativas teóricas), ou no modo empírico (como refletido nas justificativas empíricas), leva a respostas corretas nos problemas silogísticos com fatos conhecidos. Somente o modo dedutivo, no entanto, leva a respostas corretas nos fatos desconhecidos e nos fatos contrários. Assim, as crianças do grupo verbal obviamente foram mais prejudicadas pelo seu fracasso em adotar o modo teórico em problemas contendo fatos desconhecidos e fatos contrários, mas puderam atuar relativamente bem nos fatos conhecidos.

O resultado mais surpreendente deste estudo é o excelente desempenho do grupo de brincadeira nos problemas com fatos contrários. Vale relembrar que no grupo verbal e mesmo em outros estudos (Hawkins et alii, 1984) as crianças que receberam este tipo de conteúdo alcançaram baixos escores. Como poderíamos explicar este excelente desempenho? Na introdução, propusemos que a apresentação das informações das premissas em um contexto de brincadeira poderia induzir as crianças a tratarem temporariamente as premissas como verdadeiras ou, pelo menos, a considerarem as mesmas como verdadeiras em um mundo de brincadeira. Assim, o experimentador fez gatos latirem, mostrou às crianças alguns peixes aparentemente morando em árvores, leite preto, sangue verde, etc. Parece que a apresentação dessas premissas neste modo de brincadeira de "faz-de-conta" permite que as crianças aceitem mais prontamente, como verdadeiras, as premissas contrárias. Isto não ocorre quando elas simplesmente ouvem essas premissas afirmadas

oralmente, como no grupo verbal, onde o experimentador parece estar testando o conhecimento delas (ver Heath, 1978). Neste modo orientado para a realidade, as crianças não aceitavam as premissas como verdadeiras por serem contrárias ao conhecimento existente. Assim, as crianças deste grupo podem ter construído a tarefa experimental diferentemente do experimentador (ver Cole, Gay, Glick & Sharp, 1971; Cole & Scribner, 1974; Donaldson, 1978). Esta interpretação da diferença entre os dois grupos explica não somente a maior precisão das crianças do grupo de brincadeira mas também a mudança para maior número de justificativas teóricas e menor número de empíricas.

Hawkins et alii (1984) concluíram que crianças podem empregar o raciocínio dedutivo quando duas condições são cumpridas: em primeiro lugar, quando o conteúdo do problema está isolado do conhecimento prático do mundo pelo uso de material de fantasia; em segundo lugar quando a situação da tarefa, particularmente a sua seqüência, atenua a interferência do conhecimento prático do mundo, como acontece quando a apresentação de conteúdo de fantasia vem antes dos outros conteúdos. Os resultados deste estudo indicam que a situação da tarefa é mais importante que o conteúdo do problema. Quando a situação da tarefa foi suficiente para isolar o raciocínio da criança da interferência do conhecimento prático do mundo, o conteúdo, que é bastante vulnerável a tal interferência (i.e. premissas com fatos contrários) ainda poderia ser usado como uma base para o raciocinar pelas crianças. Assim, desde que o experimentador possa empregar uma atitude de brincadeira ou de "faz-de-conta" desde o princípio, mesmo premissas que conflitam com o que as crianças sabem ser verdade serão aceitas.

Abstract

A deductive or "theoretical" mode of reasoning is difficult to elicit from young children. In a study, we asked whether a make-believe context helps 5 and 6 year-old children to exhibit such reasoning even for syllogisms whose content runs counter to their practical world knowledge. In this experiment, premises were presented within the context of make-believe play, using suitable toys and props, or in the ordinary verbal mode. Syllogisms with known, unknown as well as contrary facts were included. Children's performance following presentation in make-believe play was more deductive or "theoretical" than presentation in the standard verbal mode, particularly for syllogisms with contrary facts included in the premises.

Referências bibliográficas

Cole M.; Gay, J.; Glick, J. & Sharp, D. W. *The cultural context of learning and thinking*. New York, Basic Books, 1971.

———. & Scribner, S. *Culture & thought. A psychological introduction*. New York, John Wiley & Sons, 1974.

Dias, M. G. Da lógica do analfabeto à lógica do universitário: há progresso? *Arquivos Brasileiros de Psicologia, 39* (1): 29-40, 1987.

———. A compreensão de silogismos em crianças. *Psicologia: teoria e pesquisa* (no prelo)

Donaldson, M. *Children's minds*. London, Croom Helm, 1978.

Hawkins, J.; Pea, R. D.; Glick, J. & Scribner, S. "Merds that laugh dont like mushrooms": Evidence for deductive reasoning by prescholers. *Developmental Psychology, 20* (4) 584-94.

Heath, S. B. Teacher talk: language in the classroom. *Language in education: theory and practice*, Washington, DC, Center for Applied Linguistics. 1978, v. 9.

Kuhn, D. Conditional reasoning in children. *Developmental Psychology, 13:* 342-53, 1977.
Luria. A. R. *Cognitive development:* its cultural and social foundations. Cambridge, M. A. Harvard University Press, 1976.
Scribner, S. Recall of classic syllogisms: a cross-cultural investigation of eros in logical problems. In: Falmagne, R., *Reasoning representation and process*. Hillsdale, Erlbaum, 1975.