

SEPARATA DA REVISTA
PORTUGUESA PARA O ESTUDO
DA DEFICIÊNCIA MENTAL

Introdução ao estudo das estruturas cognitivas
na debilidade

JOAQUIM BAIIRÃO

Introdução ao estudo das estruturas cognitivas na debilidade

JOAQUIM BARRÃO (1)

I — INTRODUÇÃO

Partimos do pressuposto metodológico, da deficiência intelectual definida a priori em termos de eficiência, rendimento intelectual ou de estruturas genéticas bem definidas, com um «pattern» de características que a individualizam.

Assim, referiremos em primeiro lugar aqueles trabalhos que partem do estudo da deficiência mental reflectidas em vários tipos de provas psicológicas, como Allen e Jones (1967). Estes autores escolheram quatro categorias de testes designados especialmente para a determinação do défice aos vários níveis: sensorial-motor, nível das funções psicológicas manifestadas em aspectos perceptuais, conceptuais e de comunicação, e procuram também aquela via de estudo baseada na psicometria.

Não nos alongaremos nela, visto que nos parece que Zazzo e sua escola, são paradigmáticas dessa achega embora com variantes metodológicas importantes (vide Bairrão, 1969).

Posteriormente encontrámos outros estudos que noutra lugar referiremos que pretendem uma achega electiva a este problema (Guignard, Fl. e Al., 1969).

Uma outra via metodologicamente ligada às teorias da aprendizagem, propõem uma achega, cuja evolução não é difícil de traçar: diremos apenas que desde o esquema de aprendizagem simples aos modelos mais elaborados, ela é sempre a mesma. Quer seja ao nível da aprendizagem nas áreas motoras, verbais ou conceptuais, todas elas se incluem na via comportamental ou neo-comportamental.

Os esquemas de trabalho, são na sua esquemática essência, problemas comparativos no que nos défices aquisitivos consta, onde o grupo «atrazado», é posto em relação com outro ou outros, grupos testemunho, sendo sempre uma

metodologia, correcta, experimental é com um fundamento teórico muito bem definido. (Baumeister, 1967).

Com outras variantes, mas dentro do mesmo esquema, podemos concluir os estudos de (Rosenberg, 1963), bem como os clássicos estudos de (Goldstein e Sheerer, 1941), embora estes últimos por menos «puros» teóricamente, merecessem só por si um estudo, (sobre este assunto vide na actual bibliografia os estudos de: Flavel, 1966; Bruner 1961 e 65).

Numa linha intermédia que ainda para nós não está completamente clara nos fundamentos epistemológicos postos em causa, incluiremos os trabalhos de Luria, Vigotsky, Ausubel, e preferiremos tratá-los no magno problema «*pensamento e linguagem*», para outra altura destinado.

Finalmente referiremos uma terceira via que se preocupa com a investigação das operações intelectuais e pressupõe uma teoria genética e epistemológica das estruturas cognitivas (Piaget). Tal via, revelou-se um excelente modelo de estudo na deficiência intelectual (Inhelder, 1944 e 1963) que esta autora classificou como uma «contribuição da psicologia genética ao estudo de certos fenómenos patológicos».

Assim, o estudo do desenvolvimento do raciocínio nos deficientes intelectuais; iria prolongar uma via comparativa genética que além de descritiva tem em nosso entender um alto valor heurístico e quicá explicativo (Bairrão, 1968).

Tal modelo de estudo em princípio confinado à Europa vai encontrar nos outros países em especial Estados Unidos e Canadá, um enorme surto, embora por vezes com certos desvios teórico-práticos. Vide sobretudo o apanhado geral de (Woodward, 1963, in Ellis, 1963).

No presente trabalho referiremos apenas uma parte da literatura e sobretudo: (Bruner, 1965; Ausubel, 1965; Flavel, 1966; Inhelder et Al., 1966; Furth, 1967; Marray e Youniss, 1968; Coon e Odom, 1968 e McManis, 1969).

(1) Psicólogo. Director do Centro de Observação Médico-Pedagógico do Instituto de Assistência aos Menores.

Vejamos mais de perto o contributo da escola piagetiana ao nosso problema das estruturas cognitivas na debilidade.

Como sabemos Piaget propõe três períodos fundamentais com os respectivos sub-estádios. Na evolução cognitiva:

I — Estádio de inteligência sensorial-motora (0-2 anos).

II — Estádio de preparação ou de organização da inteligência operatória concreta (12-11-12 anos).

III — Estádio de inteligência operatória formal (12 ou 12-16 anos).

Tais estádios assim simplesmente enunciados pressupõem um correcto conhecimento de todas as pré-operações, operações, estruturas e sua génese, a fim de bem podermos compreender o alcance dos trabalhos enunciados.

Certas operações merecem estudos especiais quer em Inhelder quer noutros autores pelos aspectos paradigmáticos que propunham: assim estudou-se sobretudo a conservação, incluída segundo Piaget, nas operações físicas.

Estas operações (Tran-Thong, 1970), dizem respeito ao objecto material e consistem em dividir um objecto em partes (seccionar), em colocar e deslocar estas partes, reuni-las de modos diversos, ocasionando assim, transformações internas do objecto cujos diferentes estados podem ser comparados, seriados e medidos. Como se sabe, aí vamos encontrar todas as espécies de operações em jogo no sistema operatório lógico-aritmético. Ora o índice de formação ou conclusão da sua constituição em sistema operatório reversível é a aquisição dos princípios de conservação da substância do peso e do volume.

Os períodos de aquisição destes princípios são respectivamente

- 8-10 anos para a substância
- 10-11 anos para o peso
- 12 anos para o volume.

Ora tais princípios serviram de parâmetro para as experiências com crianças deficientes, embora como fica claro de ver, apenas as provas de substância são úteis visto que as outras conservações implicando uma idade mental de 8 anos, ligam-se já à debilidade dita ligeira. No entanto o esquema é o mesmo noutras operações que referiremos a seguir como é o caso da conservação de quantidades.

No que consta à conservação da substância, peso e volume, McManis (1969) concluiu que tais aquisições corresponderem mais de perto à I.M. do que à I.C. (validade de critério genético).

Igualmente se confirmavam as hipóteses de Piaget da continuidade de aquisição e seus parâmetros genéticos.

Outros estudos e sobretudo os de Inhelder vão ser mais úteis, embora compreendidos no mesmo plano teórico e prático enunciado. No estudo já referido de 1944 e 1963 conclui-se o seguinte:

- 1) O idiota não ultrapassa as composições sensoriais-motoras (anteriores à linguagem)
- 2) O imbecil é capaz de pensamento intuitivo (egocentrismo, irreversibilidade) mas não de operações
- 3) O débil é capaz de construção operatória mas inacabada, isto é, operações concretas por oposição às operações formais.
- 4) O atrasado ligeiro (enfant retardé) é capaz de chegar às operações formais.

Antes de referirmos um estudo realizado em Portugal, queríamos recordar alguns parâmetros genéticos que nos vão ser úteis na II parte do nosso trabalho.

Gréco (1967⁽²⁾) dá-nos o seguinte quadro, ao referir as provas de conservação. (Recordamos a existência de três estádios *Estádios Intermediários* onde se nota a passagem de *não conservação à conservação*.)

PROVAS	BEM SUCEDIDAS	
	50 %	75 %
Conservação numérica	5:6	6:6
Pérolas (unidades descontínuas)	6:10	7:0
Transvasamento de líquidos	7:2	7:6
Conservação da bola de plasticina	8:5	10:2

(2) Gréco P. Notas de Curso de Psicopedagogia Especial. Instituto de Psicologia da Universidade de Paris — Ano lectivo 1965-66.

* ALGUNS ASPECTOS DA GÉNESE DA NOÇÃO DE QUANTIDADE (3)

Segundo Piaget, distinguem-se as quantidades brutas das quantidades contínuas, tal como o peso, na medida em que as primeiras são relacionadas à INTRODUÇÃO AO ESTUDO DAS ESTRUTURAS COGNITIVAS NA DEBILIDADE 351

ções incompletas que se exprimem em "mais", "igual", ou menos ... *
* imediatamente percebidas entre as qualidades dadas enquanto que as quantidades contínuas, constituem um sistema de unidades aplicadas às variações duma dada qualidade.

Ora a noção de quantidade elabora-se através de três estádios que enumeramos e descrevemos:

QUANTIDADES CONTÍNUAS

I — Estádio

Dos 4:0 aos 5:6 — Caracteriza-se por uma completa ausência de possibilidade de correcção das aparências perceptivas por meio de um sistema de relações que lhe asseguram o conhecimento da invariante.

Para a criança deste estádio, uma certa quantidade de líquido, varia com a forma, o número, ou grossura dos recipientes, pois ela guia-se apenas pela percepção imediata. Desta maneira que se evidencia facilmente no exame clínico das operações, «mais copos mais quantidade», etc. As crianças deste período atingirão somente a relação perceptiva imediata ou «quantidade «bruta» que levará à «quantidade bruta unidimensional».

II — Estádio — Dos 6 aos 7 anos

Caracterizado por comportamentos intermédios de grande interesse: por vezes a criança é capaz de postular a conservação do líquido quando se deita dum recipiente A para dois mais pequenos B e C. Mas essa certeza desaparece se intervier na experiência, maior número de recipientes. Igualmente, é por vezes bem sucedida no caso de fracas diferenças do nível atingido pelo líquido, da largura do recipiente mas nos casos de grandes desníveis, a conservação não se atinge.

Há pois uma procura de coordenação das relações perceptivas diversas apresentadas e de as transformar em relações mais elaboradas, operatórias, reversíveis. Mas, incapazes dessa coordenação lógica, as crianças neste estádio, oscilam eternamente entre o desejo de uma solução intelectual e a submissão às ilusões dos sentidos.

III — Estádio — Dos 7 aos 8 anos

Acabar-se-á a elaboração dos esquemas esboçados nos estádios anteriores. Neste estádio as respostas trazem-nos a afirmação de conservação da quantidade, que parece devida a «une déduction à priori et analytique, qui rend inutile l'observation des relations ainsi que l'expérience elle-même» (Piaget). O raciocínio da criança neste período faz-se independentemente do número e da natureza dos recipientes utilizados, mas certas respostas mostram ainda na sua hesitação que não são o resultado duma evidência inegável mas sim consequência duma construção muito mais complexa do que possa parecer à primeira vista. Essa construção, parte da avaliação das quantidades apenas como realidades unidimensionais (quantidades brutas) para as ir coordenando e articulando umas às outras, numa relação intensiva expressa em «mais» ou «menos» e não sob a forma numérica. Para lá das diferenças qualitativas simples do I Estádio, a criança chegará à noção de quantidades extensiva, quando perceber que as diferenças se compensam, ou seja, quando puder igualá-las e combiná-las proporcionalmente, isto é, aritmetizá-las. E só assim no III Estádio se concluirá o processo que lhe permitirá o acesso à noção de quantidade como algo de permanente.

QUANTIDADES DESCONTÍNUAS

I — Estádio

Tal como as quantidades contínuas, basta que se deem as pérolas dum determinado recipiente para outro de formas e dimensões diferentes, para que a criança já não possa acreditar na permanência da quantidade baseada nas suas apreciações quer no nível atingido, quer na largura do bocal ou no número de copos.

No que diz respeito à correspondência bi-unívoca e recíproca feita como uma enumeração (trata-se na experiência como veremos, da avaliação do comprimento dos colares que podem compor-se com as pérolas que serviram para experiência) surge outra faceta do problema: esta correspondência deveria conduzir à equivalência das colecções, mas tal não sucede. A criança crê na igualdade de duas colec-

ções mais pelo nível atingido ou pelo tamanho dos copos, do que pelo facto de se ter posto uma a uma a mesma quantidade de pérolas em ambos os recipientes.

II — Estádio

Num segundo estágio a correspondência entrará em conflito com a aparência perceptiva. A criança será por um lado levada a crer na conservação, seja pela identidade dos copos, seja pela correspondência bi-unívoca e recíproca que acaba de fazer (que levam à conservação da quantidade), mas por outro lado esta tendência para a conservação não se coordena com uma diferença de nível, de espessura, número, forma, etc. O que caracteriza este estágio em relação ao anterior é a ausência de imediata subordinação aos factores perceptivos.

III — Estádio

É neste período que esta contradição se resolve, através da coordenação das relações em jogo, pela igualização das diferenças e poderá assim tornar operatórias as transformações até então concebidas como simples relações perceptivas.

III — A EXPERIÊNCIA E O MATERIAL UTILIZADO

Examinaram-se 122 crianças quer do Instituto António Aurélio da Costa Ferreira, quer das Classes Especiais (4).

Todas estas crianças tinham um dossier com I.C. e I.M.

O material, para o estudo das quantidades contínuas, consistiu no seguinte: dois recipientes cilíndricos de vidro A_1 e A_2 com as mesmas dimensões, contendo igual porção de água. Esta porém foi colorida respectivamente em cada recipiente com anilina azul e vermelha para chamar bem a atenção e fazer salientar os níveis atingidos pelo líquido.

(4) Recordamos de novo que a experiência foi realizada por Cruz, M. M. P. na obra citada.

Em seguida, em ordem decrescente de tamanho, os dois recipientes B_1 e B_2 também semelhantes entre si. Finalmente quatro mais pequenos C_1 , C_2 , C_3 , C_4 ; um tubo alto e estreito L_1 e uma taça baixa e larga D_1 .

Para as quantidades descontínuas serviram os mesmo recipientes, contendo bolinhas de vidro multicores.

QUANTIDADES CONTÍNUAS

MATERIAL:

- $A_1 - A_2$ — Copos maiores
- $B_1 - B_2$ — Copos médios
- $C_1 - C_2 - C_3 - C_4$ — Copos pequenos
- L_1 — Tubo alto e delgado
- D_1 — Taça baixa e larga

QUESTIONÁRIO

- I) $A_1 - A_2$ (cheios ao mesmo nível de líquido azul e vermelho, respectivamente).

Pergunta:

- Têm a mesma porção ou não?
- Porquê?

- II) A_1 (verte-se em B_1 e B_2)

Pergunta:

- Há a mesma porção de líquido em A_2 e ($B_1 + B_2$)?
- Porquê?

- III) Compara-se B_1 e B_2 (ao mesmo nível)

Pergunta:

- B_1 e B_2 , têm o mesmo?
- Porquê?

- IV) B_1 deita-se em $C_1 - C_2 - C_3 - C_4$

Pergunta:

- Há o mesmo líquido em B_2 e ($C_1 - C_2 - C_3 - C_4$)?
- Porquê?

II — ALGUNS ASPECTOS DA GÊNESE DA NOÇÃO DE QUANTIDADE (3)

Segundo Piaget, distinguem-se as quantidades contínuas, tal como o peso, na medida em que as primeiras são relações incompletas que se exprimem em «mais», «igual» ou «menos».

- V) Separa-se C_1 , C_2 (com o mesmo nível)

Pergunta:

- Têm o mesmo?
- Porquê?

- VI) Pergunta:

- Se deitasses a água deste copo (C_1) para este (L_1), a que altura ficaria?
- E se deitasses para este (D_1) a que altura ficaria?
- Porquê?

- VII) Deita-se a água de C_1 para L_1 e de C_2

Pergunta:

- Há o mesmo em L_1 e D_1 ?
- Porquê?

IV — CONCLUSÕES

As conclusões de 1955-56 (Cruz M. M. P., 1955) embora evidenciassem a existência de três substádios de que Piaget fala acerca da noção de quantidade não estavam completas quanto os dados estatísticos o permitiam. Retomando o trabalho em 1967-68 podemos ir um pouco mais além.

«Encontraram-se para as crianças deficientes os mesmos estádios conducentes à noção de conservação de quantidade, apontados por Piaget...».

Porém, se para as crianças normais, observadas por Piaget este pôde estabelecer e defender a existência de estádios de desenvolvimento, correspondentes a um determinado nível 4/3 e 7/8 anos, para as crianças defi-

(3) — Cruz, M. M. P. — Alguns aspectos da génese da formação de quantidade em Crianças Anormais — Lisboa 1955 (Tese não publicada).

cientes, observadas por nós, não foi possível estabelecer rigorosamente demarcações muito precisas. Só nos 4/5 anos se encontra sempre um comportamento característico do primeiro estágio. (Referimo-nos evidentemente à I.M.).

A partir dos seis anos, aparecem casos que podemos distribuir pelos diversos estádios.

À medida que se avança para uma I.M. média mais elevada, diminuem os casos classificados nos primeiros estádios em proveito dos estádios mais avançados.

Em 1967-68 para o estudo da distribuição dos casos na amostra de cada estágio construíram-se histogramas. Porém, introduziu-se por parecer estatisticamente mais regular e mais reguladora a variável 100-Q.I., em lugar da variável Q.I. (Abcissas - variável 100-Q.I. e nas ordenadas Q.I.). (Não referidos neste artigo) e apuraram-se os seguintes quadros:

- Média dos Q.I. em cada estágio; (Quadro I)
- Os limites de confiança para as médias dos Q.I.; (Quadro II)
- Teste de significância das diferenças entre médias para o caso das amostras independentes. (Quadro III)

De todos os resultados salientamos apenas os seguintes:

QUADRO I

Média e Desvio Padrão dos Q.I.

I	II	III
M = 6,25	M = 71	M = 77
$\sigma = 10,8$	$\sigma = 9,5$	$\sigma = 10,4$
N = 20	N = 48	N = 54

QUADRO II

Determinação dos Limites de Confiança para a Média dos Q.I.

I	$62,7 \geq m \geq 61,3$	M = 62
II	$69,04 \geq m \leq 74,92$	M = 71,98
III	$65,74 \leq m \leq 79,74$	M = 72,74

QUADRO III

Prova de Significância da Diferença
entre Médias

(amostras independentes)

I e II	Z = 2,78	P = 0,005
I e III	Z = 4,41	P = 0,003
II e III	Z = 2,87	P = 0,004

Verificamos que a um nível de 5%, as médias do I e II Estádios, são significativamente diferentes.

para o I e III idem a 3%
e o II e III idem a 4%

Podem-se aceitar estas amostras como pertencendo a populações distintas.

CONCLUSÕES GERAIS

Parece-nos que as amostras limitadas, a ausência de grupos testemunho, bem como outros problemas metodológicos (testes de inteligência, má uniformização dos casos, etc.) vieram complicar os resultados. Igualmente se impõe a necessidade de um estudo doutro tipo de provas que levasse a conclusões nítidas no que consta à aquisição da conservação de quantidades em crianças deficientes. No entanto o trabalho é nas suas linhas gerais positivo quanto às hipóteses de progressão ascendente de I.M. e Q.I. nas aquisições. (Cf. McManis, 69; Kooistra e Elkind citados por McManis).

É ainda de salientar a data da realização deste trabalho 1955, quando poucos ou raros eram os trabalhos sobre estes estudos e as dificuldades que o autor encontrou.

Este primeiro trabalho não foi ainda um verdadeiro trabalho de equipa. Reflectindo juntos sobre o trabalho da nossa colega Mada-

lena P. Cruz, nós próprios e M. M. A. Costa, ajudados pela Dr.^a Fátima Fontes e outros ainda, alinhámos estas notas prévias como que a tomar balanço para voos maiores.

RÉSUMÉ: *L'Auteur fait une exposition des aspects théoriques de l'étude des structures cognitives, en faisant ressortir le rôle de l'école piagétienne.*

Il mentionne l'étude faite au Portugal (M. Piteira, 1954, 1967) sur des enfants arriérés en ce qui concerne la conservation de la quantité, envisagée dans un cadre génétique.

SUMMARY: *The Author begins by mentioning the theoretical aspects which are basic for the study of the cognitive structures, emphasizing the role of the piagetian school of thought.*

He also mentions research work conducted in Portugal (M. Piteira, 1954 and 1967) on mental backward children as regards the maintenance of quantity from a genetic point of view.

BIBLIOGRAFIA

- BRUNER, J. B. — The Growth of Mind — American Psychologist 1965, n-12, 20, 1007-1017.
- FLAVELL, J. R. — Le Langage Privé — Bulletin de Psychologie, 1966, 19, 638-701.
- GOLDSCHID, M. L. and BENTER R. M. — The Dimension and Measurement of Conservation — Child Development, Sept 1968, 39,3.
- VIGOTSKY, L. S. — Thought and Language — M. I. T. 1969
- SEMEONOFF B., Laird A. J. — The Vigotsky Test as a Measure of Intelligence. The British Journal of Psychology — Vol. XLIII Part 2 May 1952.
- GOLDSCHID M. L. — The Relation of Conservation to Emotional and Environment Aspects of Development Child Development, 1968, 39, 579-589.
- GOLDSCHID M. L. — Different types of Conservation and Their Relation to Age, Sex, IQ, MA, and Vocabulary. Child Development, 1967, 38, 1229-1246.
- INHELDER, B. N., SMOCK, C. D. — Bovet, A., Sinclair, H. and — Smock, C. D. On Cognitive Development. American Psychologist, 1966, 21, 160-4.
- DECROLY, DEGAND — Observations Relatives à L'Évolution des Notions de Quantités Continues et Discontinues chez l'Enfant. — Tome XII — Archives de Psychologie, n.º 45 — Mai 1912.

CRUZ, M. M. P. — Alguns Aspectos da génese da formação de quantidades em crianças anormais. (Dissertação de licenciatura não publicada) — Faculdade de Letras. Lisboa, 1955.

INHELDER, B. — Le Diagnostique du Raisonnement chez les Débiles Mentaux D. N. 1963.

SILVA, I. P. F. — Aprendizagem de uma Estrutura Operatória Formal — Universidade de Coimbra, 1968.

ELLIS, N. R. F. D. — Handbook of Mental Deficiency — Mac Graw — Hill Series in Psychology — 1963.

BAUMEISTER, A. A. — Mental Retardation — Chicago, 1967.

BAIRRÃO, J. — A Psicologia como ciência segundo Jear. Piaget — Revista Portuguesa de Psicologia n.º 2 — 3 1967-1968.

BAIRRÃO, J. — Contribuição do Prof. Zazzo e da sua Equipa para o Estudo de Debilidade Mental — Rev. Port. Defic. Mental — Vol. 1, n.º 1, 1969.

GUIGNARD, Fl. et Al. — Problèmes Méthodologiques Posés par l'Étude d'un Groupe d'Enfants Atteints de Déficience Intellectuelle légère. Revue de Neuropsychiatrie Infantile 17 n.º 9 — 10.