

Conflito cognitivo e atitude propositiva: um estudo de interacção diádica numa tarefa de conservação

JAMES RUSSEL (*)

Têm sido publicados, nos últimos anos, dois grandes tipos de trabalhos sobre o papel da interacção com pares no desenvolvimento do pensamento operatório concreto. Um centra-se na *transmissão* do princípio de uma criança mais competente a uma menos competente; o outro tem estudado o modo como as operações intelectuais são «construídas» através de *conflitos cognitivos* entre crianças. A presente experiência sobre interacção entre pares teve dois objectivos: 1) comparar directamente os efeitos facilitadores das experiências de transmissão e conflito; 2) estudar a orientação da criança para a verdade dos seus juízos como meio de ilustrar esses processos.

O primeiro grupo de estudos tem-se preocupado quase exclusivamente com a aquisição da conservação por não-conservantes emparelhados com conservantes. A resposta do conservante é, por sistema, adoptada (Silverman e Geiringer, 1973; Silverman e Litman, 1979; Silverman e Stone, 1972), independentemente da dominância social estimada (Miller e Brownwell, 1975), apesar dos progressos pós-teste dos não-conservantes serem modestos (Miller e Brownwell,

1975). O segundo grupo de trabalhos tem sido realizado por W. Doise e seus colegas de Génève, os quais têm utilizado sobretudo tarefas espaciais do tipo «três montanhas». Aqui interessa ver como a interacção social pode provocar conflitos de centrações cognitivas que levam a uma melhoria de rendimento por a criança ser levada a coordenar essas centrações. Os investigadores referem (Doise e Mugny, 1979; Doise, Mugny e Perret-Clermont, 1975; Mugny e Doise, 1978) que a interacção diádica entre crianças mais ou menos espacialmente egocêntricas leva à realização de mais colocações alo-cêntricas do que cada uma das crianças é capaz quando só. A lógica essencial da abordagem do conflito cognitivo defende que a confrontação de duas hipóteses *falsas* tende a produzir uma melhoria de rendimento pela coordenação de perspectivas.

A tarefa seleccionada para comparar os efeitos da transmissão e do conflito foi uma de conservação. As condições de conflito necessitam, portanto, do emparelhamento de crianças que dêem os seguintes tipos de resposta simetricamente falsas: um não-conservante defendendo que é maior após a transformação, devido ao aumento numa dimensão; e o outro afirmando que agora há menos por causa da redução na outra

(*) Universidade de Liverpool.

dimensão. Um trabalho do grupo de Génève (Doise, Mugny e Perret-Clermont, 1976) utilizou uma situação de conflito deste tipo com díades criança-investigador. Este disse a cada não-conservante no comprimento que pensava que o *trailing item* era maior porque ia mais longe na outra direcção. Na situação de transmissão, o experimentador disse à criança que ambos os *items* eram do mesmo tamanho. Houve grandes progressos pós-teste em ambos os casos, mas houve mais crianças que progrediram após a experiência de transmissão. No entanto, como um dos parceiros era um experimentador, pouco podemos concluir sobre facilitação social se considerarmos que as afirmações de um adulto-figura de autoridade teriam um estatuto especial para a criança. Mas, mais importante ainda: os autores não referem se experimentador e criança viam os lápis de perspectivas diferentes. Na presente experiência, as díades criança-criança observavam a transformação de tal modo que os conflitos de perspectivas estavam praticamente garantidos.

Contudo, para que os conflitos cognitivos tenham efeito, a criança tem que ver a sua opinião e a do parceiro como contraditórias: partir do princípio de que a criança tem esta visão das proposições é pouco seguro. Trabalhos anteriores (Braine e Shanks, 1965a; Braine e Shanks, 1965b; Bruner, 1966) sugerem que a opinião do não-conservante é fenomenológica e refere-se a «como as coisas parecem» à criança. Mais recentemente, Russell (1978, 1979) pôs a hipótese de as concepções pré-operatórias da criança sobre a veracidade dos seus juízos poderem ser radicalmente mais subjectivas e pragmáticas do que as do conservante. Essa hipótese é apoiada por trabalhos que mostraram que a consciência da natureza necessariamente lógica do juízo vai de par com a conservação (Murray e Armstrong, 1976) e, depois dos seis anos, com inferências transitivas (Somerville, Hadkinson e Greenberg, 1979). Além disso, a

demonstração, por Miller, de que o conservante está mais seguro do que o não-conservante (Miller, 1971; Miller, Brownwell e Zukier, 1977) pode ser interpretada como significando que o não-conservante não considera o seu juízo como necessário. Esta hipotética divergência em relação às opiniões será referida como uma divergência «em atitude propositiva». Se falta ao conservante uma necessária e objectiva atitude propositiva, então ele não poderá beneficiar da experiência de conflito.

Os critérios para a falta de uma atitude propositiva objectiva no presente trabalho foram os seguintes: a) conclusões da díade determinadas pela dominância/submissão social; b) oposição pouco frequente à resposta divergente do parceiro; c) justificação pouco frequente da resposta por referência a aspectos objectivos da situação. Apesar do trabalho de Miller e Brownwell ter fornecido algumas provas sobre estes pontos em díades conservante/não-conservante, nada sabemos sobre o modo como a atitude propositiva se manifesta nas interacções de díades conservantes/não-conservantes. Se estas interacções demonstrassem que a ideia que o não-conservante tem da sua opinião é subjectiva e pragmática, tal facto tornaria menos plausível a abordagem do conflito cognitivo.

MÉTODO

Sujeitos

A amostra final era constituída por 260 crianças de idades compreendidas entre os 4 e os 8 anos (142 rapazes e 118 raparigas) de um grupo de 326 crianças que participaram num projecto de grandes dimensões sobre interacção diádica e pensamento operativo concreto. Todas frequentavam escolas de Liverpool, abrangendo desde estratos superiores das classes trabalhadoras até estratos inferiores da classe média.

Tarefas

A tarefa de conservação era a do comprimento. As crianças sentavam-se em frente-a-frente numa mesa sobre a qual eram colocados dois lápis de tamanho idêntico, um ao lado do outro, e de tal modo que o que ficava do lado direito de cada criança tinha a ponta voltada para o parceiro. Se ambas as crianças fossem não-conservantes (NCs), deveriam concordar que os lápis, quando alinhados, eram do mesmo tamanho. Contudo, se os lápis fossem simultaneamente deslocados em sentidos inversos, aproximando as pontas de cada uma das crianças de modo a que, para cada uma, o lápis da direita ficasse mais próximo — então cada criança julgaria que esse seria o maior dos dois, e assim surgiria o confronto de juízos. Podia-se usar exactamente o mesmo processo quando uma das crianças fosse conservante (C).

Também foram aplicadas tarefas de controlo para a dominância/submissão social. Numa dessas tarefas, cada criança da díade pegava numa peça de um «*etch-a-sketch*»⁽¹⁾ e tinha de fazer dela um desenho simples. Na outra, tinham de completar uma história sobre um rapaz ou uma rapariga a quem tinha sido dada uma libra para gastar.

Procedimento

Dois dias antes da sessão da díade, foram realizados pré-testes em quatro problemas de conservação. As formas *standard* de conservação de comprimento, massa, número e líquido foram aplicadas a todas as crianças. Foi utilizada a mesma forma de tarefa de conservação do comprimento quer nos pré-testes e pós-testes, quer nas sessões diá-

licas. Uma criança era considerada não-conservante num determinado teste se não tivesse dado uma única resposta de conservação. Houve três pós-testes em todos os quatro problemas: um imediatamente após a sessão diádica, outro uma semana depois, e outro ainda cinco semanas mais tarde. A conservação foi cotada em todos os casos em que a resposta pudesse ter uma justificação. Todas as crianças foram retestadas.

O pré-teste revelou 183 NCs e 77 Cs no comprimento. Destas crianças, 106 foram agrupadas em díades NC + NC (53) e 154 em díades NC + C (77). Estas díades foram constituídas de acordo com os seguintes critérios: os membros da díade deviam ser do mesmo sexo e da mesma classe na escola; a diferença de idades não deveria exceder 6 meses. A idade média das díades NC + C era de 7,2 anos e a das díades NC + NC de 6,3 anos.

Todas as sessões diádicas foram gravadas em *video*. Quando o experimentador deslocava os lápis, punha a questão da seguinte forma: «Agora quero que vocês decidam se os lápis ainda têm o mesmo tamanho. Quero que vocês os dois concordem numa resposta, e que me chamem quando tiverem acabado.» As crianças eram então deixadas sós na sala. A tarefa «*etch-a-sketch*» precedia sempre a tarefa de completamento da história, e ambas antecediam a tarefa de conservação.

Todas as gravações foram cotadas independentemente por dois juízes em folhas de notação elaboradas a partir de fitas-piloto sobre interacção diádica em tarefas de conservação, inclusão de classes, transitividade e em tarefas de colocação aloentrica⁽²⁾. Um facto só era considerado como tendo ocorrido se ambos os juízes o anotassem nos 5 segundos imediatos.

(1) Conjunto de peças de formas diversas, destinadas a servirem de modelo para desenho (N. R.)

(2) O autor poderá facultar cópias das folhas de notação, bem assim como detalhes sobre o cálculo de concordância inter-observadores.

RESULTADOS

Facilitação

Apenas em 16 % das díades NC + NC houve concordância numa resposta correcta, contra 82 % nas díades NC + C. Para comparar os ganhos pós-teste dos NCs agrupados com NCs (NC(+ NC)) com os dos agrupados com Cs (NC(+ C)), constituíram-se dois grupos em função do número de pré-testes realizados e da idade. Agrupou-se 77 NC(+ C)s com 77 dos 106 NC(+ NC)s, dando origem aos 4 subgrupos patentes no Quadro 1.

QUADRO 1

*Emparelhamento de NCs com pares NCs
contra NCs associados a Cs
(média de idades entre parêntesis)*

| Resultados no pré-teste | NC (+ NC) | NC (+ C) |
|---------------------------------------|---------------|---------------|
| Todos os pré-testes falhados | 35 (5,6 anos) | 35 (5,9 anos) |
| Três pré-testes falha- dos | 23 (6,3 ») | 23 (6,5 ») |
| Dois pré-testes falha- dos | 15 (6,7 ») | 15 (7,0 ») |
| Um pré-teste falhado | 4 (7,5 ») | 4 (7,1 ») |

Da amostra NC(+ C), 37 % melhoraram em, pelo menos, um pós-teste, contra 19 % da amostra NC(+ NC) ($X^2(1) = 6,7$ $p < 0,05$). As percentagens foram de 16 % e 10 % respectivamente para a melhoria em todos os pós-testes ($p < 0,05$). Esta comparação é, no entanto, pouco reveladora porque, nalgumas díades NC + NC, uma das crianças produziu espontaneamente a resposta correcta antes de o companheiro falar, transformando efectivamente o parceiro num sujeito NC (+ C). Algumas das crianças NC (+ C) também o fizeram. Assim, para se poder relacionar os dados de progresso no pós-teste com a exposição ou não-exposição à resposta correcta, todos os NCs

que adoptaram espontaneamente a resposta correcta foram retirados das duas amostras, e todos os NC (+ NC)s que haviam sido expostos a respostas de conservação foram tratados como NC(+ C)s. Isto resultou em 79 NC(+ C)s e 68 NC(+ NC)s. Trinta e quatro por cento da amostra NC(+ C) melhorou em pelo menos um pós-teste, contra 18 % do grupo NC(+ NC) ($X^2(1) = 13,6$ $p < 0,001$); e 17 % melhorou em todos os pós-testes contra 1,4 % ($X^2(1) = 9,59$ $p < 0,01$).

Para avaliar o grau comparativo de progressos no pós-teste nos outros três problemas de conservação foi aplicado um ANOVA III aos dados dos pós-testes \times exposto/não-exposto \times falhou todos os pré-testes/falhou dois ou três pré-testes. Não houve interacções, mas detectou-se um efeito principal: se a criança fora ou não exposta a uma resposta de conservação, $F(1, 360) = 18,41$ $p < 0,01$. Analisando estes dados com atenção, vemos que 53 % das crianças expostas ao juízo correcto melhoraram em pelo menos um dos outros três problemas de conservação, em, pelo menos, um dos pós-testes. Vemos, portanto, que as crianças NC(+ C) que progrediram, não se limitaram a aprender a resposta correcta sobre o comprimento, antes generalizaram o princípio da conservação.

Atitude propositiva

Abordaremos, em primeiro lugar, o problema de saber se a dominância social determinou a aceitação da resposta nas díades NC + NC. Como a média das idades das díades NC + C era mais elevada que a das díades NC + NC, extraíram-se dois subgrupos para comparação cujas idades e dimensão eram quase equivalentes. O grupo NC + C continha 37 díades em que a resposta correcta tinha sido acordada sem que daí resultasse progresso (idade média: 6,1;

mediana: 5,4) o grupo NC + NC continha 38 díades em que a resposta incorrecta tinha sido dada sem que daí resultasse progresso (média de idades: 5,9; mediana: 5,1). Pretendia-se saber se a criança mais dominante tendia a ver a sua resposta adoptada nas díades NC + NC, indicando, portanto, que as considerações lógicas não estavam a determinar o sucesso.

A dominância/submissão foi avaliada do seguinte modo: na tarefa «etch-a-sketch», em função da criança que dava ao companheiro mais informação relevante para a tarefa, e, na tarefa de completamento da história, em função da criança cuja história era finalmente adoptada. No «etch-a-sketch», os que perdiam (i. é, os NCs) em sessões NC + C deram menos indicações em 20 casos e mais em 17. Contudo, os perdedores em sessões NC+NC deram menos indicações em 28 casos e mais em apenas 8 casos ($X^2(1) = 4,25$ $p < 0,05$). Houve uma tendência na mesma direcção no completamento de histórias que não chegou a ser sig-

nificativo. A resposta errada estava, portanto, a ser adoptada por motivos sociais, mas a resposta correcta não.

Estes dois subgrupos foram também estudados para determinar se o NC em díades NC + NC tendia a ganhar pela contestação da resposta do parceiro, e, assim, através de uma maior certeza. O índice de contestação consistia em dar um juízo oposto ao já emitido pelo parceiro. Nas díades NC + C houve 14 sessões em que o vencedor deu mais juízos de oposição, e apenas 1 em que o perdedor o fez.

No entanto, em díades NC + NC, o vencedor deu mais juízos de oposição em apenas 7 sessões, e o perdedor fê-lo em 5 ($p < 0,05$ no teste de Fisher). Logo, as díades NC + NC não tendiam a produzir a resposta pelo facto de uma das crianças ser mais insistente. De modo mais frequente do que nas díades NC + NC, uma resposta era adoptada sem ser mais frequentemente reiterada contra a do parceiro. Relacionando

QUADRO 2

Natureza e incidência⁽¹⁾ das justificações

| Conservação | | Não-conservação |
|---|--|--|
| a) Reversibilidade ⁽²⁾ (p. ex., «Se tu os puses juntos de novo, ficam na mesma») 12 | | i) Relação estática entre <i>items</i> (p. ex., «Esse é mais alto») 11 |
| b) Irrelevância do movimento (p. ex., «Ela só os mexeu um bocadito») 10 | | j) Relevância do movimento (p. ex., «Mas agora está para cima») 3 |
| c) Identidade (p. ex., «Ainda são os mesmos lápis») 3 | | k) Referência a experiências passadas e/ou autoridade externa (p. ex., «Eu já fiz isto antes e saiu-me certo») 6 |
| d) Perspectiva (p. ex., «Não podem ser os dois maiores») 2 | | l) Fenomenológico (p. ex., «Parece maior») 2 |
| e) Nada adicionado ou subtraído (p. ex., «Ela não partiu nenhum deles ao meio») 2 | | m) Perspectiva ⁽²⁾ (p. ex., «Este é maior para ti e aquele é maior para mim») 2 |
| f) Compensação quantitativa (p. ex., «Cada pedacinho dele é maior quando o outro é mais pequeno») 2 | | |
| g) Medida (com os dedos) 1 | | |
| h) Referência a experiências passadas ⁽¹⁾ (p. ex., «Já fiz isto na escola») 1 | | |

(¹) Sem incluir repetições. Cada ponto representa uma criança, excepto em h), que se verificou na sequência de uma justificação por reversibilidade.

(²) Normalmente acompanhados de manipulação dos lápis.

(³) Aqui a afirmação é de que não importa qual a escolha: «não há resposta certa, pelo que podemos escolher a minha resposta».

isto com a informação acima dada sobre dominância/submissão, é mais correcto dizer que o vencedor não era necessariamente dominante, mas que o perdedor era mais submisso pois adopta a resposta do parceiro sem se opor.

Por fim, a qualidade e quantidade das justificações para as respostas foram comparadas entre os NCs e os Cs para determinar se o padrão de justificações da não-conservação era indicador de uma atitude propositiva subjectiva/pragmática. Como podemos ver no Quadro 2, todas as justificações iniciais de conservação foram feitas em referência a considerações pragmáticas ou situacionais (i. é, do tipo (k), (1) e (m)). O conservante não só era mais capaz de defender a sua resposta com referência a características objectivas da ocorrência, mas também era mais provável que as justificasse: 40,5 % dos Cs justificaram-se, contra apenas 7,8 % dos NCs.

Discussão

Os resultados mostram que a exposição à resposta correcta facilita mais o progresso pós-teste em problemas de conservação do que a exposição a contração cognitiva simetricamente conflituosa. Segundo os dois principais critérios de Génève para a reestruturação cognitiva — manutenção do juízo correcto ao longo do tempo e generalização a outros tipos de conservação — a transmissão da resposta de uma criança para outra revelou-se como a experiência mais poderosa. O grau de progresso pós-teste dos pares NC + NC foi bastante menor do que o referido por Doise *et al* (1976), com apenas 1,4 % dos NC(+NC) progredindo em todos os pós-testes, contra quase 50 % da amostra de Doise. Poder-se-ia objectar que, mesmo nas crianças NC(+C), o grau real de progresso foi pequeno (17 % para todos os pós-testes). Mas deve-se ter presente que as crianças não estavam a ser

«treinadas» por um experimentador, como em trabalhos com grandes percentagens de progresso pós-teste, mas em interacção social com um par, cuja duração mediana foi de 31,5 segundos.

Considerando que a abordagem que Doise faz do conflito cognitivo deriva da teoria piagetiana (particularmente tal como ela foi expressa por Piaget em 1932 e em 1950), estes resultados devem ser interpretados como contra-indicando a equilibração enquanto determinante maior de mudança cognitiva. Mas é claro que eles não eliminam a possibilidade de a conservação ser obtida por conflito simétrico nalguns casos. Revendo os dados sobre os progressos, verificamos que tais casos se limitam a crianças já relativamente competentes em problemas de conservação e algo mais velhas; enquanto os casos de progresso depois de exposição à resposta correcta não o eram. Todas as crianças (NC(+NC)) que progrediram em todos os pós-testes estavam nos dois subgrupos que não tinham falhado mais de que dois pré-testes (ver Quadro 1), enquanto metade das crianças NC(+C) que progrediram em todos os pós-testes eram do grupo um pouco mais jovem que falhara 3 pré-testes.

Numa perspectiva mais ampla, é bastante improvável a pretensão de que o desenvolvimento cognitivo é canalizado de tal modo que só deve haver uma espécie de experiência social de facilitação da conservação — a exposição à resposta correcta. No entanto, devem ser raras na vida da criança as circunstâncias em que se verifique o resultado mais provável entre NCs. Ouvir a resposta correcta deve, contudo, ser uma experiência bastante frequente.

Três aspectos da interacção NC + NC justificaram que a atitude propositiva dos NCs fosse descrita como pragmática/subjectiva: a relação entre dominância/submissão e a conclusão da diáde; a falta de associação entre a conclusão da diáde e oposição ao julgamento do parceiro; a relativa

infreqüência de justificações por referência a aspectos objectivos da situação. O termo pragmático justifica-se porque seria de esperar que a criança mais dominante levasse a sua avante se a decisão a ser tomada fosse uma decisão prática (p. ex., «Quem quer ser primeiro?», «Escolham um número entre 1 e 10»); e, em tarefas práticas, certezas e justificações não são apropriadas. O termo subjectivo justifica-se porque a determinação do resultado por variáveis sociais, falta de certeza diferencial e justificações ligadas a regras, representam um quadro de tomada de decisão sobre algo para o qual não existe resposta correcta. A escolha parecia ser entre opiniões ou, literalmente, «pontos de vista», em que nenhum participante considerou as suas como inerentemente preferíveis. O conflito cognitivo não poderia ser uma experiência facilitadora para tais crianças.

Se essa caracterização é aceitável, será que a noção de atitude propositiva explica o principal aspecto pelo qual a exposição à resposta correcta é facilitadora? Não, a menos que lhe associemos a ideia de que o conservante intermédio está consciente de que o seu juízo é subjectivo e «perceptivo», e considera os juízos lógico-matemáticos que não são relativos à perspectiva como sendo inerentemente preferíveis. A exposição ao julgamento correcto torna-o consciente de que *é possível fazer juízos objectivos sobre diferenças de comprimento*. Tal consideração terá que ser apoiada por dados relativos às concepções da criança sobre a necessidade e objectividade tal como são expressas fora do contexto de problemas operatórios concretos.

RESUMO

A 77 díades conservantes/não-conservantes, e a 53 díades não-conservantes/não-conservantes, foi dada uma tarefa de conservação do comprimento que favorecia

juízos conflituosos por parte da diade não-conservante. Foram realizadas tarefas de controlo da dominância social/obediência. Todas as sessões foram gravadas em video. As díades não-conservantes/não-conservantes não tenderam a produzir a resposta correcta por coordenação de perspectivas e mostraram reduzidos progressos pós-teste. Não-conservantes que foram agrupados com conservantes mostraram progressos pós-teste em problemas de conservação do comprimento, massa, líquido e número. Ser o vencedor de uma sessão de interacção estava associado com a oposição ao juízo do parceiro nas díades conservante/não-conservante, mas apenas com uma relativa dominância social em díades não-conservante/não-conservante. As justificações em defesa da conservação foram invariavelmente baseadas em princípios lógicos, mas raramente o foram em defesa da não-conservação. Os resultados apontam para uma relativa importância do conflito cognitivo e da confrontação com a resposta correcta como uma experiência social crucial para a obtenção da conservação, e para a ideia de que os não-conservantes pouco beneficiariam com o conflito cognitivo porque não concebem os seus julgamentos como objectivos e necessários: falta-lhes o requisito da «atitude proposicional».

REFERÊNCIAS

- BRAINE, M. D. S. e SHANKS, B. L. (1965a) — «The development of the conservation of size», *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, 4: 227-242.
- BRAINE, M. D. S. e SHANKS, B. L. (1965b) — «The conservation of shape property and a proposal about the origin of conservation», *Canadian Journal of Psychology*, 19: 197-207.
- BRUNER, J. S. (1966) — «On the conservation of liquides», in J. S. Bruner, R. R. Olver, P. M. Greenfield, et al., *Studies in cognitive growth*. Wiley, Nova Iorque.
- DOISE, W. e MUGNY, G. (1979) — «Individual and collective conflicts of centrations in cog-

- nitive development», *European Journal of Social Psychology*, 9: 105-107.
- DOISE, W., MUGNY, G. e PERRET-CLERMONT, A. (1975) — «Social interaction and the development of cognitive operations», *European Journal of Social Psychology*, 5: 367-383.
- DOISE, W., MUGNY, G. e PERRET-CLERMONT, A. (1976) — «Social interaction and cognitive development: further evidence», *European Journal of Social Psychology*, 6: 245-247.
- MILLER, S. A. (1971) — «Extinction of conservation: a methodological and theoretical analysis», *Merrill-Palmer Quarterly*, 17: 319-334.
- MILLER, S. A. e BROWNWELL, C. A. (1975) — «Peers, persuasion and Piaget: dyadic interaction between conservers and nonconservers», *Child Development*, 46: 992-997.
- MILLER, S. A., BROWNWELL, C. A. e ZUKIER, H. (1977) — «Cognitive certainty in children: effects of concept, developmental level, and method of assessment», *Developmental Psychology*, 13: 236-254.
- MUGNY, G., e DOISE, W. (1978) — «Socio-conflict and structure of individual and collective performances», *European Journal of Social Psychology*, 8: 181-192.
- MURRAY, F. B. e ARMSTRONG, S. L. (1976) — «Necessity in conservation and non conservation», *Developmental Psychology*, 12: 483-484.
- PIAGET, J. (1932) — *The moral judgment of the child*, Routledge & Kegan Paul, Londres.
- PIAGET, J. (1950) — *The psychology of intelligence*, Routledge & Kegan Paul, Londres.
- RUSSELL, J. (1978) — *The acquisition of knowledge*, Macmillan, Londres.
- RUSSELL, J. (1979) — «Nonverbal and verbal judgments of invariance by young children», *British Journal of Psychology*, 70: 313-317.
- SILVERMAN, I. W. e GEIRINGER, E. (1973) — «Dyadic interaction and conservation induction: a test of Piaget's equilibration model», *Child Development*, 44: 815-820.
- SILVERMAN, I. W. e LITMAN, R. (1979) — «Two tests of Piaget's equilibration model: a replication and an extension», *International Journal of Behavioral Development*, 2: 225-233.
- SILVERMAN, I. W. e STONE, J. M. (1972) — «Modifying cognitive functioning through participation in a problem-solving group», *Journal of Educational Psychology*, 63: 603-608.
- SOMERVILLE, S. C., HADKINSON, B. A. e GREENBERG, C. (1979) — «Two levels of inferential behaviour in young children», *Child Development*, 50: 119-131.