

EXAME PIAGETIANO DE CONSERVAÇÃO DE QUANTIDADES: RELATO DE EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

PIAGET EXAMINATION OF CONSERVATION OF QUANTITIES: REPORT OF EXPERIENCE

PIAGET EXAMEN DE CONSERVACIÓN DE CANTIDADES: INFORME DE LA EXPERIENCIA

Fabiana Pinto de Almeida Bizarria¹, Odéssia Fernanda Gomes de Assis², Mônica Mota Tassigny³, Artur Gomes de Oliveira⁴

Conservação; Estágios do Desenvolvimento.

RESUMO

Este artigo refere-se a um trabalho prático com a realização de um exame clínico elaborado por Jean Piaget. A atividade consistiu na realização de exame de conservação de quantidades (contínua e descontínua). Piaget (1986) desenvolveu métodos de pesquisa que auxiliam a percepção de mudanças das estruturas cognitivas e seu funcionamento ao longo do desenvolvimento humano. Essa experiência revelou, ainda mais, a relevância de refletir sobre variados conceitos e posturas que permeiam o procedimento realizado, além de suas possibilidades e limites.

Descritores: Exame Piagetiano; Teste de

ABSTRACT

This article refers to a practical work with the completion of a clinical examination developed by Jean Piaget. The activity consisted of examination of conservation of quantity (continuous and discontinuous). Piaget (1986) has developed research methods that help change the perception of cognitive structures and their operation over human development. This experience showed, further, reflect on the relevance of various concepts and attitudes that pervade the procedure performed, and its possibilities and limits.

Descriptors: Piaget Exam, Test Conservation; Stages of Development

¹ Psicóloga. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade de Fortaleza, Fortaleza – CE. E-mail: bianapsq@hotmail.com

² Psicóloga. Mestranda em Psicologia Universidade de Fortaleza.

³ Professora do Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade de Fortaleza, Fortaleza-CE.

⁴ Doutorando em Administração. E-mail: arturgomes1@hotmail.com

RESUMEN

Este artículo hace referencia a un trabajo práctico con la realización de un examen clínico desarrollado por Jean Piaget. La actividad consistió en cantidades de examen conservación (continuo y discontinuo). Piaget (1986) desarrolló métodos de investigación que ayudan a la percepción de los cambios de las estructuras cognitivas y su funcionamiento sobre el desarrollo humano. Esta experiencia demostró, además, la importancia de reflexionar sobre diferentes conceptos y actitudes que subyacen en el procedimiento realizado, y sus posibilidades y límites.

Palabras clave: examen Piaget ; Prueba de la Naturaleza; Etapas del desarrollo .

INTRODUÇÃO

Em sua visão desenvolvimentista, Piaget (1986) diferencia e nomeia alguns períodos ou estágios do desenvolvimento intelectual. Cada um deles possui coerência, organização, características e estruturas próprias de funcionamento, sempre dependentes do estágio anterior, sobre o qual se organiza uma nova estrutura e caminha para um novo estágio mais complexo. "Cada estágio constitui então, pelas estruturas que o define, uma forma particular de equilíbrio, efetuando-se a evolução mental no sentido de uma equilibração sempre mais completa". (PIAGET, 1986, p. 14). Esse processo de transformação pode ser resumido em quatro fases:

- Desde as atividades iniciais de uma criança, toda ação é causal, não apenas pelos mecanismos psicofisiológicos que as geram mas, também, por seus resultados. Seu próprio organismo está submetido a interações físicas.
- A causalidade está envolvida na formação dos esquemas de ação e em suas coordenações (ordenar, formar conjuntos), dos quais surgirão as operações.
- O desenvolvimento cognitivo consistirá inicialmente na tomada de consciência das relações causais procedentes das ações do próprio sujeito, diferenciando-as das relações entre os objetos. A partir daí, o desenvolvimento leva à construção progressiva de dois sistemas: as operações do sujeito, geradas nas coordenações gerais da ação e a causalidade que extrai suas "informações" das ações particulares.
- A causalidade conduz aos "fatos" e às "leis", a partir de propriedades observáveis. Mas a "leitura" dos fatos supõe instrumentos de "assimilação", que não passam de formas de organização que dependem das estruturas operatórias construídas pelo sujeito (GARCÍA, 2002, p.95).

Quando Piaget (1986) descreve a segunda parte da primeira infância (de dois a sete anos) ele enfatiza o surgimento da linguagem, a socialização da ação e a gênese do pensamento, que é a própria lógica da criança nesse período.

O período pré-operatório, ou pré-lógico, caracteriza-se pela intuição e a inteligência prática. Ambas decorrem das

O ato de conhecimento consiste em uma apropriação progressiva do objeto pelo sujeito, de tal maneira que a assimilação do primeiro às estruturas do segundo é indissociável da acomodação destas últimas às características próprias do objeto: o caráter construtivo do conhecimento se refere tanto ao sujeito que conhece como ao objeto conhecido, ambos aparecem como resultado de um processo permanente de construção.

Assim o pensamento pré-operatório, se revela irreversível e guiado por um ponto de vista indiferenciado dos outros. Há uma falta de verificação, demonstração e justificação de suas respostas, sendo guiado pelas suas percepções e experiências.

Na intuição articulada, diferentemente da intuição primária, a criança pode estabelecer antecipações ou reconstituições, embora ainda permaneça **irreversível, esta intuição** prenuncia as operações. Uma intuição pode ser compreendida como operação na medida em que “duas ações de um mesmo

características da conduta nesta idade, como por exemplo, o egocentrismo. Entende-se aqui por operação “uma ação interiorizada, que se torna reversível e que se coordena com outras, em estruturas operatórias de conjunto” (PIAGET, 1986, p. 74). Cabendo ainda ressaltar sobre esse aspecto as palavras de Coll (1995, p. 32):

gênero possam compor uma terceira, que pertence ainda a este gênero, e desde que estas diversas ações possam ser invertidas” (Piaget, 1986, p. 51). Portanto pode-se compreender “operação” como a capacidade de realizar ações, estabelecendo essas relações.

Segundo Lima (2000), o desenvolvimento operatório tende a ser maior quanto mais adaptado ao meio o indivíduo se tornar. Sendo assim, o autor considera a construção necessária no processo de conhecimento como forçada, devido às exigências do meio:

A tendência geral do processo biológico (compreendendo-se como formas adaptativas do processo biológico os fenômenos psicológicos e sociológicos) é a reprodução (...). Como o real está em permanente reorganização, a simples reprodução seria letal para o processo vital (...). Daí o mecanismo de reequilíbrio majorante (...), pela qual a vida, por reequilíbrio, supera as agressões do meio, produzindo a evolução (e, em termos microssociológicos, o desenvolvimento da criança)(LIMA, 2000,

p. 27).

Somente no estágio operatório concreto, embora a criança ainda se oriente por referências concretas e reais para formulação de seu pensamento, através da reversibilidade, ela tem a habilidade para a conservação, noção de conjuntos, e a inclusão de classes, identificando os processos de transformação que ocorre nos agrupamentos. Ressalta-se que para La Taille (1992, p.12), “a grande conquista do desenvolvimento cognitivo, é justamente conseguir formular hipóteses”.

Assim, testes elaborados a partir de sua construção teórica possibilitam confrontar o sujeito epistêmico piagetiano com um sujeito “real”. Este pertence a um contexto diferente do qual Piaget realizou os testes, buscando assim, problematizar e verificar a validade desta teoria para melhor compreender a formação dos mecanismos mentais na criança, seu funcionamento e desenvolvimento a partir de exercícios práticos que possam ser observados, experimentados e explicados, seguindo o seu método clínico. Portanto, objetivou-se com este trabalho conhecer, compreender e praticar a teoria e o método piagetiano.

METODOLOGIA

A atividade consistiu na realização de exame piagetiano de conservação de quantidades (contínua e descontínua). A criança que participou do exame era J., do sexo masculino, com 5 anos e 11 meses, cursava a primeira série do ensino fundamental e sempre estudou em escola particular.

A criança e sua mãe foram convidadas para a casa de uma das experimentadoras, visto a proximidade das casas e a impossibilidade de realizar a atividade na casa da criança devido a ausência das condições ambientais necessárias. A atividade foi explicada resumidamente, informando a que se destinava e seus objetivos. Foi perguntado se havia disponibilidade e se concordavam com a realização de uma filmagem do procedimento. Ambas, criança e mãe concordaram com a atividade.

A atividade constou de dois exames de conservação de quantidades, sendo um de quantidades contínuas e o outro de descontínuas. Optou-se por isto, visto o interesse das duas examinadoras em estabelecer contato direto com a criança, realizando os exames, e o fato destes ampliarem nossas observações, já que diferem basicamente pelo “tipo de transformação que se pode operar”

(CARRAHER, 1994, p.67).**(SUGIRO REESCREVER O QUE ESTÁ EM AZUL)** Assim, o aumento da possibilidade de transformações ampliaria a gama de respostas do sujeito, possibilitando uma melhor compreensão da sua forma de raciocínio.

Os testes de conservação de quantidade possibilitam avaliar se o sujeito participante consegue conservar, habilidade presente, segundo Piaget (1986), no estágio operatório concreto, os elementos em questão, após a apresentação destes em diferentes formas espaciais (transformação promovida pelo examinador), dependendo do teste utilizado. Para o procedimento foram utilizadas 12 moedas para a primeira etapa e 2 copos iguais de vidro transparentes e outro recipiente de formato diferente, mais estreito e comprido, para a segunda etapa.

Ao iniciar o primeiro exame – o de conservação de quantidades descontínuas - as moedas foram dispostas em duas fileiras, para isso, foi pedido auxílio de J. Foi informado que cada fila tinha um dono, uma era sua e a outra de um amigo seu, e que as filhas tinham que ficar com a mesma quantidade. Quando foi estabelecida a igualdade de quantidade entre as duas filhas, o que ocorreu sem muita dificuldade, pois foi estabelecida a

quantidade de cada sem deixar a criança fazer sozinha. O sujeito afirmou a correspondência entre as filhas a partir de sua percepção visual (empírica), visto que ele não contou as moedas antes de fazer a afirmação. Quando foi perguntado novamente se havia a mesma quantidade nas duas filhas, ele respondeu de imediato que sim, e, questionado pelo motivo de sua resposta, ele enfatizou que é porque “está igual”, mais uma vez referindo-se à percepção de igualdade sem que para isso ele contasse as moedas.

Continuando com o primeiro teste, a disposição de uma das filhas de moedas na frente do sujeito foi alterada. A examinadora modificou a organização espacial de uma das filhas deixando-a com espaços maiores entre as moedas, uma das filhas ficou maior, porém as filhas permaneciam com a mesma quantidade de moedas. Foi perguntado a J. se as filhas permaneciam com a mesma quantidade e ele respondeu que não. Quando a examinadora indagou o porquê de sua resposta, a criança afirmou que uma estava maior do que a outra. Ao mudar novamente a fila já modificada, deixando a diferença entre as filhas ainda mais acentuada, ele respondeu que as filhas não permaneciam com a mesma quantidade.

Foi constatado que a criança sabia contar, pois foi pedido que ela

fizesse contagem das moedas e foi decidido repetir essa etapa do procedimento. Primeiro, foi modificada a disposição de uma fila, deixando-a com mais espaços e foi pedido à criança, que já havia contado as moedas das duas filas quando elas estavam com o mesmo tamanho, para contar as moedas. J. constatou que ambas as filas tinham seis moedas, mesmo assim, respondeu que as filas não possuíam a mesma quantidade, guiando-se pela percepção do “maior” e do “menor”.

Em seguida, ao invés de espalhar as moedas, elas foram dispostas em duas filas, uma acima da outra, de forma vertical. Foi perguntado se os dois tipos de fila possuíam a mesma quantidade e ele afirmou que não. Sem que tenha sido solicitado, a criança dispôs a segunda fila deixando-a igual à que foi modificada e disse que havia pensado que a primeira fila modificada tinha mais, mas agora, achava que a fila que ele havia alterado tinha mais moedas. Porém, quando as examinadoras perguntaram o porquê, ele permaneceu um pouco pensativo. Foi pedido para que ele contasse as pilhas de moedas, ele então constatou que tinham a mesma quantidade de moedas, fato que lhe causou estranhamento.

Após esse momento, foi repetida a disposição das moedas em filas de

mesmo comprimento e foi solicitado que J. fizesse uma contagem. Ele contou e concluiu que eram iguais no tamanho e na quantidade, mas, ao modificar uma fila, aumentando seu comprimento, ele continuou a não conservar a quantidade entre as filas em diferentes disposições.

Ao final desse exame, utilizou-se a contra-sugestão, em que foi afirmado pelas examinadoras para J. a opinião de outra criança sobre a quantidade de moedas das duas filas, dispostas de forma diferente, no caso, essa outra criança, havia respondido que, mesmo em disposição diferente, havia a mesma quantidade. Porém J. afirmou que as filas não possuíam a mesma quantidade e que o motivo era o não alinhamento das extremidades das filas.

O segundo teste, conservação de quantidade contínua, consistiu em mostrar para a criança dois recipientes iguais e transparentes (A e B) e que possuíam a mesma quantidade de água. Foi perguntado a J. se havia a mesma quantidade e ele afirmou que não, porém, ele se referia a uma diferença mínima nos níveis de água. Retirou-se um pouco de água dos recipientes por duas vezes para estabelecer a igualdade e ele afirmou que, “agora” possuíam a mesma quantidade.

Em seguida, o líquido do copo A foi colocado no recipiente C, com

formato diferente, isso ocorreu na frente de J. Perguntou-se, em seguida, se havia a mesma quantidade e a criança afirmou que não, e, depois de perguntado o motivo de sua resposta, passou a fazer várias explicações, dentre elas, que o recipiente comprido estava cheio e o recipiente mais largo não, por isso, não possuíam a mesma quantidade, fazendo referência ao mais alto como cheio e por isso possuindo mais líquido.

Por fim, retornou-se o líquido para o recipiente anterior e perguntou-se para a criança, se “agora” possuíam ou não a mesma quantidade. J. respondeu que não, embora antes da troca do líquido ele tivesse respondido que sim, porém, ele explicou que o líquido provinha de um recipiente “maior” e que estava cheio, então o copo que recebeu líquido tinha mais do que o outro, sem constatar que os níveis de água dos dois recipientes eram iguais.

Utilizou-se a contra-sugestão novamente, com a própria resposta da criança, as examinadoras afirmaram que, antes de trocar o líquido de um dos recipientes, ele havia dito que eles possuíam a mesma quantidade, porém, nesse momento, ele se confundiu em sua resposta e disse que eram iguais, em seguida, se contradisse e respondeu que não, buscando verificar a não igualdade

pelos níveis de água, indicando que o primeiro recipiente possuía mais líquido.

ANÁLISE

Percebeu-se durante a primeira etapa que a criança utilizou uma forma de intuição primitiva, quando avaliou a quantidade somente pelo espaço ocupado, pelas percepções, sem realizar uma análise das relações. Há uma equivalência quando há uma correspondência visual, mas quando uma das filas de moedas foi afastada ficando “maior”, a criança em questão negou a conservação de quantidade. “A igualdade não se conserva por correspondência lógica, não havendo, portanto, uma operação racional, mas sim uma simples intuição” (PIAGET, 1986, p.35). Essa característica é bastante presente no estágio que Piaget denomina como pré-operatório, ou pré-lógico.

No momento em que a criança verificou a igualdade das filas ao contar a quantidade de moedas, ao invés de guiar-se somente pela percepção visual e não conservou essa quantidade quando a disposição de uma delas foi mudada, observou-se que J. possuía a noção de número e que sabia contar, porém, não ampliou seu pensamento à noção de conjunto e apenas acompanhou as transformações impostas

na atividade de forma parcial, sem a reversibilidade característica das operações.

A atitude de contar moedas, de início, não foi voluntária, somente após o pedido das examinadoras foi que a criança constatou que, as filas, embora tivessem dispostas de formas diferentes, no caso das moedas, poderiam ter a mesma quantidade.

Ainda nessa primeira etapa do teste, quando as examinadoras trabalharam com as moedas empilhadas e mostrando diferenças pequenas e acentuadas, percebeu-se que J. não apresentou a ideia de conservação, porém revelou, sutilmente, um princípio de reflexão acerca de disposições diferentes possuindo a mesma quantidade. Isso foi verificado quando a criança se contradisse ao afirmar que a fila empilhada e a outra, possuíam quantidades diferentes. Somente depois de contar as pilhas de moedas e empilhar a segunda fila, J. concluiu que eram iguais e possuíam a mesma quantidade.

O fato de J. perceber essa possível conservação, ficando um pouco confuso, contradizendo-se em suas respostas e logo retornando à sua forma de pensamento intuitivo predominante no decorrer da atividade, contribuiu para que as examinadoras percebessem que a criança estava em estágio de pequena

transição do período pré-operatório para o operatório.

Durante o segundo exame, o da conservação de quantidades contínuas, com os recipientes contendo líquido, a criança demonstrou bastante precisão na busca da igualdade de quantidade, fazendo com que uma das examinadoras retirasse um pouco de água de um dos recipientes, por duas vezes, para que os níveis de líquido se igualassem.

Após a transformação (passagem do líquido de um recipiente, copo A, para o recipiente C), J. utilizou vários argumentos para explicar a não conservação dos líquidos e todos se referiam, principalmente, à diferença de tamanhos dos recipientes e do nível de água dentro deles. Mais uma vez, ele buscou explicações em suas observações empíricas, porém, observou-se que, após o experimentador colocar a água do recipiente C de volta no copo A, o sujeito conseguiu acompanhar a transformação, negando que a quantidade de água nos dois recipientes fosse igual. Assim, o sujeito saiu da esfera das afirmações simples e buscou demonstrar seu ponto de vista. Esse fato indicou que a criança envolvida mostrava pequenas reflexões acerca de suas percepções, portanto, inferiu-se que a mesma estava em um primórdio do estágio operatório.

Quando foi realizada a contra-argumentação, por meio da fala anterior da própria criança, em que ela considerava a igualdade entre os recipientes, ela mostrou-se confusa, mas insistiu na diferença entre as quantidades. Neste momento, ela procurou utilizar a percepção visual, olhando atentamente para o nível da água e confirmou a diferença entre as quantidades, ou seja, ela, de certa forma, modificou sua opinião para acompanhar a transformação percebida. Acreditou-se que essa insistência estivesse relacionada à presença da intuição articulada, em que o indivíduo consegue uma reconstituição dos estados anteriores (PIAGET, 1986). A aprendizagem, nessa perspectiva, pode ser definida como um “processo auto-regulador que enfrenta o conflito entre modelos pessoais do mundo, já existentes, e novos *insights* discrepantes; que constrói novas representações e modelos da realidade como um empreendimento humano de formação de significados com ferramentas e símbolos culturalmente desenvolvidos” (FOSNOT, 1998, p. 11)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inferiu-se que J. demonstrou, durante o exame, características próprias

do estágio pré-operatório vinculadas a situações práticas e empíricas, principalmente o pensamento intuitivo baseado em percepções globais. Porém, em alguns momentos, principalmente com a contra-argumentação, ele demonstrou características que geraram inferências no sentido de que a criança se encontrava em transição para o estágio das operações. Um exemplo disso, foi a busca de justificação de suas respostas ocorridas em sua explicação a respeito da diferença de quantidade entre os recipientes. Essas respostas revelaram-se ainda pautadas por sua intuição articulada. Outro aspecto que se pode inferir deste exame é a contradição da criança diante de constatações a partir das contagem, embora esse fato não o levasse a conservar quantidade nos demais momentos da atividade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carraher, Terezinha Nunes. **O Método Clínico:** Usando os Exames de Piaget. São Paulo: Cortez, 1994.
2. Coll, C. As Contribuições da Psicologia para a Educação: Teoria Genética e Aprendizagem Escolar. In LEITE, B. **Piaget e a**

- Escola de Genebra.** São Paulo:
Cortez, 1995.
3. Fosnot, C. T. **Construtivismo: Uma Teoria Psicológica da Aprendizagem.** In: FOSNOT, C.T. (Org). **Construtivismo: Teoria, Perspectivas e Prática Pedagógica.** Porto Alegre: Artmed, 1998a, p.25-50.
 - 4.
 5. García, R. **O Conhecimento em Construção:** das formulações de Piaget à teoria de Sistemas Complexos. Porto Alegre: Artmed, 2002.
 6. La Taille, Y., Oliveira, M. K., & Dantas, H. **Piaget, Vygotsky, Wallon:** Teorias Psicogenéticas em Discussão. São Paulo: Summus, 1992.
 7. Lima, L.O. **Por que Piaget?** A Educação pela Inteligência. Petrópolis: Vozes, 2000.
 8. Piaget, Jean; tradução de Maria Alice Magalhães D'Amorim. **Seis Estudos de Psicologia.** Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1967.

Sources of funding: No
Conflict of interest: No
Date of first submission: 2013-12-20
Last received: 2014-04-06
Accepted: 2015-01-12
Publishing: 2015-01-30