

O problema da inclusão de classes — A influência de alguns factores linguísticos

ISABEL MATTA (*)

DÍLIA RAMOS (**)

INTRODUÇÃO

No contexto constructivista do conhecimento uma das denominadas estruturas lógicas elementares que tem merecido particular atenção é a noção lógica de inclusão de classes. O seu desenvolvimento até se tornar realmente uma operação foi estudado particularmente por Piaget e pela Escola de Genève. É assim, que ela surge como o culminar das condutas de classificação, que desde há muito foram reconhecidas como um importante aspecto do desenvolvimento cognitivo. Com efeito, constitui uma das actividades mais frequentes e relevantes das crianças, que desde muito cedo começam a (classificar) estabelecer relações entre objectos, pessoas, animais, chegando por volta dos 7-8 anos a compreender que um dado elemento pertence a um conjunto e que esse conjunto pode estar incluído num supra-conjunto.

Em 1959 conjuntamente com Inhelder, Piaget procurou analisar as sucessivas formas e fases pelas quais a criança passa ao efectuar um actividade classificatória, relacionando o desenvolvimento dessa actividade

com o processo de construção das estruturas lógicas.

Os autores, após uma série de experiências, em que utilizaram diferentes procedimentos e materiais (contas de várias cores, frutos, objectos, flores artificiais, figuras de flores, animais, etc.) e em que, a par com as condutas classificatórias, examinavam e exploravam os argumentos e as justificações das crianças, postulam uma evolução marcada por três grandes tipos de conduta, que se sucedem no desenvolvimento infantil:

— *Colecções figurais* (2-5 anos) — Fase em que a criança constrói figuras espaciais, que revelam o início da coordenação entre as ligações da parte com o todo, fornecidas pela percepção, e as relações de semelhança e diferença fornecidas pelos esquemas de acção, sensório-motores ou verbais, mas de uma forma temporalmente sucessiva, sem conduzirem à formação de sistemas simultâneos (alinhamentos; objectos colectivos; objectos complexos).

— *Colecção não-figurais* (5-7 anos) — Fase em que a criança constrói colecções que ainda não constituem classes por carência de hierarquia inclusiva, mas que já não comportam uma figura definida e ligada às propriedades relevantes. São colecções bas-

(*) Docente no ISPA.

(**) Psicóloga na APPACDM — Setúbal.

seadas em semelhanças e diferenças, frequentemente sem critério único e com réiduo, apresentando-se justapostas entre si, sem estarem incluídos em classes mais genéricas, mas evoluindo para a construção de subcoleções no interior de grandes coleções, mediante a utilização de um único critério.

— *Classes lógicas* (7-8 anos) — Nesta fase e progressivamente, as coleções diferenciam-se e hierarquizam-se. A criança passa a construir classificações hierárquicas em virtude da coordenação de dois movimentos característicos de reversibilidade operatória: os movimentos retroactivos e os antecipatórios.

Estes possibilitam a constituição de grandes coleções a partir de pequenas — método ascendente —, bem como a inserção de subcoleções no interior de grandes — método descendente. A característica principal desta fase é pois a compreensão e utilização correcta da relação de inclusão, que segundo Piaget e Inhelder, é de natureza operatória e constitui a condição necessária de qualquer classificação hierárquica. A noção de inclusão diz respeito a uma relação quantitativa entre a classe includente e uma subclasse inclusa e é definida como uma ligação fundamental unindo uma subclasse, caracterizada pela extensão alguns, à sua supra-classe, caracterizada pela extensão todos, caracterizados por um certo número de qualidades ou de relações em compreensão. Em consequência do domínio destas relações a criança passa a ser capaz de realizar a operação aditiva $A + A' = B$ e a operação inversa da anterior $B - A = A'$ e $B - A' = A$, compreendendo que apesar destas operações de dissociação de todo, este conserva-se inalterado.

Piaget e Inhelder (1959) explicam pois, a construção pela criança da estrutura hierárquica da relação de inclusão de classes, pela crescente mobilidade de pensamento

que culmina na reversibilidade, associada à crescente capacidade de descentração.

Segundo os diversos trabalhos da Escola de Genève (Piaget e Szeminska, 1941; Piaget e Inhelder, 1959; Inhelder, Sinclair e Bovet, 1974) a par com os três períodos descritos das condutas de classificação, podem-se evidenciar três períodos nas respostas das crianças à questão-chave de quantificação de inclusão: «Há mais B ou mais A?». Este tipo de questão serve para avaliar a aquisição da noção de inclusão, uma vez que as respostas das crianças evoluem desde um primeiro período em que as respostas são falsas, em que a criança é incapaz de estabelecer uma relação quantitativa entre a classe e a subclasse, o que significa que logicamente não concebe a classe B como resultante da adição $B = A + A'$, nem a classe A como resultante da subtração $A = B - A'$; passando progressivamente a compreender a supremacia da classe B, embora não resistindo à contra-argumentação até, finalmente, compreender que uma totalidade tem mais elementos que uma das subpartes e que necessariamente assim tem de ser, conquista que é reflexo da reversibilidade alcançada.

As considerações de Piaget sobre a inclusão de classes são considerações acerca da competência lógica da criança, propondo como explicativo do funcionamento do sujeito na inclusão, um modelo lógico formalizado pelas operações referidas e colocando como condições necessárias para que a criança compreenda a necessidade das relações de classe, a habilidade para formar classes estáveis, caracterizadas por propriedades positivas e observáveis e por propriedades negativas e inferenciais, e a habilidade para inter-relacionar subclasses e classe de um modo dedutivo. Os erros nas tarefas de inclusão são explicados por Piaget pela ausência de reversibilidade operatória.

Em relação aos factores responsáveis pela evolução das condutas classificatórias, Piaget e colaboradores referem a influência da

Linguagem — parece desempenhar um papel importante, pode constituir uma condição necessária (mas não suficiente) de constituição das operações de classificação, uma vez que comporta na sua sintaxe e semântica estruturas de classificação, revelando até, em muitas das suas categorias, hierarquias inclusivas de classes.

O papel da *Percepção* também é referido como importante, e os autores salientam que a acção dos factores perceptivos é particularmente, visível na formação de colecções figurais, constituindo assim, um importante factor na produção das condutas características desta primeira fase.

Contudo, referem que a classificação hierárquica supõe uma coordenação entre extensão e compreensão que ultrapassa a competência da própria função perceptiva.

Um outro factor referido são os esquemas *Sensório-motores*, uma vez que são as estruturas cognitivas mais elementares, onde já se observam certos relacionamentos que, prefiguram certos aspectos das estruturas de classes e de relações.

Desde as primeiras publicações dos trabalhos de Piaget que numerosos autores têm tentado validar ou discutir as teses propostas pelo autor. Não nos cabe aqui fazer o balanço de todos estes trabalhos, no entanto, vamos referir aqueles que mais directamente nos influenciaram na elaboração do nosso próprio trabalho.

Devido às próprias características dos trabalhos, mas também para clareza de exposição, agrupámo-los em três grupos, embora estes não sejam de modo nenhuma disjuntos ou mutuamente exclusivos.

Assim, num primeiro grupo considerámos os trabalhos que se preocuparam basicamente com a seguinte questão: «como é que o sujeito desenvolve as estruturas cognitivas e como é que é possível acelerar esse processo?» A este grupo chamaremos «Estudos sobre a aprendizagem da inclusão».

Num segundo grupo considerámos os trabalhos que se preocupavam basicamente

com problemas metodológicos, tentando responder à seguinte questão: «Será que a tarefa Piagetiana é a única e a mais eficaz para actualização das competências dos sujeitos e para a compreensão do desenvolvimento dessas competências?» A este grupo chamámos: «Estudos sobre variações metodológicas» (susceptíveis de modificarem as performances nas tarefas de inclusão de classes).

Finalmente num terceiro grupo considerámos trabalhos que se questionavam «se o modelo lógico de Piaget seria o único e o mais adaptado à descrição dos processos cognitivos e seu desenvolvimento», nomeadamente quando se estudam sujeitos reais, em situação, em oposição ao Sujeito Epistémico de Piaget. Chamámos-lhes «Estudos que propõem modelos explicativos de inclusão alternativos ao modelo Piagetiano».

1.º GRUPO — ESTUDOS SOBRE A APRENDIZAGEM DA INCLUSÃO

Os autores que seguiram esta linha de investigação, são autores que partilham de muito perto as ideias de Piaget.

Estes estudos procuram averiguar, sob que condições (manipulação do material, treino de classificações, correcção de erros, explicação de soluções, aprendizagem de noções-chave ou conceitos...) é possível provocar uma aceleração do desenvolvimento.

Esta linha de investigação foi iniciada por Morf (1959), e embora actualmente os trabalhos deste autor sejam muito contestados têm o mérito de ter desencadeado todos os outros.

Ressaltamos também o trabalho de Inhelder, Sinclair e Bovet (1974) que é muito interessante, não só por marcar uma mudança de atitude da Escola Piagetiana face às experiências de aprendizagem, mas também por envolver a manipulação de variáveis linguísticas.

Do conjunto de trabalhos, sobre a aprendizagem de inclusão, parece poder concluir-se que (Bideaud, 1978);

- 1) Mediante determinados procedimentos, é possível treinarem-se as crianças numa aprendizagem que conduz a uma aquisição de inclusão, e outras noções lógicas, mais precocemente do que sucede de um modo espontâneo.
- 2) Existe uma subordinação da aprendizagem às leis gerais do desenvolvimento.

Todavia em relação ao significado dessa aquisição mais precoce ainda não existe consenso (será uma aquisição operatória, empírica?; haverá generalização a provas isomórficas?)

2.º GRUPO — ESTUDOS SOBRE AS VARIAÇÕES METODOLÓGICAS NAS TAREFAS DE INCLUSÃO DE CLASSES

Este grupo de autores parte de uma reflexão sobre as características das crianças pequenas e as características das provas clássicas de inclusão de classes.

Assim, tem vindo a pôr em questão a validade das provas clássicas, uma vez que parecem denotar uma certa incapacidade para determinar o nível efectivo do conhecimento por parte da criança, uma vez que, segundo os autores:

- Subestimam as competências das crianças.
- E por outro lado, as respostas correctas ou incorrectas que suscitam podem ser o resultado de processos cognitivos diferentes.

Portanto, a preocupação fundamental destes autores é, dadas as características das crianças desta faixa etária (imaturidade linguística, grande influência dos factores perceptivos...) e a sua dificuldade em coordenar todas as informações da situação clás-

sica, e em interpretar o verdadeiro significado do contexto experimental e do que lhe é pedido, introduzir alterações metodológicas que permitam:

- clarificar a influência das diferentes variáveis contextuais nas respostas das crianças;
- criar situações que optimizem a revelação (de facto) das competências infantis.

Dentro deste grande grupo distinguimos, por clareza de exposição, dois subgrupos.

- 1) Englobámos os trabalhos que reflectem sobretudo na influência dos factores perceptivos;
- 2) Englobámos os trabalhos que reflectem sobretudo na influência dos factores linguísticos.

1. TRABALHOS QUE ESTUDARAM A INFLUÊNCIA DE FACTORES PERCEPTIVOS

Estes trabalhos, de um modo geral, tem tentado validar a hipótese de que quando da formação da noção lógica de inclusão, a criança é fortemente influenciada pelas evidências dos factores perceptivos, sendo as suas respostas, muito frequentemente, mais o reflexo de uma má interpretação destes factores, propositadamente confusos, do que o reflexo da sua competência no domínio da relação de inclusão.

Da enorme variedade e diversidade de estudos que se preocuparam com a influência da percepção, ressaltamos alguns aspectos apontados como tendo implicação na resolução das tarefas de inclusão. Assim, parece existir influência das propriedades positivas e observáveis; reforço da unidade perceptiva da supra-classe, diminuição ou aumento do contraste perceptivo entre sub-classes, igualdade de relevância dimensional, diminuição de números de dimensões

que compõem a hierarquia inclusiva, etc. todos estes aspectos que tem vindo a ser apontados como facilitadores da tarefa de inclusão.

Inhelder Sinclair e Bovet, 1974, Markman et al. 1973, 1976; Meadows, 1977; McGarrigle et al. 1978, Wilkinson, 1976; Kalil, 1974; Bermejo, 1985; Trabasso, 1966; Grieve e Garton, 1981; Tatarksy, 1974; Smith, 1982, etc.

Nem sempre os resultados dos estudos são concordantes, o que em parte pode ser atribuído a diferentes materiais, procedimentos, idades dos sujeitos, etc. E, por vezes, as preocupações metodológicas são tão grandes que os autores se afastam do verdadeiro problema da inclusão. No entanto, parece ser unanimemente aceite que, quando se reforça a unidade perceptiva da supra-classe e/ou se reduz o contraste perceptivo das subclasses os resultados melhoram significativamente (lembramos a experiência de McGarrigle et al., 1978, com a enfatização da unidade perceptiva da supraclasse; ou a experiência de Wilkinson, 1976, com os seus problemas de inclusão de percepção).

2. TRABALHOS QUE ESTUDARAM A INFLUÊNCIA DE FACTORES LINGUÍSTICOS

Neste grupo, que também se preocupou com as variações metodológicas, são muitos os autores que têm realçado a importância da formulação linguística das instruções nas realizações em tarefas inclusivas.

Dentro deste conjunto de trabalhos também distinguimos dois subgrupos importantes:

- 2.1. Um grupo de trabalhos em que os autores partindo de uma reflexão sobre o tipo de enunciados utilizados na tarefa clássica.

Ex.: — Se uma menina apanhar as rosas amarelas, qual dos ramos ficará maior?

— Há mais rosas ou mais flores?

Concluíram que estes são complexos, confusos, e dificilmente compreensíveis pelas crianças, sobretudo as mais jovens, e propõem novas formulações.

- 2.2. Grupo de trabalhos que postulam que a eliminação de factores perceptivos facilita a resolução da tarefa de inclusão, portanto quando ao eliminar os dados perceptivos o problema é colocado exclusivamente de um modo verbal.

2.1. Estes autores, após uma reflexão sobre os enunciados da tarefa clássica, e uma vez que os erros das crianças pequenas são devidos principalmente à dificuldade em conceber em simultâneo a subclasse e a classe total, procuram enfatizar a realidade e unidade da supraclasse, de modo a que esta, pudesse conservar a sua identidade no momento da comparação com uma das subclasses.

Neste sentido, foram acrescentadas algumas chaves linguísticas às instruções habituais como foi o caso do quantificador *todos* junto à supraclasse ou do advérbio *só* junto à subclasse (Bermejo, 1985). Também, no sentido de reforçar a supraclasse, fez-se acompanhar de um adjectivo qualificativo (Donaldson, McGarrigle, 1986; Wilkinson, 1976).

Outra linha de investigação foi iniciada por Markman em 1973 que até à data tem realizado uma série de trabalhos sobre as possibilidades das línguas naturais na facilitação dos raciocínios das crianças. Assim, a autora partiu do princípio, que se confirmou, que a comparação parte-todo no caso da relação de inclusão de colecções é mais acessível que no caso da relação de inclusão de classes e isto porque, contrariamente ao que se passa na relação de inclu-

são de classes, as sub-partes da relação de colecção, mantém uma relação específica entre elas, não podendo, na língua natural, cada parte ser designado pela etiqueta de colecção e, porque os nomes colectivos (floresta, banda, família, etc.) apresentam maior unidade e coerência psicológica que os nomes (árvores, pessoas, etc.) ressaltando consequentemente uma coesão de supraclasse em relação às subclasses que a compõem.

Foram testados, por muitos autores, novas formulações das questões inclusivas. Ou manipulando a ordem dos elementos no enunciado, de referir que alguns autores (Kalil, 1974, Bermejo, 1985) encontraram melhores resultados quando da colocação do termo que designa a supraclasse no final do enunciado (ex.: «há mais rosas ou mais flores?»). Ou experimentando a utilização das conjunções «ou» e «que», dos advérbios «mais» e «menos» (Lovell et al., 1962; Bermejo, 1985, etc.) e os resultados não são claros embora pareça facilitada a resolução de «mais» e de «que». Diferentes verbos também foram testados a fim de avaliar a sua influência e, aqui, também há divergências nas conclusões. Autores como Voeilin (1976), Meadows (1977), consideram que verbos de acção (colher, comer, etc.) facilitam a representação da tarefa e como tal, a resolução da questão inclusiva, outros autores, por exemplo, Bermejo (1985), defendem precisamente a posição inversa, estas divergências por vezes também podem ser atribuídas a outras variações metodológicas, não sendo possível por vezes, tirar conclusões definitivas.

2.2. Como referimos, estes autores postulam que a eliminação de dados perceptivos (imagens, objectos), facilitam a resolução da tarefa.

Wohlwill, (1968), fala do facto da «facilitação verbal» dizendo que a percepção das duas subclasses e a visualização dos diferentes números de elementos, criam uma forte tendência para traduzir a inclusão

numa comparação entre duas subclasses. As ideias deste autor foram exploradas por Winer (1974), mas esse autor não só nomeava, como enumerava os elementos colocando questões do tipo: — Se tivermos 3 cães, 2 gatos e 5 animais o que é que há mais? Animais ou cães?

Podemos dizer desde já que este modo de apresentação tem sido criticado, uma vez que o que se pede à criança pode não ser que estabeleça relações entre a parte e o todo, mas esta pode limitar-se a comparar números.

Em 1976 Wilkinson, apresenta também, de um modo exclusivamente oral a questão inclusiva, mas contrariamente ao autor anterior, não dá indicações numéricas e utiliza uma história para enquadrar a questão.

Segundo o autor, para atingir a resposta correcta a criança tem de examinar as relações hierárquicas na sua memória semântica, uma vez que a ausência de imagens preveniria a aplicação de um método de contagem, e comparação numérica. Os resultados encontrados foram significativamente melhores.

Resumindo os aspectos explorados por estes estudos pode dizer-se que:

- Enfatizar a unidade da supraclasse através do acréscimo de *todos* (junto à supra-classe; ou *só* junto à subclasse; através da adjectivização; ou da utilização de nomes colectivos;
- Utilizar verbos neutros;
- Utilizar *que* em vez de *ou* na comparação entre subclasse e supraclasse;
- Utilizar *mais* em vez de *menos* nas crianças mais jovens e *menos* em vez de *mais* nas crianças mais velhas;
- Colocar o termo que designa a supraclasse no final da questão;
- Utilizar hierarquias semânticas simples;
- Apresentar a tarefa de inclusão apenas na sua forma verbal sem suporte perceptivo.

São factores linguísticos que no conjunto sobressaem como elementos influentes e facilitadores na tarefa de inclusão.

3. ESTUDOS QUE PROPÕEM MODELOS EXPLICATIVOS DA INCLUSÃO DE CLASSES ALTERNATIVOS AO DE PIAGET

As grandes variações de performances observadas em função dos diversos materiais como já vimos anteriormente, suscitaram muitas interrogações que para além de abrangerem os aspectos metodológicos, chegam mesmo ao nível *da discussão acerca da validade do modelo lógico de Piaget enquanto modelo explicativo do funcionamento do sujeito na inclusão de classes.*

As experiências que se têm efectuado têm sido no sentido de validar experimentalmente predicções tiradas de modelos que se apoiam sobretudo em certos aspectos da teoria de tratamento da informação. Começam já a contribuir para precisar (Voelin, 1976; Wilkinson, 1976., etc.):

- 1) As características de diversas tarefas de inclusão, uma vez que se tinham constatado variações de performance em tarefas aparentemente idênticas;
- 2) A natureza das informações dadas ao sujeito;
- 3) Assim como, a natureza das estratégias de procura e de organização dessas informações necessárias à resolução do problema.

Contrariamente aos estudos anteriores, esta via de investigação é bastante recente e, como tal ainda pouco explorada, sobretudo no que respeita ao problema da inclusão de classes, onde encontrámos um número muito reduzido de estudos, dos quais destacamos o trabalho de Wilkinson (1976).

Neste trabalho o autor propõe como explicativo do funcionamento do sujeito, neste problema de inclusão, o modelo de processamento do problema, no qual os erros de

inclusão não são mais vistos como défices lógicos, mas sim como resultado de diferentes estratégias de abordagem e resolução do problema.

Assim os erros na inclusão podem advir na perspectiva do autor de:

- 1) Uma incorrecta análise semântica do problema;
- 2) Do facto das crianças não possuírem ainda estratégias de contagem adequadas — o que não lhes permite contar por duas vezes o mesmo elemento (cão/animal) e daí as respostas do tipo «temos mais cães porque gatos só há três»;
- 3) Do facto de por vezes as crianças, sobretudo as mais jovens, apesar de poderem fazer uma correcta análise semântica do enunciado da inclusão, não serem capazes de coordenar esse conhecimento semântico com a estratégia de contagem adequado.

Colocação do problema

A maior parte destes estudos confirmam que as crianças pequenas são extremamente sensíveis às situações experimentais, e às variações introduzidas quer ao nível dos factores perceptivos, quer dos factores linguísticos, na tarefa de inclusão de classes.

Muitas alterações têm um efeito facilitador aparecendo um sucesso à questão da inclusão normalmente mais cedo do que Piaget postulava.

Segundo a maior parte dos autores isto verifica-se porque as tarefas clássicas subestimam as capacidades da criança, pois envolvem factores de memória, atenção, discriminação perceptiva, compreensão de conceitos, etc. o que pode dificultar a compreensão clara, por parte da criança, das verdadeiras exigências da tarefa, e induzi-la em estratégias de resolução erradas portanto, dificultar ao nível da realização, a ma-

nifestação das verdadeiras competências das crianças.

Pensamos que por vezes, os autores se afastaram bastante da perspectiva Piagetiana e do problema da inclusão.

Muito frequentemente foram utilizadas situações, que além de na nossa opinião não colocaram devidamente o problema da inclusão de classes, também muito frequentemente correram o risco de manipulação das respostas das crianças, utilizando chaves perceptivas ou linguísticas, realçando demasiado a supraclasse ou enumerando os elementos e colocando em seguida a questão de inclusão.

Por outro lado, alguns autores, pediram à criança só respostas sem justificação, considerando-as correctas e por vezes interpretando-as à luz do modelo Piagetiano, quando este autor considera como correctas exclusivamente as respostas com justificação correcta.

Pensamos também que, dada a complexidade da questão inclusiva, muito frequentemente a criança ao encontrar dificuldades na compreensão do enunciado do experimentador e dada a relevância dos factores perceptivos (figuras, imagens, objectos...) é levada a procurar o significado destes enunciados no contexto extra-linguístico e a confundir as intenções do experimentador (comparando subclasses que são relevantes perceptivamente) falhando na resolução da tarefa. Quando de facto a questão (ou a resposta à questão inclusiva) tem de ultrapassar a situação real, o material concreto apresentado, e o raciocínio que se pede à criança é um raciocínio conceptual — assim provavelmente a melhor forma de contextualizar esta questão é recorrendo à linguagem verbal — mesmo com crianças pequenas.

Vimos que esta ideia não é totalmente nova, embora alguns autores (Winer, 1974) mesmo tendo omitido o material perceptivo, utilizaram uma formulação verbal que o pressupunha. Na nossa opinião Wilkinson é

o autor que melhor explora esta possibilidade — *a colocação da questão inclusiva num contexto puramente verbal* — embora as suas conclusões dificilmente possam ser generalizadas, devido ao limitado número de sujeitos que estudou e a alguns aspectos da própria história utilizada (estrutura; uso de quantificadores, etc.).

APRESENTAÇÃO DO TRABALHO EXPERIMENTAL

No estudo que realizámos, com crianças de 4-5 anos, procurámos verificar a importância da apresentação puramente verbal da questão inclusiva portanto, uma apresentação na ausência de qualquer suporte perceptivo. Para o verificarmos, tivemos várias preocupações que passamos a enumerar: — Inserimos a questão inclusiva numa história, história que respeitou a estrutura e certas marcas da tradição narrativa oral infantil (ex.: Era uma vez...) que pensamos, facilitar à criança uma melhor inserção contextual; — tivemos o cuidado de escolher personagens com os quais a criança facilmente se identificasse (crianças); um espaço familiar (campo); uma actividade familiar (passeio); uma acção que não comportava aspectos proibitivos (tirar retratos) (uma vez que o apanhar das flores foi sentido no pré-teste, por algumas crianças, como uma acção susceptível de ser punida); e ainda tivemos o cuidado de utilizar os mesmos conceitos da prova Piagetiana (flores/rosas).

A história-tipo que utilizámos foi a seguinte:

Era uma vez duas meninas. Um dia foram ao campo tirar retratos às flores.

Algumas flores eram rosas e as outras eram girassóis.

Então uma das meninas disse: «Vou tirar retratos às rosas.»

Esta menina queria tirar retratos a quê?

A outra menina disse: «Cá eu, vou tirar retratos às flores.»

Esta menina queria tirar retratos a quê?

Qual é que é a menina que vai tirar mais retratos?

A menina que vai tirar retratos às rosas, ou a menina que vai tirar retratos às flores?

Às rosas ou às flores?

Porquê?

Mas, como foi sugerido por diversos autores a própria forma linguística do enunciado verbal da questão de inclusão, pode ter efeitos similares ao de certos aspectos perceptivos ou seja, induzir a comparação entre subclasses. E quanto a nós, o próprio Wilkinson pode ter induzido a criança num raciocínio errado, ao criar uma identidade linguística na forma de enunciar a classe e a subclasse usando para ambos os casos o quantificador «todos», construindo enunciados estruturalmente idênticos e cuja informação de quantificação é ela própria idêntica.

Alertados por esta questão, e como na revisão de literatura não encontramos qualquer trabalho que apresentasse uma exploração sistemática quanto à presença/ausência e ao tipo de elementos quantificadores da subclasse, elaborámos então cinco condições experimentais, susceptíveis de nos evidenciarem estes aspectos.

Procurámos portanto, averiguar a influência ao nível da resolução da tarefa de inclusão de classes do enunciado verbal da questão quando este comportava:

1. Dois quantificadores iguais para a subclasse e para a classe: Todas/todas, ex.: Qual é que é a menina que vai tirar mais retratos? A menina que vai tirar retratos a *todas* as rosas ou a menina que vai tirar retratos a *todas* as flores?

A *todas* as rosas ou a *todas* as flores?

2. Dois quantificadores diferentes para a subclasse e para a classe: Muitas/
3. Um único quantificador para a classe: —/Todas.
4. Um único quantificador para a subclasse: Muitas/—.
5. Ausência de quantificadores: —/—.

Objectivos

Os nossos objectivos ao realizarmos este trabalho foram:

- 1) Comparar o grau de sucesso das crianças deste nível de idade (4-5 anos) na prova clássica de Piaget, da inclusão de classes com o sucesso na situação modificada, situação em que o problema é colocado de um modo exclusivamente verbal no contexto de uma história — (história-problema).
- 2) Estudar as influências, ao nível dos resultados, da utilização ou não de quantificadores no enunciado verbal da questão inclusiva.

Metodologia

Amostra

— A amostra foi constituída por 60 crianças, 30 do sexo masculino e 30 do sexo feminino.

As suas idades estavam compreendidas entre os 4 e os 5 anos com uma média de idade de 4A, 8M, 15D.

Todas as crianças frequentavam o mesmo jardim de infância em Setúbal e pertenciam a um nível socioeconómico baixo.

Situação e material

Todo o trabalho experimental se desenrolou no mesmo local.

O material utilizado foi o seguinte:

1. Prova Piagetiana de inclusão de classes.

— 20 cartões quadrangulares com 7 cm de lado com imagens de flores e objectos:

16 flores — entre as quais: 4 rosas amarelas; 1 rosa cor-de-laranja; 1 rosa cor-de-rosa; 1 rosa vermelha; 1 rosa branca; 2 malmequeres brancos; 2 cravos vermelhos; 2 malmequeres amarelos; 2 cravos brancos.

4 objectos — dentre os quais: 1 bola; 1 martelo; 1 chapéu-de-chuva; 1 chávena.

— Prova de inclusão de classes de Piaget e Inhelder (1959).

2. Provas de avaliação da *performance* na tarefa de inclusão de classes através de histórias-problemas.

— Enunciados de 5 histórias-problema que foram contadas verbalmente às crianças sem qualquer material perceptivo.

Procedimento

A experiência desenrolou-se segundo as seguintes fases:

— Inicialmente, e por um período de tempo de cerca de 3 semanas, o experimentador tomou contacto e familiarizou-se com as crianças. Deste modo foi possível a redução de certas inibições por parte das crianças, bem como ao experimentador aperceber-se do tipo de linguagem e vocabulário das crianças e ainda da sua facilidade ou dificuldade em reconhecer certos

elementos em imagens (nomeadamente as flores).

— Na 2.^a fases as 60 crianças foram confrontadas individualmente com a prova piagetiana de inclusão de classes. A duração da prova foi de cerca de 25-30 minutos para cada criança.

Durante os primeiros minutos o experimentador procurou que as crianças se familiarizassem com a situação experimental, convidando-as a manipularem o material e a expressarem-se livremente acerca do mesmo. Uma vez identificado o material foi passada a prova propriamente dita.

— Na 3.^a fase as crianças foram divididas aleatoriamente por 5 grupos formados por 12 crianças cada um. A única exigência colocada aos grupos foi a de serem equivalentes quanto ao sexo.

As crianças foram de novo testadas individualmente em sessões de aproximadamente 10-15 minutos para cada criança.

Cada grupo foi confrontado com uma das 5 condições experimentais de história-problema.

Análise e Discussão dos Resultados

— Em relação à prova piagetiana de inclusão de classes os resultados foram os seguintes:

Questões de classificação espontânea

— As classificações espontâneas basearam-se sobretudo num único critério clarificador: a Forma, 55% das crianças efectuaram as suas classificações espontâneas segundo o critério: Forma. 25,6% segundo o critério: Cor. 8,3% segundo o duplo critério: Forma/Cor.

— Elevada percentagem de crianças, 73,3% na 1.^a questão classificatória, 100% na 2.^a questão classificatória,

mostrou incapacidade em classificar todos os elementos apresentados na situação experimental deixando resíduos ao finalizar as suas actuações.

Questões gerais de inclusão

— Apenas 14% das crianças se podem situar ao nível da fase 3 descrita por Piaget (1959) deixando transparecer uma compreensão da inclusão e domínio da relação $A < B$.

— Todas as outras crianças se situam ao nível da fase 1 ou 2. Assim:

— Das 84% das crianças cujas respostas se situam ao nível da fase 1, 40% referiram que «tudo faz parte de tudo» e 44% referiram que «nada faz parte de nada».

— Finalmente, 2% das crianças aceitou fundir os A e A' em B, mas nos dois sentidos sem compreender que se todo o A é B ($B = A + A'$), todo o B não é A, dando assim respostas características da fase 2 (Piaget, Inhelder, 1959).

Questões de quantificação da inclusão

Para Piaget as únicas respostas susceptíveis de serem consideradas como reveladoras do domínio da relação de inclusão, são

as respostas correctas com justificação correcta

Apenas 2 crianças (3,3%) deram respostas deste tipo.

Das restantes, 65% deu respostas correctas sem justificação ou com justificação incorrecta e 32% deu respostas totalmente incorrectas.

Em relação às situações por nós criadas, histórias-problema, e isto de um modo global, os resultados foram os seguintes:

- 35% das crianças deram respostas correctas com justificação correcta;
- 25% das crianças deram respostas correctas mas sem justificação ou com justificação incorrecta;
- 40% das crianças deu respostas totalmente incorrectas.

Assim, e como é visível através do quadro comparativo dos resultados obtidos na situação piagetiana e na situação de história-problema, os resultados permitem-nos concluir que:

— As crianças resolvem mais facilmente a questão de inclusão de classes quando esta lhes é colocada verbalmente e no contexto de na história-problema do que na situação piagetiana.

QUADRO 1

Quadro comparativo da % de sucesso obtido pelas 60 crianças na prova Piagetiana e nas situações história-problema

Tipo de resposta	Resposta correcta			Resposta incorrecta
	Com justificação correcta	Sem justificação	Com justificação incorrecta	
Provas				
Prova piagetiana	3,3%	35%	30%	
% Total		68,3%		31,7%
Histórias Problema	35%	23,3%	17%	40%
% Total		60%		

Tendo em vista uma melhor compreensão do significado destes resultados, efectuámos uma análise comparativa de cada criança em função do seu sucesso na prova Piagetiana e na situação de história-problema.

Através desta análise verificou-se que:

— 52 % das crianças que não resolveram ambas as questões piagetianas de quantificação da inclusão, melhoraram a sua realização na situação de história-problema, tendo respondido adequadamente. (Prova de McNemar, significativa ao nível 0,05 e 0,01.)

— 72 % das crianças que denotaram uma realização intermédia na prova piagetiana (respondendo adequadamente apenas a 1 das 2 questões de quantificação da inclusão) beneficiaram com a nova situação. (Prova de McNemar, significativa a ambos os níveis de significância.)

É de referir também que das seis crianças que tinham acertado ambas as questões piagetianas, quatro (67 %) continuaram a acertar na situação de história-problema, enquanto duas fracassaram.

Assim, parece-nos poder concluir que são as crianças que se encontram num nível

intermédio as que mais beneficiam da apresentação da tarefa de inclusão de um modo verbal e inserido no contexto de uma história-problema.

Relativamente ao nosso segundo grande objectivo:

Estudo da influência dos quantificadores utilizados no enunciado verbal da questão da inclusão, na realização das crianças.

Os resultados indicam a não existência de diferenças de realização estatisticamente significativas, nas diversas situações experimentais criadas.

O Quadro 2 sintetiza os resultados obtidos.

Apesar da referida não existência de diferenças estatisticamente significativas nestes resultados, são notórias algumas tendências de resposta que considerámos interessantes e susceptíveis de serem futuramente exploradas sobretudo como uma amostra mais numerosa.

Esperávamos que a utilização de dois quantificadores iguais (todas/todas) ou nenhum (—/—) no enunciado verbal da questão inclusiva não influenciaria os resultados obtidos, uma vez que existe a possibilidade de se induzir a criança num raciocínio erra-

QUADRO 2

Percentagem dos resultados obtidos nas diferentes condições experimentais da situação de história-problema

Situações experimentais	Respostas correctas			Total	Respostas incorrectas
	Tipos de resposta				
	Com justificação correcta	Sem justificação	Com justificação		
Todas / Todas	25 %	33,3 %	0 %	58,3 %	41,7 %
Muitas / Todas	42 %	8 %	0 %	50 %	50 %
— / Todas	42 %	25 %	8 %	75 %	25 %
Muitas / —	42 %	16,3 %	0 %	58,3 %	41,7 %
— / —	25 %	33,3 %	0 %	58,3 %	41,7 %

do ao ser criada uma identidade linguística na forma de enunciar a supraclasse e a subclasse como acontece nestas duas condições experimentais.

De facto tal suposição veio a confirmar-se uma vez que a percentagem de sucesso é exactamente a mesma em ambas as condições experimentais (58,3%).

Por outro lado, a ênfase da realidade e unidade da supraclasse em função da adunção do quantificador «todos» junto à supraclasse aumentou o grau de sucesso na resolução das tarefas (75% das respostas correctas — 42% com justificação correcta) embora não seja estatisticamente diferente do verificado nas restantes condições experimentais.

De salientar também que a condição experimental que supúnhamos como mais difícil era a condição em que se utilizava apenas um quantificador junto da subclasse (—/muitos), tal hipótese baseava-se no facto não só de ser realçada a subclasse, mas também no tipo de quantificador utilizado («muitos»), quantificador que *à priori* remete para a globalidade da supraclasse.

Se atentarmos nos resultados sintentizados no Quadro 2 verificamos que a nossa hipótese da extrema dificuldade da referida condição experimental, não se confirmou.

Na realidade, as crianças obtiveram nesta condição uma percentagem de respostas correctas com justificação correcta (42%) exactamente igual à obtida nas duas condições experimentais anteriores.

Pensamos que estes resultados vêm realçar a necessidade de ser estudada a ênfase da subclasse bem como as variáveis em jogo nessa ênfase, uma vez que até ao momento, a atenção tem sido sobretudo dirigida para a supraclasse.

Finalmente é de referir, e em relação à condição experimental em que foram utilizados dois quantificadores diferentes para a classe e subclasse (muitas/todas) constata-se que a percentagem de respostas cor-

rectas com justificação correcta (42%) é superior à percentagem obtida na condição experimental em que haviam sido utilizados dois quantificadores iguais (25%), embora as diferenças não sejam estatisticamente significativas.

CONCLUSÕES

Por muito que Piaget seja actualmente contestado há um princípio geral que se mantém: é que a lógica da criança não é uma redução quantitativa e qualitativa da do adulto e que esta lógica se constrói progressivamente. É o modelo piagetiano que, até ao momento, melhor traduz este processo.

No que respeita ao problema por nós estudado, a relação lógica da inclusão de classes, embora haja uma enorme diversidade de opiniões e resultados, pensamos que a maior parte dos estudos confirmam a existência de 3 etapas:

- respostas falsas figurativas;
- respostas correctas a certas situações;
- respostas correctas generalizáveis a situações diversas.

Também é um facto que, até ao momento, estes estudos ainda não tiveram implicações teóricas de fundo no modelo proposto pela Escola de Genève e não existe ainda nenhuma explicação teórica alternativa no que respeita a este problema da relação inclusiva e do processo que acompanha a reversibilidade, embora pensemos que existem já trabalhos que provavelmente, em breve o farão, caso do já citado Wilkin-son.

Como vimos, o nosso estudo confirmou que a apresentação da questão inclusiva numa forma puramente verbal sem suporte perceptivo, e incluída no contexto de uma história, aumenta o grau de sucesso em que

as crianças de 4-5 anos resolvem a tarefa de inclusão de classes, relativamente à prova piagetiana.

Parece também, que as chaves linguísticas presentes no enunciado fazem variar as realizações. Este estudo sobre a influência dos quantificadores não deu resultados significativos mas, como dissemos, existem tendências de respostas que futuramente gostaríamos de explorar com maior número de crianças.

Pensamos que as realizações inclusivas deverão ser analisadas como o resultado de uma interligação entre as capacidades cognitivas do sujeito, o modo como compreende e representa o problema e as estratégias da resolução que adopta. Aspectos estes que se interligam com a própria estrutura da tarefa e com a informação fornecida ao sujeito. Destacamos particularmente a informação verbal, uma vez que consideramos que a língua não é neutra e que uma sua função essencial é, precisamente fornecer ao sujeito um suporte, um instrumento, na resolução cognitiva de problemas.

Finalmente um problema que se coloca e dado a relevância dos resultados, é se a criança é de facto competente mais cedo (4-5 anos) do que Piaget postulava (7-8 anos)?

Pensamos que se a criança é competente mais cedo em algumas situações, como parece evidente, ter-se-á de definir a natureza dessa competência e definir se existem diferenças qualitativas e quantitativas entre esta competência e a requerida para o sucesso nas tarefas Piagetianas.

É preciso explicar as origens, as diferenças, em suma clarificar a natureza dessa competência antes de se dizer se é operacional ou concreta.

Pensamos que a extrema sensibilidade das crianças pequenas a variáveis contextuais ilustra a natureza figurativa e pré-operacional do seu pensamento durante este período. Aspecto que é evidenciado por Donaldson

(1978) «o alcance das operações concretas é tanto o reflexo do aumento da independência da criança às características da situação como do desenvolvimento de uma competência lógica».

Para finalizar queríamos realçar o facto das questões levantadas por Nielson e Dockrell (1982), continuarem em aberto. Será que o que estudamos é o mesmo que Piaget e colaboradores estudaram? Resta precisar se a natureza do nosso problema e se as capacidades requeridas na sua resolução são as mesmas da tarefa clássica. Realçamos no entanto, que estamos de acordo com R. Vuyk (1981), quando esta afirma que «Piaget parece ter levantado as questões correctas o que não quer dizer que tenha dado as respostas correctas ou mesmo completas».

BIBLIOGRAFIA

- ASCHKENASY, J. R.; ODOM, R. D. (1982) — «Classification and Perceptual Development: Exploring Issues about Integrality and Differential Sensivity». *Journal of Experimental Child Psychology*, 34, 345-448.
- BERMEJO, V. (1985) — «Estudo Evolutivo de las Conductas de Clasificación en el Niño. Aspectos Lingüísticos y Perceptivos». *Infancia y Aprendizaje*, 31-32, 211-227.
- BIDEAUD, J. (1976) — *L'acquisition de L'Inclusion*. Paris, C.N.R.S.
- BIDEAUD, J. (1979) — «Étude Génétique de Conduites Verbales et Pratiques de Classification». *Bulletin de Psychologie*, T. XXXII, 565-576.
- BIDEAUD, J. (1979) — «Étude Génétique de la Quantification en Situation d'Emboitements concrets». *Enfance*, N.º 2, 133-148.
- BIDEAUD, J. (1980) — «Nombre, Sériation, Inclusion: Irrégularités du Développement et perspectives de Recherche». *Bulletin de Psychologie T. XXXIII*, 659-665.
- BRAINERD, C. J. (1977) — «Effects of Spatial cues on children's Cardinal Number Judgements». *Developmental Psychology*, Vol. 13, N.º 5, 425-430.

- CALLANAN, M. A.; MARKMAN, E. (1982) — «Principles of Organization in Young Children's Natural Language Hierarchies». *Child Development*, 53, 1093-1101.
- DONALDSON, M.; BALFOUR, G. (1968) — «Less is More: A Study of Language Comprehension in Children». *British Journal of Psychology*, 59, 461-471.
- DONALDSON, M. (1979) — *La mente de los niños*. Madrid, Morata.
- FLAVELL, J. (1985) — *Cognitive Development*, Ed. Prentice-Hall, Englewood Cliffs.
- GRIEVE, R.; GARTON, A. (1981) — «On the Young Child's Comparison of Sets». *Journal of Experimental Child Psychology*, 32, 443-448.
- INHELDER, B.; PIAGET, J. (1964) — *The Early Growth of Logic in the Child*. London, Routledge & Kegan Paul.
- INHELDER, B.; SINCLAIR, H.; BOVET, M. (1974) — *Apprentissage et Structures de la Connaissance*. Paris: Puf.
- KALIL, K.; YOUSSEF, Z.; LERNER, R. M. (1974) — «Class Inclusion Failure: Cognitive Deficit or Misleading Reference?». *Child Development*, 45, 1122-1125.
- KOFSKY, E. (1966) — «A Scalogram Study of Classificatory Development». *Child Development*, 37, 191-204.
- LOVELL, K.; MITCHELL, B.; EVERT, I. R. (1962) — «An Experimental Study of the Growth of Some Logical Structures». *British Journal of Psychology*, 53, 2, 175-188.
- MARKMAN, E. (1973) — «The facilitation of Part-Whole Comparisons by Use of the Collective Noun «Family»». *Child Development*, 44, 4, 837-840.
- MARKMAN, E.; SEIBERT, J. (1976) — «Classes and Collections: Internal Organization and Resulting Holistic Properties». *Cognitive Psychology*, 8, 561-577.
- MARKMAN, E. (1978) — «Empirical Versus Logical Solutions To Part-Whole Comparison Problems Concerning Classes and Collections». *Child Development*, 49, 168-177.
- MARKMAN, E. (1979) — «Classes and Collections: Conceptual Organization and Numerical Abilities». *Cognitive Psychology*, 11, 395-411.
- MARKMAN, E.; COX, B.; MACHIDA, S. (1981) — «The Standard Object — Sorting Task as a Measure of Conceptual Organization». *Development Psychology*, Vol. 17, N.º 1, 115-117.
- MARKMAN, E.; HUTCHINSON, J. E. (1984) — «Children's Sensitivity to Constraints on Word Meaning: Taxonomic Versus Thematic Relations». *Cognitive Psychology*, 16, 1-27.
- MARKMAN, E. (1985) — «Why Superordinate Category Terms can Be Mass Nouns». *Cognition*, 19, 1.
- MCGARRIGLE, J.; GRIEVE, R.; HUGHES, M. (1978) — «Interpreting Inclusion. a Contribution to the Study of the Child's Cognitive and Linguistic Developments». *Journal of Experimental Child Psychology*, 26, 528-550.
- MEADOWS, S. (1977) — «An Experimental Investigation of Piaget's Analysis of Class — Inclusion». *British Journal of Psychology*, 68, 229-235.
- MEADOWS, S. (1983) — «An Assessment of Piaget's Theory of Cognitive Development» in: *Developing Thinking — Approaches to Children's Cognitive Development*. Ed. Sara Meadows, Methuen, London and New York.
- MORF, A. (1959) — «Apprentissage d'Une Structure Logique Concrète (l'Inclusion): Effects et Limites». *Etudes d'Épistémologie Génétique*, 9, 15-83.
- NIELSON, J. e DOCKRELL, J. (1982) — Cognitive Tasks as interactional settings, in: Butterworth, G. e Light, P. (eds.) — *Social Cognition*, The Harvester Press.
- PIAGET, J. (1921) — «Essai sur Quelques Aspects du Développement de la Notion de Partie Chez L'Enfant». *Journal de Psychologie Normale et Pathologique*, 449-481.
- PIAGET, J. (1982) — «Essai sur la Multiplication Logique et les Débuts de la Pensée Formelle chez l'Enfant». *Journal de Psychologie Normale et Pathologique*, 222-261.
- PIAGET, J.; SZEMINSKA, A. (1941) — *La Genèse du Nombre Chez L'Enfant*. Neuchâtel et Paris, Delachaux & Niestlé.
- PIAGET, J. (1950) — *Introduction à L'Épistémologie Génétique*, T. I.
- PIAGET, J.; INHELDER, B. (1959) — *Genèse des Structures Logiques Élémentaires*. Neuchâtel et Paris. Delachaux & Niestlé.
- PIAGET, J.; INHELDER, B. (1966) — «Le Langage et la Pensée du Point de Vue Génétique». In *Six Études de Psychologie*. Genève: Gonthier.
- PIAGET, J. (1977) — *Recherches Sur L'Abstractions Réfléchissante I, II*. Paris. PUF.
- SMITH, C. L. (1979) — «Children's Understanding of Natural Language Hierarchies». *Journal of Experimental Child Psychology*, 27, 437-458.

- SMITH, L. (1982) — «Class Inclusion and Conclusions About Piaget's Theory». *British Journal of Psychology*, 73, 267-276.
- TRABASSO, T.; ISEN, A. M.; DOLECKI, P.; McLANAHAN, A. G.; RILEY, C. A.; TUCKER, T. (1978) — «How do Children Solve Class-Inclusion Problems?» In Siegler, R. S. (Ed.) *Children's Thinking: What Develops?*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- TATARSKY, J. H. (1974) — «The Influence of Dimensional Manipulations on Class-Inclusion Performance». *Child Development*, 45, 1173-1175.
- VOELIN, C. (1976) — «Deux Expériences à Propos de l'Extension dans l'Épreuve de la Quantification de l'Inclusion». *Revue Suisse de Psychologie*, 35, 4, 269-284.
- VUYK, R. (1981) — *Overview and Critique of Piaget's Genetic Epistemology, 1965-1980*. Vol. I e II. London: Academic Press.
- WILKINSON, A. (1976) — «Counting Strategies and Semantic Analyses as Applied to Class Inclusion». *Cognitive Psychology*, 8, 64-85.
- WINER, G. A. (1974) — «An Analysis of Verbal Facilitation of Class-Inclusion Reasoning». *Child Development*, 45, 224-227.
- WINER, G. A. (1980) — «Class-Inclusion Reasoning in Children: a Review of the Empirical Literature». *Child Development*, 51, 309-328.
- WOHLWILL, J. F. (1968) — «Responses to Class-Inclusion Questions for Verbally and Pictorially Presented Items». *Child Development*, 39, 449-465.